ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΟΔΗΓΟΣ ΠΑΓΚΥΠΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

2011

ΤΟΜΟΣ Γ΄

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΚΑΙ
ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΑ ΔΟΚΙΜΙΑ 2010
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ
(ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ)

ΛΕΥΚΩΣΙΑ

ΟΔΗΓΟΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2011
ISBN 978-9963-0-7042-8
ΤΟΜΟΣ Γ΄
ISBN 978-9963-0-7045-9

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

	Τεχνολογία Ι	
1	Εφαρμοσμένη Μηχανική Επιστήμη	1
2	Τεχνολογία Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων και Ηλεκτροτεχνικών Εφαρμογών	10
3	Αυτοματισμοί και Ηλεκτρονικός Έλεγχος	28
4	Τεχνολογία Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών	35
5	Τεχνολογία Ηλεκτρονικών	52
6	Μικροϋπολογιστές	60
7	Μηχανική και Κατασκευές	66
8	Γραφικές Τέχνες	75
9	Διακοσμητική	90
10	Τεχνολογία Παραγωγής και Προώθησης Ειδών Ένδυσης	100
11	Λογιστική	107

	Τεχνολογία ΙΙ	
1	Βασικά Στοιχεία Μηχανολογίας	119
2	Τεχνολογία Αυτοκινήτων	129
3	Τεχνολογία και Ηλεκτρολογία/Ηλεκτρονικά Αυτοκινήτων	136
4	Τεχνολογία Υδραυλικών, Θερμικών και Ψυκτικών Συστημάτων	146
5	Εφαρμοσμένη Ηλεκτρολογία	155
6	Τεχνολογία Αναλογικών και Ψηφιακών Ηλεκτρονικών	170
7	Ψηφιακά Ηλεκτρονικά - Ειδικότητα Μηχανικής Ηλεκτρονικών Υπολογιστών	189
8	Μετρήσεις Ποσοτήτων	210
9	Αρχιτεκτονική Δημιουργία και Τεχνολογία	231
10	Τοπογραφία	246
11	Πολιτική Οικονομία	253

	Σχέδιο Ειδικότητας	
1	Μηχανολογικό Σχέδιο	261
2	Μηχανολογικό και Ηλεκτρολογικό/Ηλεκτρονικό Σχέδιο Αυτοκινήτων	267
3	Μηχανολογικό Σχέδιο Υδραυλικών, Θερμικών και Ψυκτικών Συστημάτων	272
4	Στατικό Σχέδιο	276
5	Αρχιτεκτονικό και Στατικό Σχέδιο	284
6	Τοπογραφικές Αποτυπώσεις και Σχεδιάσεις	298
7	Ελεύθερο Σχέδιο	306
8	Αρχιτεκτονικό Σχέδιο	311
9	Σχέδιο Μόδας	318

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

	Τεχνολογία Ι	
1	Βασικά Στοιχεία Εφαρμοσμένης Μηχανικής	326
2	Τεχνολογία Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων και Ηλεκτροτεχνικών Εφαρμογών	334
3	Αυτοματισμοί και Ηλεκτρονικός Έλεγχος	351
4	Τεχνολογία Οικιακών Συσκευών	358
5	Τεχνολογία Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών	369
6	Μετρήσεις Ποσοτήτων	384
7	Αρχιτεκτονικό και Προοπτικό Σχέδιο/Διακόσμηση	402
8	Τεχνολογία Ξυλουργικής-Επιπλοποιίας	411
9	Τεχνολογία και Εργαστήρια Γραφικών Τεχνών	419
10	Τεχνολογία και Εργαστήρια Διακοσμητικής	435
11	Τεχνολογία και Εργαστήρια Αργυροχοΐας-Χρυσοχοΐας	443
12	Τεχνολογία Παραγωγής και Προώθησης Ειδών Ένδυσης	453
13	Λογιστική	464
14	Καθήκοντα Ιδιαιτέρων Γραμματέων	478
15	Τεχνολογία Ξενοδοχειακών και Επισιτιστικών Τεχνών	492
16	Εισαγωγή στη Γεωργία - Λαχανοκομία	498
17	Τεχνολογία Κομμωτικής	505
	Τεχνολογία ΙΙ	
1	Μηχανουργική Τεχνολογία	510
2	Τεχνολογία Υδραυλικών, Θερμικών και Ψυκτικών Συστημάτων	518
3	Τεχνολογία Συγκολλήσεων και Μεταλλικών Κατασκευών	527
4	Τεχνολογία και Εργαστήρια Ηλεκτρολογικού/Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού Ξενοδοχείων	533
5	Τεχνολογία Αυτοκινήτων	539
6	Τεχνολογία και Ηλεκτρολογία/Ηλεκτρονικά Αυτοκινήτων	546
7	Τεχνολογία Δικύκλων και Μηχανών Σκαφών	554
8	Εφαρμοσμένη Ηλεκτρολογία	563
9	Τεχνολογία Αναλογικών και Ψηφιακών Ηλεκτρονικών	576
10	Δομικά Υλικά και Κτιριακά Έργα	594
11	Γεμολογία	600
12	Τεχνολογία και Εργαστήρια Μηχανολογικού Εξοπλισμού Ξενοδοχείων	610
13	Τεχνική Πωλήσεων	619
14	Δακτυλογραφία με τη χρήση Ηλεκτρονικού Υπολογιστή	627
15	Τεχνολογία Μαγειρικής και Εστιατορικής Τέχνης	635
16	Τεχνολογία Ανθοκομία - Κηποτεχνία	641
17	Τεχνολογία Υλικών Κομμωτικής	647

	Σχέδιο Ειδικότητας	
1	Μηχανολογικό Σχέδιο	653
2	Μηχανολογικό Σχέδιο Υδραυλικών, Θερμικών και Ψυκτικών Συστημάτων	659
3	Μηχανολογικό Σχέδιο Μεταλλικών Κατασκευών	663
4	Μηχανολογικό και Ηλεκτρολογικό/Ηλεκτρονικό Σχέδιο Αυτοκινήτων	669
5	Στατικό Σχέδιο	674
6	Σχέδιο Επίπλου και Ξυλουργικών Κατασκευών	679
7	Ελεύθερο Σχέδιο	686
8	Αρχιτεκτονικό Σχέδιο	693
9	Σχέδιο Μόδας	701

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο Οδηγός των Παγκύπριων Εξετάσεων είναι μια ετήσια έκδοση της Διεύθυνσης Ανώτερης και Ανώτατης Εκπαίδευσης του Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού. Στόχος της έκδοσης αυτής είναι η ενημέρωση των υποψηφίων πάνω σε όλα τα θέματα που αφορούν τις Παγκύπριες Εξετάσεις.

Ο Γ΄ Τόμος του Οδηγού Εξετάσεων 2011 περιλαμβάνει την εξεταστέα ύλη και τα εξεταστικά δοκίμια των Παγκύπριων Εξετάσεων 2010 ή δειγματικά εξεταστικά δοκίμια που αφορούν τα εξεταζόμενα μαθήματα των Τεχνικών Σχολών (Τεχνολογίες και Σχέδια Ειδικότητας Θεωρητικής και Πρακτικής Κατεύθυνσης).

Ο Α΄ Τόμος περιλαμβάνει τις γενικές πληροφορίες για τη διεξαγωγή των εξετάσεων, τη διαδικασία κατανομής των θέσεων, το πρόγραμμα των εξετάσεων, την ομαδοποίηση των Σχολών και τα εξεταζόμενα μαθήματα κατά Επιστημονικό Πεδίο, συμπεριλαμβανομένων και των προϋποθέσεων πρόσβασης. Περιλαμβάνει, επίσης, γενικές πληροφορίες για τα ΑΑΕΙ της Κύπρου και για τις Στρατιωτικές Σχολές της Ελλάδας.

Ο Β΄ Τόμος του Οδηγού Εξετάσεων 2011 περιλαμβάνει την εξεταστέα ύλη και τα εξεταστικά δοκίμια των Παγκύπριων Εξετάσεων 2010 ή δειγματικά εξεταστικά δοκίμια που αφορούν τα εξεταζόμενα μαθήματα των Λυκείων και των Τεχνικών Σχολών. Το Α΄ Μέρος του Τόμου περιλαμβάνει τα μαθήματα του πλαισίου πρόσβασης και απόλυσης ενώ το Β΄ Μέρος τα μαθήματα του πλαισίου απόλυσης.

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Αντοχή Υλικών

Σκοπός της Αντοχής Υλικών

Κάμψη – Καταπόνηση σε κάμψη

Συνηθισμένες περιπτώσεις φορτίσεων στοιχείων μηχανών και μηχανολογικών κατασκευών σε κάμψη

Η τάση κάμψης

Σχέση της τάσης κάμψης και της καμπτικής ροπής

Σχέση της τάσης κάμψης και του γεωμετρικού σχήματος και της θέσης της διατομής

Υπολογισμός της τάσης κάμψης – Βασική εξίσωση της κάμψης

Συνθήκες, κάτω από τις οποίες ισχύει η βασική εξίσωση της κάμψης

Υπολογισμός των ροπών αδράνειας και των ροπών αντίστασης

Αξονικές ροπές αδράνειας, ροπές αδράνειας ορθογωνικών και κυκλικών διατομών, το θεώρημα του Steiner ή θεώρημα των παράλληλων αξόνων, ροπές αδράνειας σύνθετων επιφανειών και ροπή αντίστασης

Η παραμόρφωση στην κάμψη – Ακτίνα καμπυλότητας

Επιτρεπόμενη τάση κάμψης

Ασκήσεις επίλυσης στατικώς ορισμένων δοκών

Επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την αντοχή στην κάμψη

Στρέψη – Καταπόνηση σε στρέψη

Συνηθισμένες περιπτώσεις φορτίσεων στοιχείων μηχανών και μηχανολογικών κατασκευών σε στρέψη

Σχέσεις (εξισώσεις) υπολογισμού της ροπής στρέψης

Η διατμητική τάση και η παραμόρφωση στη στρέψη

Υπολογισμός της διατμητικής τάσης στρέψης – Βασική εξίσωση της στρέψης

Πολική ροπή αδράνειας – Πολική αντίσταση στρέψης – Η γωνία στρέψης φ

Επιτρεπόμενη τάση διάτμησης – Συντελεστής ασφαλείας

Επίλυση προβλημάτων υπολογισμού ατράκτων στη στρέψη

Τριβή – Εφαρμογές της τριβής

Βασικές έννοιες – ορισμοί

Τριβή σε επίπεδους και πρισματικούς οδηγούς

Τριβή στα έδρανα – τριβή σε ιμάντες

Υπολογισμός μήκους ιμάντα και διαμέτρου τροχαλίας σε ανοικτή ιμαντοκίνηση

Υπολογισμός της δύναμης τριβής και της ροπής τριβής σε ιμάντα

Φρένα – Συμπλέκτες

Δυναμική στερεού σώματος

Ροπή στρέψης και ισχύς περιστρεφόμενου σώματος

Περιστροφική κίνηση – Η σχέση ανάμεσα στη μεταφορική και στην περιστροφική κίνηση

Ροπή στρέψης – Ισχύς κατά την ομαλή περιστροφική κίνηση

Κινητική ενέργεια περιστρεφόμενων μαζών

Ροπή αδράνειας – Ροπή αδράνειας σημείου (σημειακής μάζας**)** – Ροπή αδράνειας μάζας – Ροπή αδράνειας απλών περιστρεφόμενων σωμάτων – Ακτίνα αδράνειας

Θεμελιώδης νόμος της περιστροφικής κίνησης

Ρευστομηχανική – Βασικές έννοιες και αρχές της Ρευστομηχανικής

Γενικές ιδιότητες των ρευστών

Υδροστατική και αεροστατική

Υδροστατική πίεση

Πίεση – Μονάδες μέτρησης της πίεσης **–** Πυκνότητα – Ειδικό βάρος

Συμπιεσιμότητα των σωμάτων ως αποτέλεσμα αύξησης της πίεσης

Το ιδεώδες υγρό

Αεροστατική πίεση

Ο νόμος του Boyle – Mariotte

Ατμοσφαιρική πίεση – Μανομετρική πίεση – Απόλυτη πίεση

Η μεταβολή της υδροστατικής πίεσης σε συνάρτηση με το αυξανόμενο βάθος – Συγκοινωνούντα δοχεία

Κατανομή της πίεσης στα ρευστά

Μεταφορά πίεσης – Η αρχή του Πασκάλ – Υδραυλική πρέσα – Υδραυλικά φρένα

Όργανα μέτρησης της πίεσης

Υδροδυναμική και αεροδυναμική

Ροή ρευστών σε σωλήνες – βασικές έννοιες και ορισμοί

Τρόποι κίνησης (ροής) των ρευστών **–** Παροχή ρευστού

Οι αρχές της ροής των ιδανικών ρευστών (Η αρχή της συνέχειας και η αρχή του Μπερνούλι)

Θερμοδυναμική (Thermodynamics)

Εισαγωγή - βασικές έννοιες και ορισμοί

Θερμότητα ως μορφή ενέργειας **–** Ειδική θερμότητα σωμάτων

Θερμοποσότητα – Θεμελιώδης νόμος θερμιδομετρίας

Θερμική διαστολή

Γραμμική διαστολή στερεών **–** Κυβική διαστολή στερεών και υγρών

Διαστολή των αερίων υπό σταθερή πίεση

Η γενική μεταβολή αερίου

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: Εφαρμοσμένη Μηχανική Επιστήμη
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τρίτη, 25 Μαΐου 2010
11:00 – 13:30

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και επτά (7) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις

Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.

Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

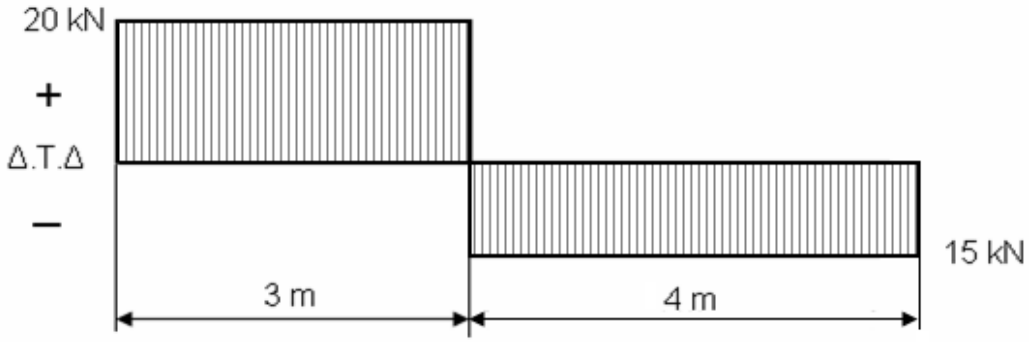
Δίνεται τυπολόγιο (σελίδες 6 και 7)

<u>ΜΕΡΟΣ Α:</u> - Δώδεκα (12) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες

Για τις ερωτήσεις 1 - 6 να γράψετε τη σωστή απάντηση.

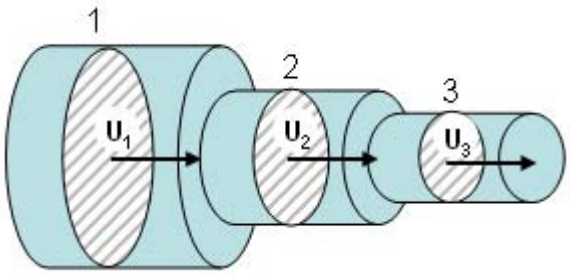
1. Στο σχήμα 1 δίνεται το διάγραμμα των τεμνουσών δυνάμεων αμφιέρειστης δοκού μήκους 7 m.
   Η μέγιστη ροπή κάμψης M_{bmax} είναι:

   (α) M_{bmax} = 180 kNm
   (β) M_{bmax} = 60 kNm
   (γ) M_{bmax} = 20 kNm
   (δ) M_{bmax} = 35 kNm



Σχήμα 1

2. Από τον αγωγό του σχήματος 2 ρέει νερό. Η ορθή σχέση μεταξύ των ταχυτήτων του νερού υ_1, υ_2 και υ_3 στις διατομές 1, 2 και 3 αντίστοιχα του αγωγού , είναι:



Σχήμα 2

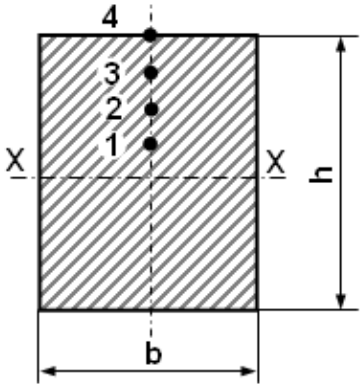
   (α) $\upsilon_1 = \upsilon_2 = \upsilon_3$
   (β) $\upsilon_1 \rangle \upsilon_2 \rangle \upsilon_3$
   (γ) $\upsilon_2 \langle \upsilon_3 \langle \upsilon_1$
   (δ) $\upsilon_3 \rangle \upsilon_2 \rangle \upsilon_1$

3. Η ροπή αδράνειας επιφάνειας I_{xx} διατομής δοκού με πλάτος b = 60 mm και ύψους h = 100 mm είναι:

   (α) 5.10^6 mm^3
   (β) 5.10^6 mm^2
   (γ) 5.10^6 mm^4
   (δ) 5.10^6 mm

4. Η ορθή σχέση μεταξύ των τάσεων $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$ $\kappa\alpha\iota$ σ_4, στα σημεία 1,2,3 και 4 αντίστοιχα, σε δοκό με ορθογωνική διατομή πλάτους b και ύψους h (σχήμα 3), που καταπονείται σε κάμψη είναι:

(α) $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3 = \sigma_4$
(β) $\sigma_1 \rangle \sigma_2 \rangle \sigma_3 \rangle \sigma_4$
(γ) $\sigma_4 \rangle \sigma_3 \rangle \sigma_2 \rangle \sigma_1$
(δ) $\sigma_3 \langle \sigma_2 \langle \sigma_4 \langle \sigma_1$



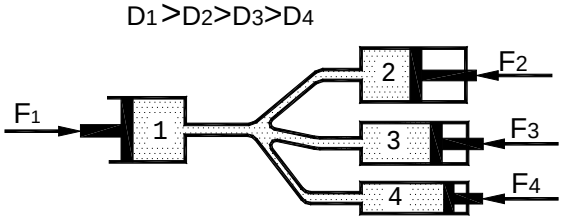
Σχήμα 3

5. Δοχείο περιέχει υγρό πυκνότητας ρ = 850 kg/m^3. Η υδροστατική πίεση σε βάθος h = 2 m είναι: (g=9,81 m/s^2)

(α) P= 16677 kN
(β) P= 16677 Pa
(γ) P= 16000 Pa
(δ) P= 16600 J

6. Στο υδραυλικό σύστημα που φαίνεται στο σχήμα 4, τα έμβολα έχουν σταθεροποιηθεί στις θέσεις τους.
Η ορθή σχέση μεταξύ των δυνάμεων που ασκούνται στα έμβολα 1, 2, 3 και 4 είναι:

(α) $F_1 = F_2 = F_3 = F_4$
(β) $F_1 > F_2 > F_3 > F_4$
(γ) $F_1 < F_2 < F_3 < F_4$
(δ) $F_1 < F_4 < F_3 < F_2$



Σχήμα 4

7. Ένα τμήμα μιας σιδηροδρομικής γραμμής έχει μήκος ℓ = 100 m σε θερμοκρασία 5 ^{0}C. Να υπολογίσετε την αύξηση του μήκους του τμήματος της γραμμής $\Delta\ell$ σε μια ζεστή καλοκαιρινή μέρα, αν η θερμοκρασία είναι 35 ^{0}C.
Ο συντελεστής γραμμικής διαστολής είναι $\alpha = 17 \times 10^{-6}$ K^{-1}

8. Σιδερένιο τεμάχιο μάζας m = 10 kg, ειδικής θερμότητας c = 450 J kg^{-1} k^{-1} και αρχικής θερμοκρασίας 20 ^{0}C, θερμαίνεται μέσα σε κλίβανο μέχρι τη θερμοκρασία 600 ^{0}C. Να υπολογίσετε το ποσό της θερμότητας Q, το οποίο απορροφά το σιδερένιο τεμάχιο κατά τη διάρκεια της θέρμανσης του.

9. Από σωλήνα ρέει νερό με ταχύτητα υ = 5 m/s. Αν η παροχή του σωλήνα Q = 0,05 m^3/s, να υπολογίσετε το χρόνο που χρειάζεται για να γεμίσει δεξαμενή χωρητικότητας V = 30 m^3

10. Σε συμπλέκτη με ένα δίσκο τριβής στην κινούμενη άτρακτο ασκείται κάθετη δύναμη F = 20 kN σε απόσταση r = 200 mm από το κέντρο. Να υπολογίσετε την ισχύ P που μεταδίδεται στις 1500 rpm, όταν ο συντελεστής της τριβής μ = 0,6

11. Να υπολογίσετε τη μέγιστη τάση κάμψης, σ_{max} , σε δοκό διατομής πλάτους b = 50 mm και ύψους h = 120 mm, όταν η ροπή που ασκείται στη διατομή είναι M_b = 10 kNm

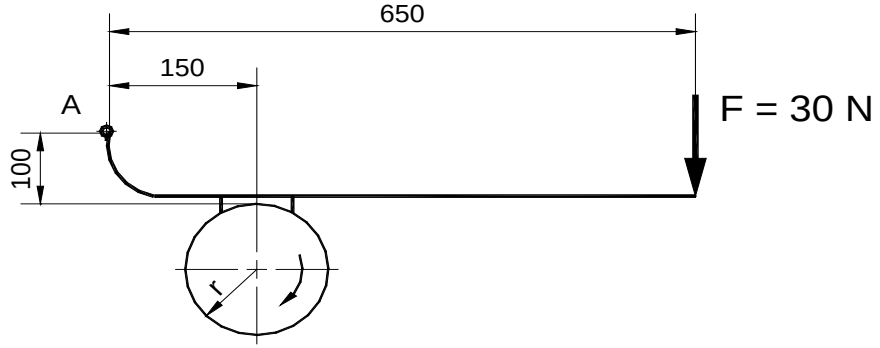
12. Να υπολογίσετε την ροπή αδράνειας I συμπαγούς δίσκου, διαμέτρου d = 400 mm και μάζας m = 10 kg

<u>ΜΕΡΟΣ Β:</u> - Τέσσερις (4) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες

13. Να υπολογίσετε τη μέγιστη ισχύ που μπορεί να μεταδώσει χαλύβδινος άξονας, διαμέτρου D = 160 mm, στις 120 rpm, όταν η μέγιστη διατμητική τάση είναι τ = 32 N/mm^2

14. 0 ρότορας ηλεκτρικού μοτέρ έχει μάζα m= 300 kg και ακτίνα αδράνειας i=200 mm. Να υπολογίσετε τη ροπή στρέψης M_t που χρειάζεται να εξασκηθεί στο ρότορα για να τον κάνει να περιστρέφεται με n = 1600 rpm, σε χρόνο t = 8 s, από τη στιγμή της εκκίνησης. Η τριβή είναι αμελητέα.

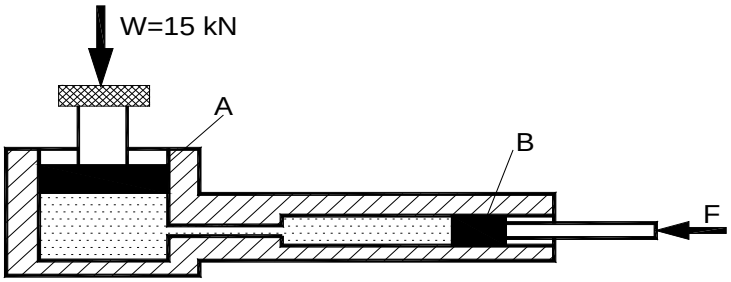
15. Για το σύστημα φρένων που φαίνεται στο σχήμα 5 να υπολογίσετε:
(α) τη δύναμη τριβής F_{fr} μεταξύ σιαγόνας και τυμπάνου και
(β) τη ροπή φρεναρίσματος M_{tfr}, αν η ακτίνα του τυμπάνου είναι r = 150 mm, ο συντελεστής τριβής μ = 0,6 και η δύναμη που ασκείται στη χειρολαβή του μοχλού είναι F = 30 N.



Σχήμα 5

16. Ο υδραυλικός κρίκος που φαίνεται στο σχήμα 6 χρησιμοποιείται για την ανύψωση φορτίου W = 15 kN. Αν η διάμετρος των εμβόλων Α και Β είναι 40 mm και 10 mm αντίστοιχα, να υπολογίσετε:

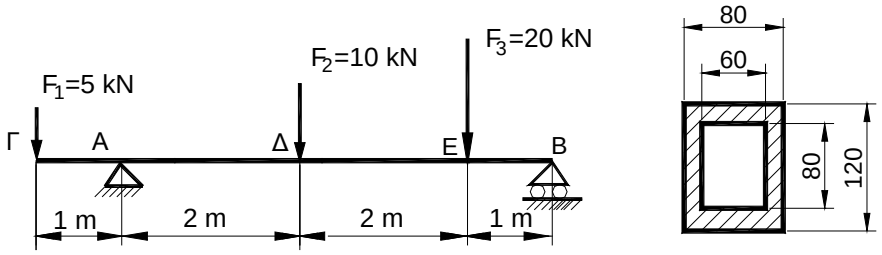
(α) Την πίεση του υγρού μέσα στον κρίκο
(β) Τη δύναμη F στο έμβολο Β



Σχήμα 6

<u>ΜΕΡΟΣ Γ:</u> - Δύο (2) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες

17. Για τη δοκό που φαίνεται στο σχήμα 7, να υπολογίσετε:
(α) Τις αντιδράσεις R_A και R_B
(β) Τις τέμνουσες δυνάμεις και να σχεδιάσετε το Δ.Τ.Δ
(γ) Τις ροπές κάμψης και να σχεδιάσετε το Δ.Ρ.Κ
(δ) Τη μέγιστη τάση κάμψης (σ_{max})



Σχήμα 7

18. Σε σύστημα ανοικτής ιμαντοκίνησης, η γωνία $\theta_1 = 150^0$ και η δύναμη στο τεντωμένο μέρος του ιμάντα είναι F_1= 300 N. Αν ο συντελεστής τριβής μ = 0,3 να υπολογίσετε:

α) τη δύναμη τριβής F, στην κινητήρια τροχαλία, και
β) την ισχύ P της κινητήριας τροχαλίας, όταν η τροχαλία περιστρέφεται με n =1200 rpm και η ακτίνα της είναι r = 40 mm.

Τ Ε Λ Ο Σ Δ Ο Κ Ι Μ Ι Ο Υ

ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

Δοκοί	$\Sigma M_A = 0$, $\Sigma M_B = 0$, $\Sigma F_\psi = 0$
Ροπές αδρανείας	$I_{xx} = \frac{b \cdot h^3}{12}$ $I_{x'x'} = I_{xx} + A \cdot d^2$ $I_{xx} = I_{yy} = \frac{\pi \cdot D^4}{64}$
Κάμψη	$\frac{\sigma_{b\,max}}{\psi_{max}} = \frac{M_{b\,max}}{I} = \frac{E}{R}$
Στρέψη	$\frac{\tau_{max}}{r} = \frac{M_t}{J} = \frac{\theta \cdot G}{\ell}$ $J = \frac{\pi \cdot D^4}{32}$ και $J = \frac{\pi}{32} \cdot \left(D^4 - d^4\right)$ $\omega = \frac{2\pi n}{60}$ $P = Mt \cdot \omega$
Επίπεδοι οδηγοί	$F_{fr} = \mu \cdot R_N$
Πρισματικοί οδηγοί	$F_{fr} = F\frac{\mu}{\eta\mu\alpha}$ $F_{fr} = \frac{\mu F}{\eta\mu(\alpha+\beta)}(\eta\mu\alpha + \eta\mu\beta)$
Έδρανα	$F_{fr} = \mu \cdot W$, $Mt_{fr} = F_{fr} \cdot r$ $Pt_{fr} = Mt_{fr} \cdot \omega$, $\omega = \frac{2\pi n}{60}$
Ιμαντοκίνηση	$\eta\mu\beta = \frac{R - r}{O_1O_2}$, $\theta_1 = 180^o - 2\beta$ $\theta_2 = 180^o + 2\beta$ $L = \theta_1 \cdot r + \theta_2 \cdot R + 2O_1O_2 \cdot \sigma\upsilon\nu\beta$ $\theta = \frac{\pi}{180^o} \cdot \theta^o \rightarrow$ rad $F_1 + F_2 = 2F_0$ $F_1 = F_2 \cdot e^{\mu \cdot \theta}$ $P = F \cdot v$ $F = F_1 - F_2$ $v = \frac{2\pi n}{60} \cdot \left(r + \frac{h}{2}\right)$ $\omega = \frac{2\pi n}{60}$
Φρένα	$F_{fr} = \mu \cdot R_N$ $Mt_{fr} = F_{fr} \cdot r$
Συμπλέκτες με δίσκους τριβής	$Mt_{fr} = 2\nu\mu F \cdot \bar{r}$, $\bar{r} = \frac{r_1 + r_2}{2}$ $p = \frac{F}{A}$, $P = Mt_{fr} \cdot \omega$
Δυναμική στερεού σώματος	$\Sigma M = I \cdot \alpha$ $I = m \cdot \iota^2$ $I = m \cdot \frac{d^2}{8}$, συμπαγή δίσκου ή κυλίνδρου $I = m \cdot \left(\frac{D^2}{8} + \frac{d^2}{8}\right)$, κοίλου δίσκου ή κυλίνδρου $G = I \cdot \omega$ $v = \omega \cdot r$, $\omega_2 = \omega_1 \pm \alpha \cdot t$

Δυναμική στερεού σώματος (συνέχεια)	$\gamma = \alpha \cdot r \quad , \quad \theta = \omega_1 \cdot t \pm \frac{1}{2}\alpha \cdot t^2$ $s = \theta \cdot r \quad , \quad \omega_2{}^2 = \omega_1{}^2 \pm 2\alpha \cdot \theta$ $M = I \cdot \alpha \qquad W = M \cdot \theta$ $P = M \cdot \omega \qquad E_\kappa = \frac{1}{2} I \cdot \omega^2$ $N = \frac{\theta}{2\pi}$
Υδροστατική	$p = \rho \cdot g \cdot h \quad , \quad \rho = \frac{m}{V} \quad , \quad w = \rho \cdot g \quad , \quad \rho = \rho_{\sigma\chi.} \cdot 1000$ $p = \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$
Άνωση	$A = \rho \cdot g \cdot V \,, \quad A = W_1 - W_2 \,, \qquad V = \frac{W_1 - W_2}{\rho g}$ $\rho \cdot g \cdot V = V \cdot w \,, \qquad \rho_{\sigma\omega\mu} = \rho_{\upsilon\gamma\rho} \frac{W_1}{W_1 - W_2}$
Αρχή του Πασκάλ	$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \quad , \quad P = \frac{F}{A} \quad , \quad s_1 \cdot A_1 = s_2 \cdot A_2$
Υδροδυναμική Νόμος της συνέχειας	$A_1 \cdot v_1 \text{ ή } A_2 \cdot v_2 = \sigma\tau\alpha\theta\varepsilon\rho$
Αρχή του Μπερνούλι	$H_1 + \frac{v_1^2}{2g} + \frac{p_1}{\rho g} = H_2 + \frac{v_2^2}{2g} + \frac{p_2}{\rho g} = const.$
Παροχή	$Q = \frac{V}{t} \quad , \quad Q = A \cdot v = \quad \cdot \frac{s}{t}$
Ποσότητα θερμότητας	$Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta$
Θερμική Διαστολή Γραμμική διαστολή	$\Delta\ell = \alpha \cdot \ell \cdot \Delta\theta \quad , \quad L = L_0 \left[1 + \alpha \left(t - t_0\right)\right]$
Κυβική διαστολή	$V_\theta = V_0 \left[1 + 3\alpha \cdot \theta\right]$
Μεταβολή αερίων Ισόθερμη	$P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2 \quad$ ή $\quad \frac{V_1}{V_2} = \frac{P_2}{P_1}$
Ισοβαρής	$V = V_0(1 + \alpha \cdot \theta) \quad \alpha = \frac{1}{273} K^{-1}, \qquad \frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} = \sigma\tau\alpha\theta\varepsilon\rho\acute{o}$
Ισόχωρος	$P = P_0(1 + \alpha \cdot \theta)\alpha = \frac{1}{273} K^{-1}, \qquad \frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} = \sigma\tau\alpha\theta\varepsilon\rho\acute{o}$
Γενική Μεταβολή	$\frac{P_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{P_2 \cdot V_2}{T_2}$

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.**

Εισαγωγή
Προστασία από υπερένταση και διαρροή
Επιλογή του μέσου προστασίας από:
-Υπερφόρτωση
-Βραχυκύκλωμα
-Διαρροή
Εφαρμογή των ισχυόντων κανονισμών και υπολογισμός του μέσου προστασίας από:
-Υπερφόρτωση
-Βραχυκύκλωμα
Διαρροή τόσο με φυσική όσο και τεχνητή γείωση
Μελέτη βιομηχανικής εγκατάστασης
Μέρη βιομηχανικής εγκατάστασης
Αρχιτεκτονικά σχέδια βιομηχανικών εγκαταστάσεων
Ηλεκτρικά σύμβολα
Θέση πινάκων διανομής
Διαδικασίες
Μονογραμμικά κυκλώματα
Υπολογισμός της διατομής καλωδίων και αγωγών
Επιλογή των μέσων προστασίας
Τεχνητή γείωση
Έλεγχος βιομηχανικής εγκατάστασης
Βελτίωση του συντελεστή ισχύος
Εγκατάσταση φωτισμού ασφάλειας και διαφυγής

Θέρμανση χώρου
Με ζεστό νερό
-Μέρη και βασικά ηλεκτρικά εξαρτήματα
-Μελέτη ηλεκτρικών κυκλωμάτων
Με θερμοσυσσωρευτές
-Κατασκευή του θερμοσυσσωρευτή
-Τροφοδότηση ηλεκτρικών εγκαταστάσεων από κυκλώματα εκτός αιχμής
-Συναφείς κανονισμοί
-Κατανόηση ηλεκτρικών κυκλωμάτων ελέγχου και ισχύος
-Ηλεκτρική εγκατάσταση θερμοσυσσωρευτών σε κυκλώματα εκτός αιχμής
Τηλεφωνικές εγκαταστάσεις – Δομημένη καλωδίωση
Μελέτη τηλεφωνικής εγκατάστασης:
-Πολυκατοικίας
-Γραφείων
Δομημένη καλωδίωση
Αναγκαιότητα
Σύγκριση με τα παραδοσιακά συστήματα. Πλεονεκτήματα δομημένης καλωδίωσης.
Εξαρτήματα δομημένης καλωδίωσης. Είδη βυσμάτων και καλωδίων. Πρίζα RJ-45, τηλεπικοινωνιακός ρευματοδότης.
Μέρη δομημένης καλωδίωσης
Τρόποι καλωδιώσεων. Οριζόντια και κορμού

Μελέτη ηλεκτρικής εγκατάστασης πολυκατοικίας
Μελέτη κατόψεων των διαφόρων ορόφων και υποστατικών πολυκατοικίας από αρχιτεκτονικά σχέδια
Σημασία τεχνικών όρων ηλεκτρικής εγκατάστασης
Απαιτήσεις για πολυκατοικίες:
-Παροχή
-Δωμάτιο μετρητών
-Ηλεκτρική εγκατάσταση κοινοχρήστων
-Λεβητοστάσιο, αντλιοστάσιο νερού
-Εγκατάσταση φωτεινών επιγραφών
-Διανομή ηλεκτρικής ενέργειας στα διαμερίσματα
Ειδικές απαιτήσεις για πολυκατοικίες:
-Εγκατάσταση κεντρικής κεραίας τηλεόρασης
-Εγκατάσταση θυροτηλεφώνων
-Εγκατάσταση θερμοσιφώνων
-Τροφοδότηση ανελκυστήρα
Διασωληνώσεις και διασυρματώσεις
Εγκατάσταση αλεξικέραυνου. Τεχνικά στοιχεία.
Αναγκαιότητα ύπαρξης του αλεξικέραυνου
-Θέση εγκατάστασης
-Προστασία
-Μέρη εγκατάστασης
-Γείωση αλεξικέραυνου. Μέτρηση της αντίστασης της γείωσης
-Διαχρονικοί κανονισμοί
Ειδικές πρόνοιες για την εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης με νερό.
Γειώσεις. Τεχνητή και φυσική. Προστασία από διαρροή στις πολυκατοικίες. Μέτρηση της αντίστασης της γείωσης. Διαχρονικοί κανονισμοί.

Μελέτη εγκατάστασης πυρανίχνευσης
Αναγκαιότητα του συστήματος
Τεχνικά χαρακτηριστικά:
-Ψηφιακού συστήματος (addressable)
-Συμβατικού τύπου
Μέσα και υλικά:
.Αισθητήρες καπνού και θερμότητας
-Ιονισμού
-Φωτοηλεκτρικός
-Υπέρυθρης ακτινοβολίας
.Διακόπτες πανικού
.Αισθητήρες φωτιάς
.Σειρήνες
.Καλώδια
.Πίνακας ελέγχου: συμβατικού τύπου, ψηφιακού τύπου.

Εγκαταστάσεις σε επικίνδυνους χώρους. Τρόποι εγκατάστασης, υλικά και εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται. Συναφείς κανονισμοί
Χώρος αποθήκευσης υγραερίου
Χώρος αποθήκευσης πετρελαιοειδών
Έγκλειστοι χώροι

Εγκατάσταση και έλεγχος ηλεκτρικών κινητήρων. Συστήματα αυτόματου ελέγχου
Κατασκευή και αρχή λειτουργίας του τριφασικού επαγωγικού κινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα
Μέσα ελέγχου και προστασίας ηλεκτρικού κινητήρα
Κανονισμοί εγκατάστασης και εκκίνησης ηλεκτρικών κινητήρων

Εκκινητές και εκκίνηση τριφασικών κινητήρων:
-Εκκινητής απευθείας σύνδεσης
-Εκκινητής αστέρος – τριγώνου
Εκκίνηση τριφασικών κινητήρων με ‘‘ηλεκτρονικούς εκκινητές ομαλής εκκίνησης‘‘ (soft starters)
Αυτόματος έλεγχος κινητήρων:
-Αισθητήρες προσέγγισης-επαγωγικοί, χωρητικοί, μηχανικοί
-Φωτοαισθητήρες
-Αισθητήρες πίεσης
Προγραμματιζόμενοι λογικοί ελεγκτές (P.L.C.)
Κατασκευή και λειτουργία μονοφασικών κινητήρων:
-Μονοφασικός κινητήρας με βοηθητικό τύλιγμα και πυκνωτή εκκίνησης
Εκκίνηση μονοφασικών κινητήρων. Συναφείς κανονισμοί.
Εκκίνηση μονοφασικών κινητήρων

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ (101)**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : **ΤΡΙΤΗ, 25 ΜΑΪΟΥ 2010**

ΩΡΑ : **11.00 – 13.30**

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού: 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και δεκαοκτώ (18) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. **Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στις σελίδες του εξεταστικού δοκιμίου το οποίο θα επιστραφεί.**
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού, ή άλλου διορθωτικού υλικού.

<u>ΜΕΡΟΣ Α:</u> Αποτελείται από 12 ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

1. Να υπολογίσετε τη μέγιστη επιτρεπόμενη πτώση τάσης σε μια μονοφασική ηλεκτρική εγκατάσταση με τάση U = 220 V, σύμφωνα με τη 16η έκδοση των κανονισμών των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.

……

……

……

……

……

……

……

2. Να αναφέρετε τα κύρια μέρη μιας Δομημένης Καλωδίωσης.

……

……

……

……

……

……

……

3. Να αναφέρετε δυο λόγους για τους οποίους επιβάλλεται ο περιορισμός του ρεύματος εκκίνησης των κινητήρων.

……

……

……

……

……

……

4. Να αναφέρετε δύο βασικά πλεονεκτήματα του συστήματος πυρανίχνευσης με διευθύνσεις (**addressable**) σε σχέση με το σύστημα πυρανίχνευσης συμβατικού τύπου (με ζώνες).

……

……

……

……

……

……

……

……

5. Να αναφέρετε δύο μεθόδους που χρησιμοποιούνται για τη διόρθωση του Συντελεστή Ισχύος.

……

……

……

……

……

……

……

……

6. Ποιο σκοπό εξυπηρετούν οι ακόλουθοι μηχανισμοί σε ένα σύστημα πυρανίχνευσης;
    - Αισθητήρας καπνού.
    - Αισθητήρας θερμότητας.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

7. Να υπολογίσετε το μέγιστο ρεύμα εκκίνησης τριφασικού κινητήρα με τα πιο κάτω στοιχεία, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
    - Ισχύς P = 4,5 kW
    - Τάση παροχής U = 415 V
    - Συντελεστής ισχύος cosφ = 0.86
    - Βαθμός απόδοσης η = 0,9
    - Ρεύμα πλήρους φορτίου I_{FLA} = 8 A.

……

……

……

……

……

8. Να αναφέρετε δυο άλλες υπηρεσίες που μπορούν να εξυπηρετηθούν, πέρα από την τηλεφωνική, από μια εγκατάσταση δομημένης καλωδίωσης.

……

……

……

……

……

……

……

……

9. Να αναφέρετε ποια θα είναι η τιμή ρύθμισης του μηχανισμού προστασίας έναντι υπερφόρτωσης (O/L) σ' ένα εκκινητή ΑΣΤΕΡΑ/ΤΡΙΓΩΝΟΥ, όταν σ' αυτόν συνδεθεί τριφασικός κινητήρας με ρεύμα πλήρους φορτίου I_{FLA} = 15 A.

……

……

……

……

……

……

10. Να αναφέρετε δύο πλεονεκτήματα που παρουσιάζει η κεντρική θέρμανση με θερμοσυσσωρευτές, (εγκατάσταση εκτός αιχμής), σε σχέση με την κεντρική θέρμανση ζεστού νερού.

……

……

……

……

……

……

……

11. Ένας κινητήρας συνδέεται στο δίκτυο με τη βοήθεια εκκινητή. Ο κινητήρας απορροφά, για κάποιο λόγο, περισσότερο ρεύμα από το κανονικό ρεύμα πλήρους φορτίου.
Να ονομάσετε τη βλάβη που παρουσιάζει ο κινητήρας και να αναφέρετε ποιος προστατευτικός μηχανισμός θα τεθεί σε λειτουργία.

……

……

……

……

……

……

12. Ένας αυτόματος διακόπτης διαρροής αμπερομετρικού τύπου, με ευαισθησία $I_{\Delta N}$ = 300 mA, θα τοποθετηθεί για προστασία έναντι διαρροής σε μια ηλεκτρική εγκατάσταση με αντίσταση του ηλεκτροδίου γείωσης R_a = 80 Ω.
Να εξετάσετε κατά πόσο το πιο πάνω αυτόματο θα λειτουργήσει αποτελεσματικά σε περίπτωση διαρροής και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς της 16ης έκδοσης των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων. Να δικαιολογήσετε την απάντηση σας.

……

……

……

……

……

……

……

<u>ΜΕΡΟΣ Β:</u> Αποτελείται από 4 ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες

13. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις σχετικά με τον συντελεστή ισχύος.
    - Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από τη διόρθωση τού Συντελεστή Ισχύος σε σχέση με τον καταναλωτή.
    - Να υπολογίσετε την άεργο ισχύ (σε kVAr) των πυκνωτών που θα χρειαστούμε για την διόρθωση του συντελεστή ισχύος τριφασικού κινητήρα ισχύος 180 kW, ο οποίος έχει αρχικό συντελεστή ισχύος 0.70 και πρέπει να τον διορθώσουμε σε 0.95.
      Το κύκλωμα τροφοδοτείται από τάση 415 V / 50 Hz
      (Μπορείτε να υπολογίσετε την τιμή του πυκνωτή με μαθηματικό τρόπο ή να χρησιμοποιήσετε τον σχετικό πίνακα στο Παράρτημα 1).

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

14. Με τη χρήση των βοηθητικών πινάκων στο Παράρτημα 2 που επισυνάπτεται, να υπολογίσετε την ελάχιστη διατομή του καλωδίου που απαιτείται για την τροφοδότηση ενός τριφασικού κινητήρα με τα πιο κάτω στοιχεία.
    - Ισχύς P = 12 HP.
    - Τάση τροφοδοσίας U = 415 V.
    - Συντελεστή ισχύος cosφ = 0,90.
    - Συντελεστής απόδοσης η= 0,95.
    - Το μέσο προστασίας του κινητήρα είναι το MCB.
    - Η θερμοκρασία περιβάλλοντος αναμένεται να είναι 40^{o} C.
    - Το καλώδιο είναι θωρακισμένο και είναι τοποθετημένο μαζί με άλλο ένα καλώδιο πάνω σε μεταλλική σχάρα.
    - Ο συντελεστής θερμομόνωσης είναι C_i = 0,95.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Δε χρειάζεται να γίνει ο έλεγχος για να διαπιστωθεί αν το καλώδιο είναι κατάλληλο σε σχέση με τη πτώση τάσης.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

15. Να σχεδιάσετε το ηλεκτρικό κύκλωμα κεντρικής θέρμανσης ζεστού νερού ισόγειας κατοικίας που να περιλαμβάνει:
    - Πίνακα διανομής και ελέγχου της κεντρικής θέρμανσης με όλα τα μέσα προστασίας και τα απαραίτητα εξαρτήματα ελέγχου.
    - Χρονοδιακόπτη ενός καναλιού (Θέρμανση χώρου - C/H).
    - Έναν κυκλοφορητή (αντλία) νερού για τα σώματα θέρμανσης.
    - Ένα θερμοστάτη χώρου.
    - Λέβητα και καυστήρα.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

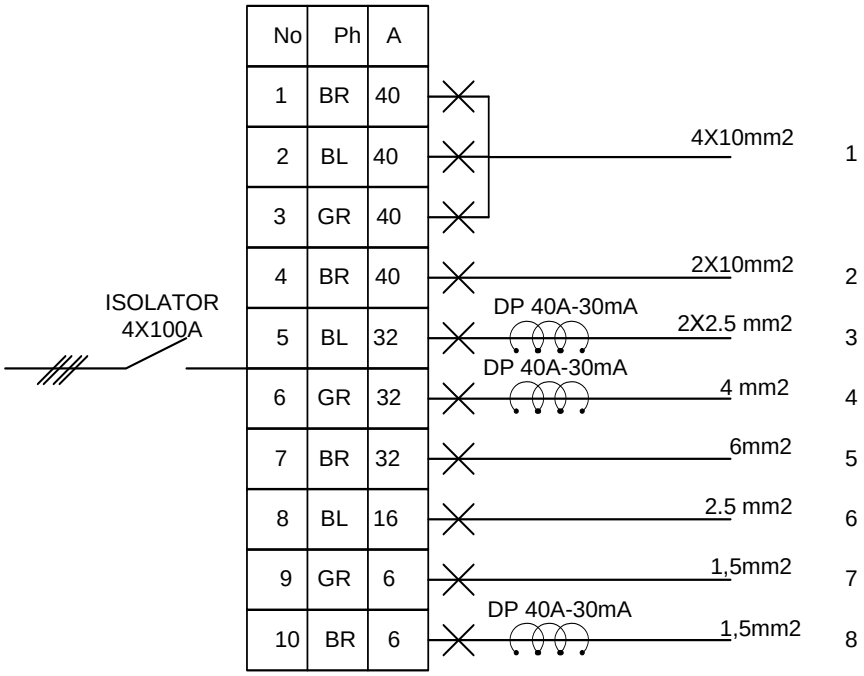
……

……

……

16. Στο Σχήμα 1 δίνεται ο πίνακας διανομής μιας μικρής βιομηχανικής μονάδας. Να αναγνωρίσετε και να σημειώσετε στα αντίστοιχα τετραγωνάκια, από ποια γραμμή τροφοδοσίας του πίνακα (1,2,3,4,5,6,7,8) τροφοδοτούνται τα πιο κάτω ηλεκτρικά κυκλώματα.

- Κύκλωμα φωτισμού που τροφοδοτεί χώρο μπάνιου. →
- Κύκλωμα παροχής σε τριφασικό επιμέρους πίνακα διανομής. →
- Κύκλωμα ρευματοδοτών (ακτινωτό). →
- Κύκλωμα ρευματοδοτών (δακτυλίου). →
- Κύκλωμα παροχής σε μονοφασικό επιμέρους πίνακα διανομής. →
- Κύκλωμα φωτισμού. →
- Συσκευή μαγειρικής κουζίνας. →
- Μονοφασική μονάδα κλιματισμού. →



Σχήμα 1

<u>ΜΕΡΟΣ Γ:</u> Αποτελείται από 2 ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες

17. Στο Σχήμα 2 φαίνεται το μονογραμμικό σχεδιάγραμμα παροχής του κινητήρα Α. Η διατομή του καλωδίου παροχής είναι 6.0 mm^2.

Τα στοιχεία του κινητήρα είναι:

- Ισχύς P = 2,2 kW.
- Τάση λειτουργίας U = 230 V.
- Συντελεστής ισχύος cosφ = 0,85.
- Βαθμός απόδοσης **η** = 0.9.

Να υπολογίσετε:

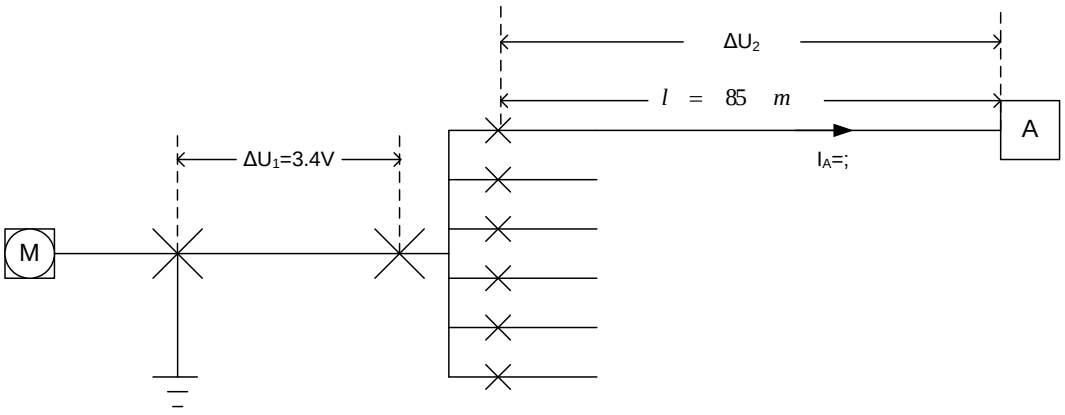
α. Το ρεύμα του κινητήρα I_A .

β. Την πτώση τάσης ΔU_2 στο καλώδιο που τροφοδοτεί τον κινητήρα Α.

γ. Να ελέγξετε αν η πτώση τάσης μέχρι τον κινητήρα Α είναι μέσα στα πλαίσια που επιτρέπουν οι κανονισμοί της $16^{ης}$ έκδοσης.

δ. Σε περίπτωση που η πτώση τάσης είναι μεγαλύτερη από την επιτρεπτή, να αναφέρετε τα μέτρα που θα λάβουμε για να μειωθεί και να εμπίπτει στα επιτρεπτά πλαίσια.

Σας δίνεται ο Πίνακας 1 με τους συντελεστές πτώσης τάσης για διάφορες διατομές καλωδίων.



Σχήμα 2

Διατομή καλωδίου	Συντελεστής πτώσης τάσης mV/A/m	
mm^2	μονοφασικό	τριφασικό
4	12	10
6	7,9	6,8
10	4,7	4,0
16	2,9	2,5

Πίνακας 1

……

……

18. Να ετοιμάσετε μελέτη τηλεφωνικής εγκατάστασης οικοδομής, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, για μια οικοδομή με ισόγειο,1ον και 2ον όροφο.

- Στο ισόγειο υπάρχουν 6 καταστήματα.
- Στον 1ον όροφο υπάρχουν 3 διαμερίσματα.
- Στον 2ον όροφο υπάρχουν 6 διαμερίσματα.

Για κάθε κατάστημα και για κάθε διαμέρισμα απαιτείται μια τηλεφωνική σύνδεση.

Η μελέτη να περιλαμβάνει:

- Σχέδιο διασωλήνωσης.
- Σχέδιο διασυρμάτωσης.
- Πίνακα διασυνδέσεων.

Για τον υπολογισμό της χωρητικότητας των σωλήνων και των καλωδίων μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τους πίνακες στο Παράρτημα 3.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΧΩΡΗΤΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΤΩΝ ΠΥΚΝΩΤΩΝ ΓΙΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΣΧΥΟΣ - COSφ

Συντελεστής ισχύος Χωρίς πυκνωτή	Βελτιωμένος συντελεστής ισχύος												
	0.80	0.85	0.90	0.91	0.92	0.93	0.94	0.95	0.96	0.97	0.98	0.99	1
0.40	1.557	1.668	1.805	1.832	1.861	1.895	1.924	1.959	1.998	2.037	2.085	2.146	2.288
0.41	1.474	1.605	1.742	1.769	1.798	1.831	1.860	1.896	1.935	1.973	2.021	2.082	2.225
0.42	1.413	1.544	1.681	1.709	1.738	1.771	1.800	1.836	1.874	1.913	1.961	2.022	2.164
0.43	1.356	1.487	1.624	1.651	1.680	1.713	1.742	1.778	1.816	1.855	1.903	1.964	2.107
0.44	1.290	1.421	1.558	1.585	1.614	1.647	1.677	1.712	1.751	1.790	1.837	1.899	2.041
0.45	1.230	1.360	1.501	1.532	1.561	1.592	1.626	1.659	1.695	1.737	1.784	1.846	1.988
0.46	1.179	1.309	1.446	1.473	1.502	1.533	1.567	1.600	1.636	1.677	1.725	1.786	1.929
0.47	1.130	1.260	1.397	1.425	1.454	1.485	1.519	1.532	1.588	1.629	1.677	1.758	1.881
0.48	1.076	1.206	1.343	1.370	1.400	1.430	1.464	1.497	1.534	1.575	1.623	1.684	1.826
0.49	1.030	1.160	1.297	1.326	1.355	1.386	1.420	1.453	1.489	1.530	1.578	1.639	1.782
0.50	0.982	1.112	1.248	1.276	1.303	1.337	1.369	1.403	1.441	1.481	1.529	1.590	1.732
0.51	0.936	1.066	1.202	1.230	1.257	1.291	1.323	1.357	1.395	1.435	1.483	1.544	1.686
0.52	0.894	1.024	1.160	1.188	1.215	1.249	1.281	1.315	1.353	1.393	1.441	1.502	1.644
0.53	0.850	0.980	1.116	1.144	1.171	1.205	1.237	1.271	1.309	1.349	1.397	1.458	1.600
0.54	0.809	0.939	1.075	1.103	1.130	1.164	1.196	1.230	1.268	1.308	1.356	1.417	1.559
0.55	0.769	0.899	1.035	1.063	1.090	1.124	1.156	1.190	1.228	1.268	1.316	1.377	1.519
0.56	0.730	0.865	0.996	1.024	1.051	1.085	1.117	1.151	1.189	1.229	1.277	1.338	1.480
0.57	0.692	0.822	0.958	0.986	1.013	1.047	1.079	1.113	1.151	1.191	1.239	1.300	1.442
0.58	0.665	0.785	0.921	0.949	0.976	1.010	1.042	1.076	1.114	1.154	1.202	1.263	1.405
0.59	0.618	0.748	0.884	0.912	0.939	0.973	1.005	1.039	1.077	1.117	1.165	1.226	1.368
0.60	0.584	0.714	0.849	0.878	0.905	0.939	0.971	1.005	1.043	1.083	1.131	1.192	1.334
0.61	0.549	0.679	0.815	0.843	0.870	0.904	0.936	0.970	1.008	1.048	1.096	1.157	1.299
0.62	0.515	0.645	0.781	0.809	0.836	0.870	0.902	0.936	0.974	1.014	1.062	1.123	1.265
0.63	0.483	0.613	0.749	0.777	0.804	0.838	0.870	0.904	0.942	0.982	1.030	1.091	1.233
0.64	0.450	0.580	0.716	0.744	0.771	0.805	0.837	0.871	0.909	0.949	0.997	1.058	1.200
0.65	0.419	0.549	0.685	0.713	0.740	0.774	0.806	0.840	0.878	0.918	0.966	1.007	1.169
0.66	0.388	0.518	0.654	0.682	0.709	0.743	0.775	0.809	0.847	0.887	0.935	0.996	1.138
0.67	0.358	0.488	0.624	0.652	0.679	0.713	0.745	0.779	0.817	0.857	0.905	0.966	1.108
0.68	0.329	0.459	0.595	0.623	0.650	0.684	0.716	0.750	0.788	0.828	0.876	0.937	1.079
0.69	0.299	0.429	0.565	0.593	0.620	0.654	0.686	0.720	0.758	0.798	0.840	0.907	1.049
0.70	0.270	0.400	0.536	0.564	0.591	0.625	0.657	0.691	0.729	0.769	0.811	0.878	1.020
0.71	0.242	0.372	0.508	0.536	0.563	0.597	0.629	0.663	0.701	0.741	0.783	0.850	0.992
0.72	0.213	0.343	0.479	0.507	0.534	0.568	0.600	0.634	0.672	0.712	0.754	0.821	0.963
0.73	0.186	0.316	0.452	0.480	0.507	0.541	0.573	0.607	0.645	0.685	0.727	0.794	0.936
0.74	0.159	0.289	0.425	0.453	0.480	0.514	0.546	0.580	0.618	0.658	0.700	0.767	0.908
0.75	0.132	0.262	0.398	0.426	0.453	0.487	0.519	0.553	0.591	0.631	0.673	0.740	0.882
0.76	0.105	0.235	0.371	0.399	0.426	0.460	0.492	0.526	0.564	0.604	0.652	0.713	0.855
0.77	0.079	0.209	0.345	0.373	0.400	0.434	0.466	0.500	0.538	0.578	0.620	0.687	0.829
0.78	0.053	0.183	0.319	0.347	0.374	0.408	0.440	0.474	0.512	0.552	0.594	0.661	0.803
0.79	0.026	0.156	0.292	0.320	0.347	0.381	0.413	0.447	0.485	0.525	0.567	0.634	0.776
0.80	--	0.130	0.266	0.294	0.321	0.355	0.387	0.421	0.459	0.499	0.541	0.608	0.750
0.81	--	0.104	0.240	0.268	0.295	0.329	0.361	0.395	0.433	0.473	0.515	0.582	0.724
0.82	--	0.078	0.214	0.242	0.269	0.303	0.335	0.369	0.407	0.447	0.489	0.556	0.698
0.83	--	0.052	0.188	0.216	0.243	0.277	0.309	0.343	0.381	0.421	0.463	0.530	0.672
0.84	--	0.026	0.162	0.190	0.217	0.251	0.283	0.317	0.355	0.395	0.437	0.504	0.645
0.85	--	--	0.136	0.164	0.191	0.225	0.257	0.291	0.329	0.369	0.417	0.478	0.620
0.86	--	--	0.109	0.140	0.167	0.198	0.230	0.264	0.301	0.343	0.390	0.450	0.593
0.87	--	--	0.083	0.114	0.141	0.172	0.204	0.238	0.275	0.317	0.364	0.424	0.567
0.88	--	--	0.054	0.085	0.112	0.143	0.175	0.209	0.246	0.288	0.335	0.395	0.538
0.89	--	--	0.028	0.059	0.086	0.117	0.149	0.183	0.230	0.262	0.309	0.369	0.512
0.90	--	--	--	0.031	0.058	0.089	0.121	0.155	0.192	0.234	0.281	0.341	0.484

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

*Συντελεστής διορθώσεως **ομαδοποίησης** (C_g), για τους πιο κάτω αριθμούς κυκλωμάτων*							
2	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
0,85	*Ο.79*	*0,75*	*0,73*	*0,72*	*0,72*	*0,71*	*0,7*

*Συντελεστής διορθώσεως λόγω της **θερμοκρασίας περιβάλλοντος** (C_a), για τις πιο κάτω θερμοκρασίες*							
25	*30*	*35*	*40*	*45*	*50*	*55*	*60*
1,03	*1,0*	*0,97*	*0,94*	*0,91*	*0,87*	*0,84*	*0,69*

Ρευματοφόρος ικανότητα καλωδίου *(σε Αμπέρ):*

	Πρότυπη Μέθοδος Εγκαταστ. στερεωμένο με κλιπς απευθείας σε μια επιφάνεια		*Πρότυπη Μέθοδος Εγκαταστ. καλώδια πάνω σε διάτρητη σχάρα*	
Διατομή καλωδίου mm^2	*Δίκλωνο καλώδιο σε μονοφασικό ε.ρ*	*Τρίκλωνο ή τετράκλωνο καλώδιο, σε τριφασικό ε.ρ*	*Δίκλωνο καλώδιο σε μονοφασικό ε.ρ*	*Τρίκλωνο ή τετράκλωνο καλώδιο, σε τριφασικό ε.ρ*
1,5	*21*	*18*	*22*	*19*
2,5	*28*	*25*	*31*	*26*
4	*38*	*33*	*41*	*35*
6	*49*	*42*	*53*	*45*
10	*67*	*58*	*72*	*62*

Πτώση τάσεως *(ανά αμπέρ ανά μέτρο)*

Διατομή καλωδίου mm^2	*Δίκλωνα καλώδια σε σ.ρ (mV/A/m)*	*Δίκλωνα καλώδια σε μονοφασικό ε.ρ (mV/A/m)*	*Τρίκλωνα ή τετράκλωνα καλώδια σε ε.ρ (mV/A/m)*
1	*2*	*3*	*2*
1,5	*29*	*29*	*25*
2,5	*18*	*18*	*15*
4	*11*	*11*	*9,5*
6	*7,3*	*7,3*	*6,4*
10	*4,4*	*4,4*	*3,8*

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

Πίνακας χωρητικότητας πλαστικών σωλήνων για τις τηλεφωνικές εγκαταστάσεις

ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΕΣ ΣΩΛΗΝΩΝ		
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΣΩΛΗΝΩΝ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ
20 mm	17 mm	226.8 mm^2
25 mm	22 mm	379.9 mm^2
32 mm	28 mm	615.4 mm^2
40 mm	36 mm	1017.3 mm^2
50 mm	46 mm	1661.0 mm^2

ΔΙΑΤΟΜΗ ΤΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ ΤΩΝ ΖΕΥΓΩΝ	
ΖΕΥΓΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ	ΔΙΑΤΟΜΗ ΤΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ
ΤΡΊΚΛΩΝΟ ΚΑΛΩΔΙΟ	12.6 mm^2
2 ΖΕΥΓΗ	12.6 mm^2
3 ΖΕΥΓΗ	23.7 mm^2
4 ΖΕΥΓΗ	27.3 mm^2
6 ΖΕΥΓΗ	38.5 mm^2
10 ΖΕΥΓΗ	50.3 mm^2
12 ΖΕΥΓΗ	63.6 mm^2
20 ΖΕΥΓΗ	95.0 mm^2
40 ΖΕΥΓΗ	154.3 mm^2

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΟΥΤΙΩΝ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΩΝ			
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗ	Διαστάσεις κουτιού σε mm		
	Ύψος	Μήκος	Βάθος
6 και 10 ζεύγη	200	200	80
20 ζεύγη	330	250	100
40 ζεύγη	380	380	100
80 ζεύγη	680	430	150

------- ΤΕΛΟΣ------

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι, ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.

Πνευματικά και Ηλεκτροπνευματικά Συστήματα
Βασικά εξαρτήματα των πνευματικών κυκλωμάτων
Συμβολισμοί, χαρακτηριστικά και λειτουργία εξαρτημάτων
Ενεργοποίηση κυλίνδρου απλής ενέργειας και διπλής ενέργειας
Έλεγχος κυλίνδρου από ηλεκτρικό κύκλωμα με αυτοσυγκράτηση
Πνευματικό κύκλωμα με δύο κυλίνδρους ενέργειας
Αυτοματισμός μηχανής που περιλαμβάνει:
- Χρονομετρητή
- Απαριθμητή
- Τερματικό διακόπτη
- Βομβητή
- Αισθητήρες προσέγγισης

Υδραυλικά και ηλεκτροϋδραυλικά συστήματα (αναφορά)

Προγραμματιζόμενοι Λογικοί Ελεγκτές (PLC)
Ανακεφαλαίωση της ύλης Β΄ Τάξης
Δομή προγραμματιζόμενων λογικών ελεγκτών, χαρακτηριστικά, γλώσσες προγραμματισμού
Προγραμματισμός με διαγράμματα κλίμακας (LADDER)
Βασικά στοιχεία για τον προγραμματισμό
- Διευθύνσεις του PLC
- Εντολές BIT και εντολές WORD

Συνδέσεις εξωτερικών εξαρτημάτων στις εισόδους και εξόδους του PLC
Τύποι εξόδων (Relay, Transistor, Triac)
Βασικές εντολές στη γλώσσα προγραμματισμού LADDER
- Κανονικά ανοικτή επαφή (NO)
- Κανονικά κλειστή επαφή (NC)
- Αντιστροφέας επαφής και πηνίου

Χρονικές λειτουργίες
- Χρονομετρητής TON
- Χρονομετρητής TOF
- Χρονομετρητής μιας βολής (SS)

Εντολές απαριθμητών
Είδη απαριθμητών
Εφαρμογές απαριθμητών
Οργάνωση προγράμματος
Εντολές SET/RESET
Εντολές Jump Control SET/RESET
Εντολές Master Control SET/RESET
Προγράμματα επικοινωνίας και συσκευές προγραμματισμού του PLC
Προγραμματισμός και φόρτωση (μεταφορά) προγράμματος από PC στο PLC και από το PLC στο PC
Παραδείγματα προγραμματισμού και ασκήσεις με τη χρήση ηλεκτροπνευματικών συστημάτων
Εφαρμογή του PLC για τον έλεγχο λειτουργίας ηλεκτροκινητήρα
Έλεγχος λειτουργίας ηλεκτρικού κινητήρα με PLC
Έλεγχος λειτουργίας δύο ηλεκτρικών κινητήρων με ηλεκτρική μανδάλωση, με τη χρήση του PLC
Έλεγχος λειτουργίας ασύγχρονου τριφασικού κινητήρα με αλλαγή φοράς περιστροφής με τη χρήση του PLC
Μονάδες αναλογικών εισόδων και αναλογικών εξόδων

Παραδείγματα προγραμματισμού με τη χρήση αναλογικών εισόδων και αναλογικών εξόδων

Έλεγχος και λειτουργία ηλεκτρικών κινητήρων με τη χρήση του Inverter
Χρήσεις Inverter
Χαρακτηριστικά Inverter
Πλεονεκτήματα Inverter
Εγκατάσταση Inverter
Προγραμματισμός Inverter
Λειτουργία και έλεγχος συστήματος Inverter και κινητήρα

Τεχνολογία των Ρομπότ
Εισαγωγή στην τεχνολογία των ρομπότ
Κατασκευή και λειτουργία του ρομπότ
Προγραμματισμός των ρομπότ
Προγραμματισμός και λειτουργία εκπαιδευτικού ρομπότ

Εφαρμογές αυτοματισμών
Απλοί βιομηχανικοί αυτοματισμοί με τη χρήση αισθητήρων και PLC
Απλές εφαρμογές ηλεκτρονικών συστημάτων ελέγχου
Απλές εφαρμογές αυτοματισμών με ηλεκτρικούς κινητήρες, πνευματικά και υδραυλικά συστήματα

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα : Αυτοματισμοί και Ηλεκτρονικός Έλεγχος (102)
Ημερομηνία : Τρίτη, 25 ΜΑΪΟΥ 2010
Ώρα εξέτασης : 11:00-13:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΠΕΝΤΕ (5) ΣΕΛΙΔΕΣ ΚΑΙ ΤΡΙΑ ΜΕΡΗ (Α', Β' ΚΑΙ Γ)

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού, ή άλλου διορθωτικού υλικού.

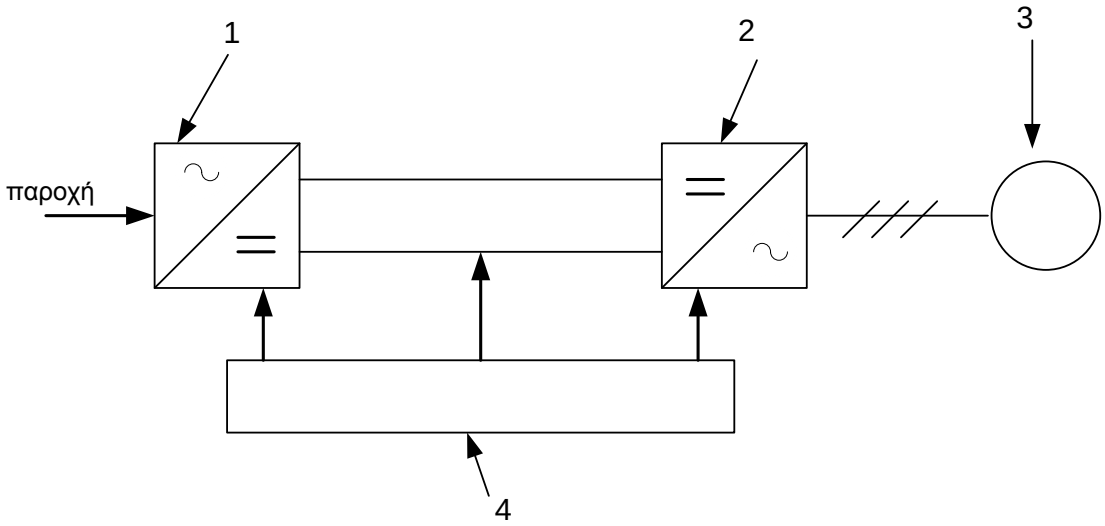
Μέρος Α. Αποτελείται από 12 ερωτήσεις.
Η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **4 μονάδες**.

1. Να αναφέρετε δύο βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά του Προγραμματιζόμενου Λογικού Ελεγκτή.

2. Να σχεδιάσετε το σύμβολο, το αντίστοιχο ηλεκτρικό κύκλωμα και τον πίνακα αληθείας της λογικής πύλης NAND.

3. Να εξηγήσετε τη βασική διαφορά μεταξύ των κυλίνδρων απλής και διπλής ενέργειας που χρησιμοποιούνται στα πνευματικά συστήματα.

4. Στο Σχήμα 1 φαίνεται το σχηματικό διάγραμμα του ηλεκτρονικού ρυθμιστή στροφών. Να αναγνωρίσετε και να ονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του σχηματικού διαγράμματος (1,2,3,4).



Σχήμα 1

5. Να σχεδιάσετε το σύμβολο της κανονικά κλειστής βαλβίδας αέρος 3/2.

6. Να αναφέρετε 4 τρόπους ενεργοποίησης βαλβίδων πιεσμένου αέρα.

7. Να σχεδιάσετε το σύμβολο για τους πιο κάτω διακόπτες:
α- διακόπτης 0 -1 (ON-OFF) περιστροφικού τύπου με επαφή N/O
β- διακόπτης 0 -1 (ON-OFF) πιεστικού τύπου με επαφή N/C

8. Να αναφέρετε δύο χρήσεις του τερματικού διακόπτη.

9. Να αναφέρετε δυο παραδείγματα όπου χρησιμοποιούνται πνευματικά συστήματα.

10. Πάνω σε μια βαλβίδα αέρος αναγράφεται ο συμβολισμός 4/2. Να εξηγήσετε τι σημαίνει ο αριθμός 4 και τι ο αριθμός 2.

11. Να ονομάσετε τα τρία είδη οπτικών αισθητήρων.

12. Πάνω στα άκρα μιας επαφής του ηλεκτρονόμου ισχύος αναγράφονται οι αριθμοί 21-22. Να εξηγήσετε πλήρως το είδος της επαφής καθώς και τι αντιπροσωπεύουν οι αριθμοί.

Μέρος Β. Αποτελείται από 4 ερωτήσεις.
Η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **8 μονάδες**.

13.

13.1 Να αναφέρετε τέσσερις δυνατότητες που μας παρέχουν οι ρυθμιστές στροφών (ac motor drives).

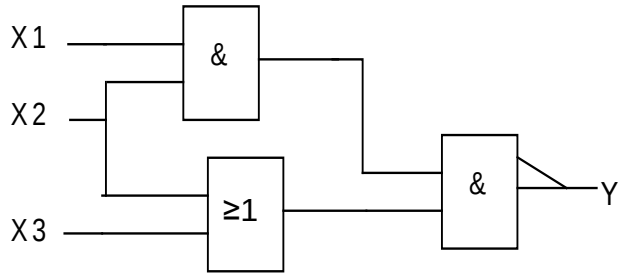
13.2 Να αναφέρετε ποιο μέγεθος αλλάζει με τη βοήθεια του ρυθμιστή στροφών έτσι ώστε να ρυθμίζεται η ταχύτητα περιστροφής του κινητήρα.

14.

α) Να εξηγήσετε τη λειτουργία του χρονοδιακόπτη με καθυστέρηση στην πτώση (DELAY ON).

β) Να σχεδιάσετε το χρονικό διάγραμμα λειτουργίας του χρονοδιακόπτη:
1) Για την επαφή κανονικά ανοιχτή (N/O)
2) Για την επαφή κανονικά κλειστή (N/C).

15. Στο Σχήμα 2 δίνεται το κύκλωμα Λογικών Πυλών.
Να αντιγράψετε και να συμπληρώσετε τον πίνακα αληθείας Σχήμα 3 στο τετράδιο απαντήσεών σας.

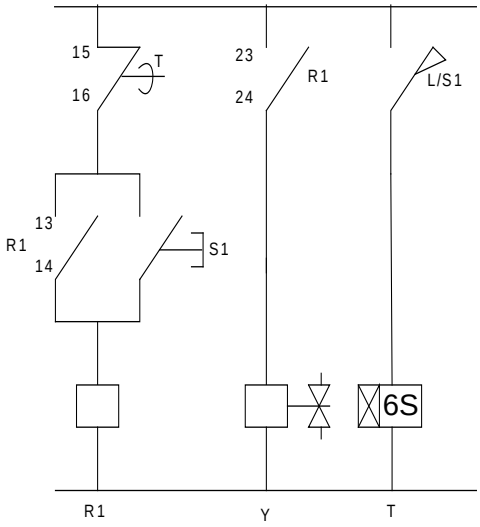


Σχήμα 2

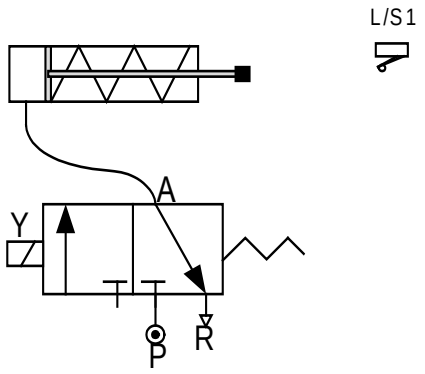
X1	X2	X3	Y
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Σχήμα 3

16. Στο Σχήμα 4 δίνεται το ηλεκτρικό κύκλωμα ελέγχου μιας ηλεκτροβαλβίδας και το αντίστοιχο πνευματικό κύκλωμα στο Σχήμα 5. Να εξηγήσετε τη λειτουργία του κυκλώματος από τη χρονική στιγμή που ενεργοποιηθεί ο ωστικός διακόπτης S1.



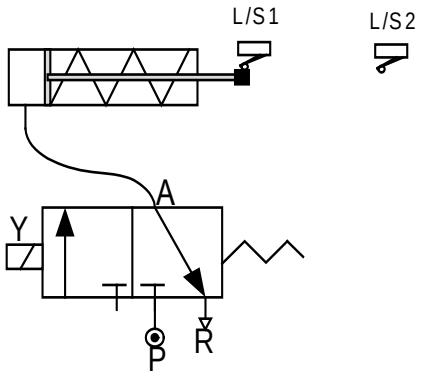
Σχήμα 4



Σχήμα 5

Μέρος Γ. Αποτελείται από 2 ερωτήσεις.
Η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 **μονάδες**.

17. Στο Σχήμα 6 δίνεται το πνευματικό κύκλωμα. Να σχεδιάσετε το ηλεκτρικό κύκλωμα που να πληροί τα πιο κάτω:
α) Με το πάτημα ενός ωστικού διακόπτη S1 το έμβολο περνά σε πλήρη έκταση.
β) Μια ενδεικτική λυχνία X2 ανάβει όταν το έμβολο βρίσκεται σε πλήρη έκταση.
γ) Μια ενδεικτική λυχνία X1 ανάβει όταν το έμβολο βρίσκεται σε πλήρη σύμπτυξη.
δ) Μια ενδεικτική λυχνία X3 ανάβει όταν το έμβολο δεν ενεργοποιεί ούτε τον τερματικό διακόπτη L/S1, ούτε τον τερματικό διακόπτη L/S2. (Το έμβολο βρίσκεται μεταξύ σύμπτυξης και έκτασης)
ε) Το έμβολο επιστρέφει πάλι στην σύμπτυξη όταν ενεργοποιηθεί ένας άλλος ωστικός διακόπτης S2.



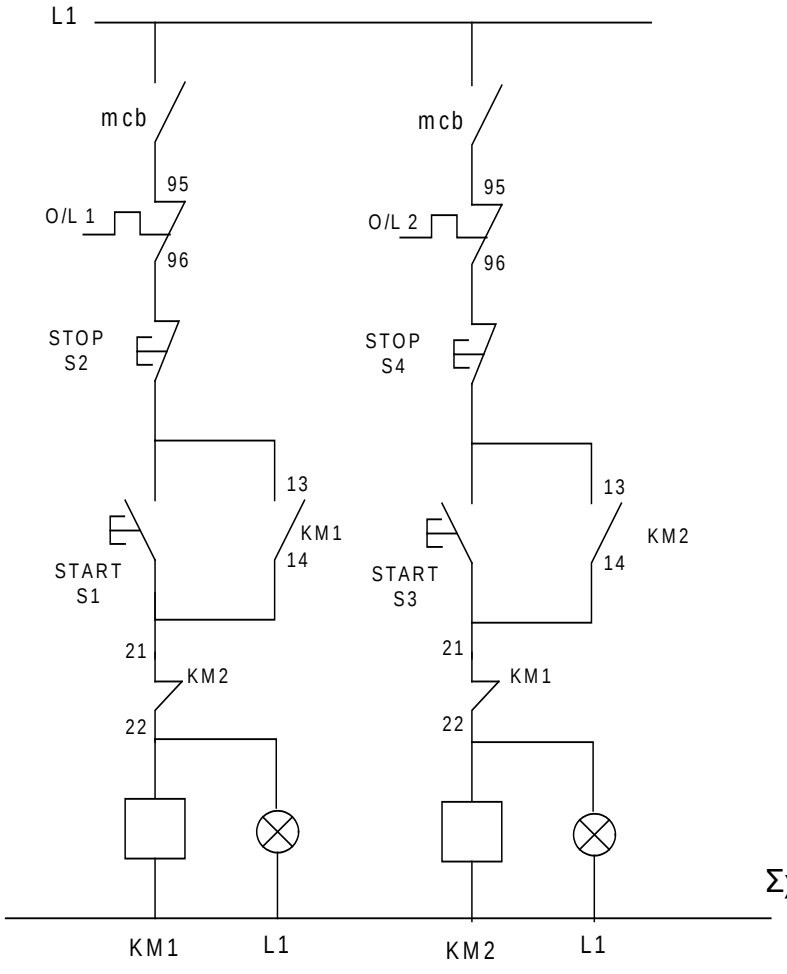
Σχήμα 6

18. Στο Σχήμα 7 δίνεται το κύκλωμα ελέγχου δύο κινητήρων Μ1 και Μ2.

α) Να εξηγήσετε τη λειτουργία του κυκλώματος.

β) Αν το πιο κάτω κύκλωμα, μεταφερθεί σε πρόγραμμα Προγραμματιζόμενου Λογικού Ελεγκτή (PLC), να αναγνωρίσετε και να ονομάσετε ποια δομικά στοιχεία θα θεωρηθούν είσοδοι (INPUT) και ποια έξοδοι (OUTPUT). Να ετοιμάσετε κατάλογο Εισόδων και Εξόδων.

γ) Να μεταφέρετε το κύκλωμα σε πρόγραμμα Λογικής Κλίμακας (Ladder).



Σχήμα 7

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι, ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.

Τηλεφωνία

Εισαγωγή
Χαρακτηριστικά ομιλίας
Τηλεφωνική συσκευή
Το τηλεφωνικό δίκτυο
Το τηλεφωνικό κέντρο και η λειτουργία του
Ψηφιακό Δίκτυο Ενοποιημένων Υπηρεσιών (ISDN)
Βασικές και συμπληρωματικές υπηρεσίες
Υπηρεσία Ψηφιακής Συνδρομητικής Γραμμής (ADSL)

Κυψελωτή τηλεφωνία

Σκοποί – τοπολογία
Αρχιτεκτονική δομή

Ραδιοτηλεοπτικά συστήματα

Ραδιοφωνικά συστήματα
Πομποί ΑΜ
Πομποί FM
Δέκτες ΑΜ
Δέκτες FM
Τηλεοπτικά συστήματα
Βασικές αρχές τηλεόρασης

Ηλεκτρονικός Υπολογιστής

Λειτουργικό διάγραμμα Η/Υ
Συσκευές εισόδου/εξόδου
Θύρες εισόδου/εξόδου
Συσκευές Μνήμης

Ραντάρ

Ραντάρ
Βασικές αρχές λειτουργίας
Τύποι
Τύποι απεικόνισης
Εφαρμογές

Δορυφορικές επικοινωνίες

Βασικές αρχές – πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα
Δορυφορικός σταθμός διαστήματος
Δορυφορικός σταθμός εδάφους
Παράμετροι δορυφορικής ζεύξης
Τεχνικές μετάδοσης
Υπηρεσίες

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα : Τεχνολογία Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών (103)
Ημερομηνία : Τρίτη, 25 Μαΐου 2010
Ώρα εξέτασης : 11:00 – 13:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2, 5 ώρες (150 λεπτά)

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑΕΞΙ (16) ΣΕΛΙΔΕΣ ΚΑΙ ΤΡΙΑ ΜΕΡΗ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄)

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.
4. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u> - Το μέρος Α΄ αποτελείται από 12 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

1. (α) Να εξηγήσετε ποια δορυφορική τροχιά ονομάζεται “γεωστατική” στις τηλεπικοινωνίες.

……

……

……

……

……

……

……

……

……...

(β) Να αναφέρετε δύο πλεονεκτήματα των δορυφορικών επικοινωνιών σε σύγκριση με τις επίγειες επικοινωνίες.

(1) ……

……

……

(2) ……

……

……

2. (α) Να εξηγήσετε τι εννοούμε με τον όρο “Συνδρομητική Σηματοδοσία” στην τηλεφωνία.

……

……

……

……

……

……

……

(β) Να αναφέρετε δύο βασικές λειτουργίες της τηλεφωνικής συσκευής.

(1) ……

……

……

……

(2) ……

……

……

……

3. (α) Να επιλέξετε την καταλληλότερη ζώνη συχνοτήτων για ένα μικροκυματικό σύστημα επικοινωνιών:

(1) 0 MHz – 5 MHz.
(2) 470 MHz – 478 MHz.
(3) 535 kHz – 1606 kHz .
(4) 20 Hz – 20 kHz.
(5) 11 GHz – 18 GHz.

……

……

(β) Οι ραδιοφωνικοί σταθμοί ΑΜ εκπέμπουν στη ζώνη συχνοτήτων:

(1) 300 Hz - 4 kHz.
(2) 1850 MHz - 1910 MHz.
(3) 88 MHz - 108 MHz.
(4) 535 kHz - 1606 kHz.
(5) 50 Hz - 15 kHz.

……

……

4. (α) Να αναφέρετε τις τρεις τυποποιημένες θύρες επικοινωνίας του ηλεκτρονικού υπολογιστή.

(1) ……

(2) ……

(3) ……

(β) Η μονάδα του ηλεκτρονικού υπολογιστή στην οποία γίνεται η επεξεργασία των πληροφοριών ονομάζεται :

(1) Κύρια Μνήμη.
(2) Βοηθητική Μνήμη.
(3) Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας.
(4) Σκληρός Δίσκος.
(5) Μνήμη EPROM.

……

……

5. (α) Να αναφέρετε το Θεώρημα της Δειγματοληψίας του Nyquist για τη μετατροπή ενός αναλογικού σήματος σε ψηφιακό.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

(β) Ένα αναλογικό σήμα με μέγιστη συχνότητα f_m = 4 kHz πρόκειται να μετατραπεί σε ψηφιακό. Να επιλέξετε τον ελάχιστο ρυθμό δειγματοληψίας που απαιτείται για τη μετατροπή του σε ψηφιακό.

(1) 4 000 δείγματα το δευτερόλεπτο.
(2) 30 000 δείγματα το δευτερόλεπτο.
(3) 10 MHz.
(4) 8 000 δείγματα το δευτερόλεπτο.
(5) 10 ms.

……

……

6. Από τις πιο κάτω προτάσεις να επιλέξετε ποιες είναι οι **ΟΡΘΕΣ (Σ)** και ποιες είναι οι **ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΕΣ (Λ)**.

(α) Τα ψηφιακά σήματα, επηρεάζονται περισσότερο από τις επιδράσεις του θορύβου, από τα αναλογικά σήματα.

(β) Το εύρος ζώνης συχνοτήτων του οπτικού σήματος στην τηλεόραση είναι 5 MHz.

(γ) Στα δίκτυα κυψελωτής τηλεφωνίας το πρόβλημα της ομοδιαυλικής παρεμβολής αντιμετωπίζεται με την αύξηση της ισχύος εκπομπής των αντίστοιχων σταθμών βάσης.

(δ) Το εύρος ζώνης συχνοτήτων που χρησιμοποιείται στην τηλεφωνία για ένα δίαυλο φωνής είναι 4 kHz.

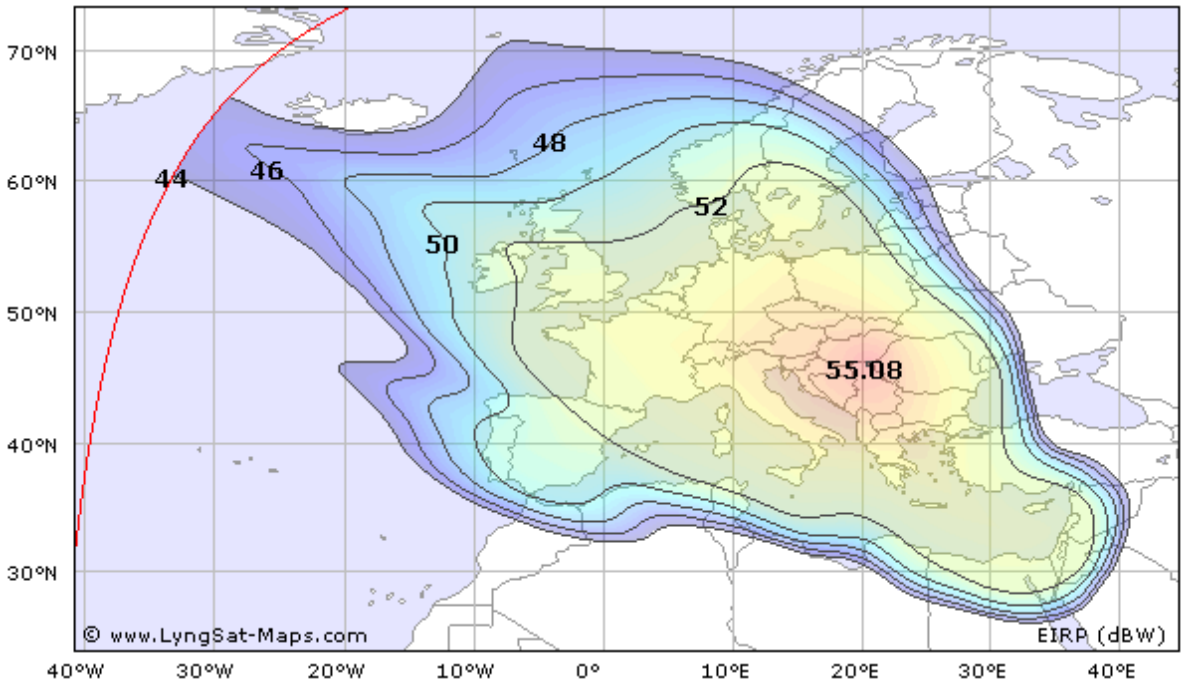
(α) .....

(β) .....

(γ) .....

(δ) .....

7. Στο σχήμα 1 δίνεται χάρτης ο οποίος απεικονίζει την κάλυψη του δορυφόρου Hellas Sat για την Ευρώπη.



Σχήμα 1

(α) Να εξηγήσετε τι εννοούμε με τον όρο "Δορυφορικό Ίχνος" ενός δορυφορικού αναμεταδότη.

……

……

……

……

……

……

……

……

……..

(β) Να αναφέρετε δύο παράγοντες που καθορίζουν το σχήμα και τις διαστάσεις του δορυφορικού ίχνους.

(1) ……..….

……

……

(2) ……

……..….

……

8. (α) “Ο αντικειμενικός σκοπός των δικτύων κυψελωτής τηλεφωνίας είναι η δυνατότητα παροχής επικοινωνίας σε οποιαδήποτε γεωγραφική περιοχή μεταξύ κινούμενων και σταθερών συνδρομητών”.

Πως επιτυγχάνεται ο σκοπός αυτός;

……

……

……

……

……

……

……

……

……..

(β) Να αναφέρετε δύο δομικές μονάδες ενός δικτύου κυψελωτής τηλεφωνίας.

(1) ……

……

(2) ……

……

9. Να εξηγήσετε σε συντομία, σε τι χρησιμεύει ο περιοριστής στο κύκλωμα ραδιοφωνικού δέκτη FM.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

10. (α) Να αναφέρετε τι σημαίνει ο όρος "Ευρυφασματικές Υπηρεσίες" στην Ψηφιακή Συνδρομητική Γραμμή ADSL.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

(β) Να αναφέρετε δύο παραδείγματα ευρυφασματικών υπηρεσιών που προσφέρονται μέσω της γραμμής ADSL.

(1) ……

……

(2) ……

……

11. Να εξηγήσετε τη διαδικασία της “ετεροδύνωσης” στους ραδιοφωνικούς δέκτες.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

12. Η συχνότητα του τοπικού ταλαντωτή ραδιοφωνικού δέκτη ΑΜ είναι 1065 kHz και η ενδιάμεση συχνότητα 455 kHz. Να υπολογίσετε:

(α) Τη συχνότητα f_c, στην οποία είναι συντονισμένος ο δέκτης.

……

(β) Τη συχνότητα-είδωλο, $f_{ΕΙΔ}$.

……

<u>ΜΕΡΟΣ Β΄</u>- Το μέρος Β΄ αποτελείται από 4 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

13. (α) Το φαινόμενο Doppler χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της ταχύτητας ενός στόχου ο οποίος κινείται σε σχέση με μια σταθερή μονάδα ραντάρ.

Να εξηγήσετε πώς το ραντάρ συνεχούς κύματος χρησιμοποιεί το φαινόμενο αυτό για να υπολογίσει την ταχύτητα του στόχου.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

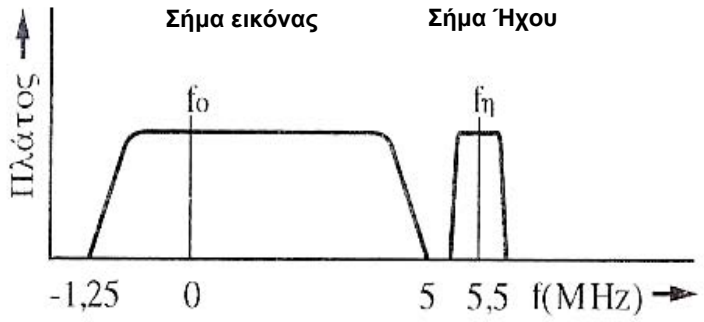
(β) Ο χρόνος από τη στιγμή της εκπομπής ενός σήματος μονάδας ραντάρ μέχρι τη στιγμή της λήψης της ηχούς από σταθερό στόχο είναι 90 μs.

Να υπολογίσετε την απόσταση του στόχου από τη μονάδα ραντάρ. Η ταχύτητα διάδοσης των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων στην ατμόσφαιρα είναι 3.10^8 m/s.

……

……

14. Στο σχήμα 2 δίνεται το φάσμα συχνοτήτων ενός τηλεοπτικού σήματος.



Σχήμα 2

Να αναφέρετε τους τύπους των διαμορφώσεων και να εξηγήσετε τα χαρακτηριστικά τους, που χρησιμοποιούνται στην εκπομπή του τηλεοπτικού σήματος για τα πιο κάτω:

(α) Σήμα εικόνας.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

(β) Σήμα ήχου.

……

……

……

……

……

……

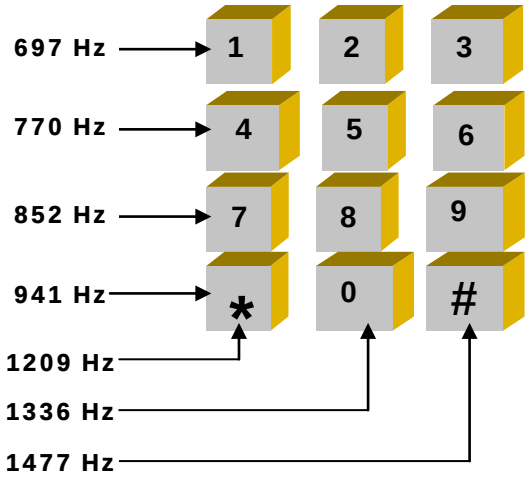
……

……

……

……

15. Στο σχήμα 3 δίνεται το διάγραμμα τονικού επιλογέα DTMF τηλεφωνικής συσκευής.



Σχήμα 3

(α) Να εξηγήσετε πώς λειτουργεί ο τονικός επιλογέας για την κλήση ενός τηλεφωνικού αριθμού.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

(β) Να αναφέρετε δύο πλεονεκτήματα του τονικού επιλογέα σε σχέση με τον παλμικό (μηχανικό) σε μια τηλεφωνική συσκευή.

(1) ……

……

……

……

(2) ……

……

……

……

16. (α) Να αναφέρετε ποιος είναι ο σκοπός της σάρωσης μιας εικόνας στον Εικονολήπτη (Camera).

……

……

……

……

(β) Ποιος παράγοντας προσδιορίζει την ανάλυση μιας εικόνας στον τηλεοπτικό δέκτη;

……

……

(γ) Να εξηγήσετε τι είναι η διαπλεκόμενη ή ενδιάμεση σάρωση στην τηλεόραση και να αναφέρετε το λόγο για τον οποίο χρησιμοποιείται.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

.

<u>ΜΕΡΟΣ Γ΄</u> - Το μέρος Γ΄ αποτελείται από 2 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

17. (α) Για τα πιο κάτω χαρακτηριστικά του Βασικού Ρυθμού Πρόσβασης (BRI) στο Ψηφιακό Δίκτυο Ενοποιημένων Υπηρεσιών (ISDN) να δώσετε :

(1) Τον αριθμό των διαύλων Β και το ρυθμό μετάδοσης.

……

……

……

(2) Τον αριθμό των διαύλων D και το ρυθμό μετάδοσης.

……

……

……

(β) Να αναφέρετε τις χρήσεις των διαύλων Β και D στο δίκτυο ISDN.

……

……

……

……

……

……

……

(γ) Να περιγράψετε την αρχή λειτουργίας της Υπηρεσίας Τηλεφωνίας 7 kHz του δικτύου ISDN.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

(δ) Για ποιο λόγο χρησιμοποιείται η Υπηρεσία Τηλεφωνίας 7 kHz σε εξωτερικές ραδιοφωνικές μεταδόσεις;

……

……

……

……

……

……

18. (α) Να αναφέρετε τις τέσσερις κατηγορίες Κύριας Μνήμης που χρησιμοποιούνται στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές.

(1) ……

(2) ……

(3) ……

(4) ……

(β) Να εξηγήσετε δύο λόγους για τους οποίους είναι απαραίτητη η χρήση Βοηθητικής Μνήμης στον ηλεκτρονικό υπολογιστή.

(1) ……

……

……

……

……

……

……

(2) ……

……

……

……

……

……

……

(γ) Να εξηγήσετε τη λειτουργία του Ελεγκτή Διακοπών στον ηλεκτρονικό υπολογιστή.

……

……

……

……

……

……

……

……

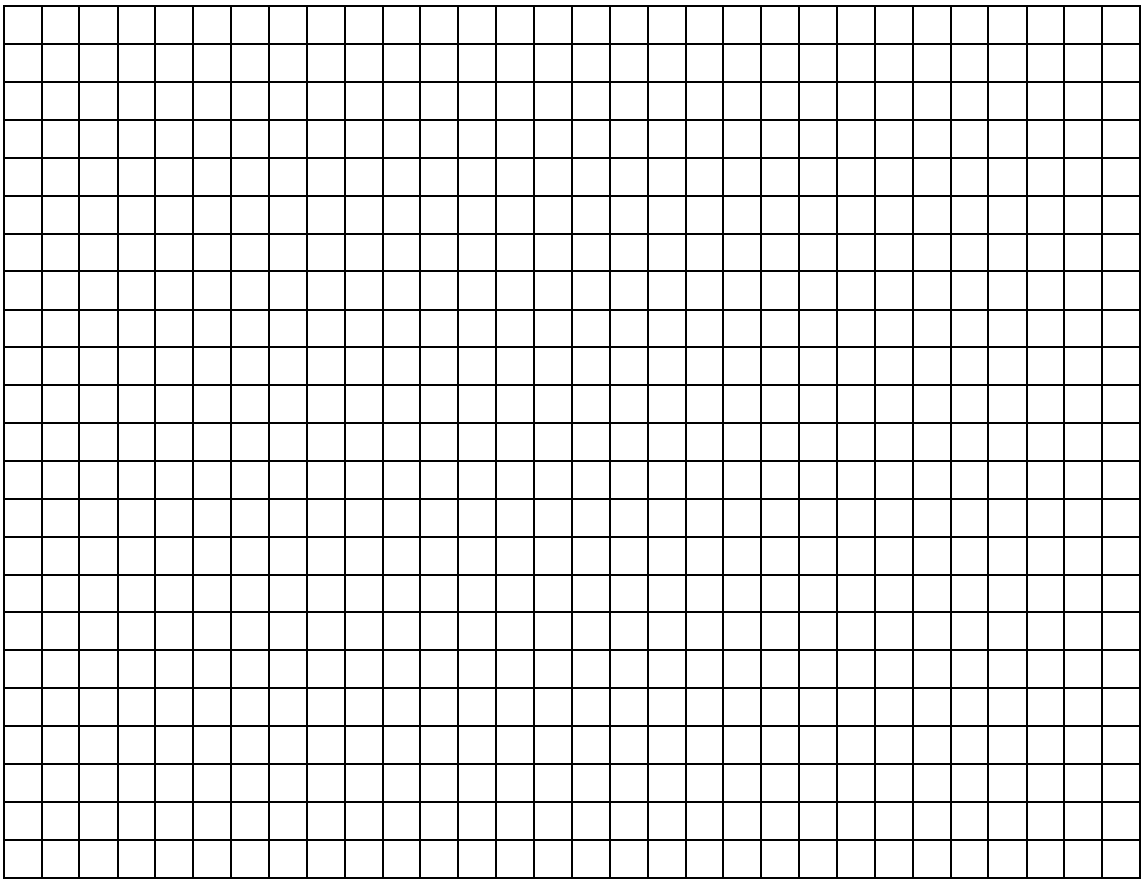
……

……

……..

---------- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ----------

ΠΡΟΧΕΙΡΟ



ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι, ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα λεπτά.

1. **Ηλεκτρικά Σήματα**
   Ηλεκτρικά σήματα, αναλογικά, ψηφιακά, περιοδικά, μη περιοδικά, αρμονικές συχνότητες, φάσμα σήματος (BW), θόρυβος, είδη παραμορφώσεων.

2. **Φόρτιση . εκφόρτιση πυκνωτή, Διαφόριση – ολοκλήρωση**.
   Φόρτιση – εκφόρτιση πυκνωτή, καμπύλες φόρτισης και εκφόρτισης τάσης και ρεύματος, σταθερά χρόνου.
   Διαφόριση – ολοκλήρωση, κυκλώματα διαφόρισης και ολοκλήρωσης, κυματομορφές εισόδου εξόδου, προϋποθέσεις για καλή διαφόριση, ολοκλήρωση.

3. **Φίλτρα**
   Αρχή λειτουργίας, είδη και τύποι φίλτρων, καμπύλη απόκρισης κάθε φίλτρου, ορισμός συχνότητας αποκοπής, ορισμός ζώνης διέλευσης και αποκοπής.

4. **Ηλεκτροακουστική**
   Στερεοφωνία, προϋποθέσεις για να επιτευχθεί. Υψηλή πιστότητα (Hi-Fi).
   Μικρόφωνα άνθρακος, πυκνωτικά, δυναμικά, πιεζοηλεκτρικά. Ποιοτικά χαρακτηριστικά και αρχή λειτουργίας.
   Μεγάφωνα δυναμικά, πιεζοηλεκτρικά. Ποιοτικά χαρακτηριστικά και αρχή λειτουργίας.
   Φίλτρα διαχωρισμού (Cross Over Filter).

5. **Ενισχυτές Υψηλών Συχνοτήτων**
   Γραμμικοί ενισχυτές ισχύος RF, τάξης Α, Β και ΑΒ.
   Μη γραμμικού ενισχυτές ισχύος RF τάξης C. Πολλαπλασιαστές συχνότητας.
   Ενισχυτές χαμηλού σήματος τάξης Α με παράλληλο συντονισμένο κύκλωμα στο συλλέκτη.
   Παραστατικές χωρητικότητες τρανζίστος και μείωση ενίσχυσης.

6. **Διαμόρφωση – Πομποί**
   Διαμόρφωση ΑΜ, βάθος διαμόρφωσης, φασματικό περιεχόμενο, υπολογισμός εύρους ζώνης, DSB, SSB.
   Πομποί ΑΜ, μπλοκ διάγραμμα διαμόρφωσης υψηλής στάθμης, μπλοκ διάγραμμα διαμόρφωσης χαμηλής στάθμης, εξήγηση λειτουργίας.
   Διαμόρφωση Fm, απόκλιση συχνότητας, φασματικό περιεχόμενο, υπολογισμός εύρους ζώνης, φάσμα συχνοτήτων στερεοφωνικού σήματος.
   Πομποί FM, μπλοκ διάγραμμα εξήγηση λειτουργίας.
   Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα ΑΜ και FM (εκπομπή / λήψη).

7. **Δέκτες ΑΜ και FM**
   Μπλοκ διάγραμμα υπερετερόδυνου δέκτη ΑΜ με AGC, εξήγηση λειτουργίας.
   Μπλοκ διάγραμμα υπερετερόδυνου δέκτη ΑΜ με AFC, εξήγηση λειτουργίας.
   Μπλοκ διάγραμμα στερεοφωνικού αποκωδικοποιητή και εξήγηση λειτουργίας.
   Ποιοτικά χαρακτηριστικά δεκτών.

8. **Ηλεκτρομαγνητικά κύματα και κεραίες**
   Ηλεκτρομαγνητικό κύμα, μήκος κύματος, συχνότητα, επίπεδο πόλωσης.
   Ονομασίες ζωνών συχνοτήτων ηλεκτρομαγνητικού φάσματος, τρόποι διάδοσης για τη κάθε ζώνη, εμβέλεια κύματος. Κεραίες εκπομπής και λήψη, δίπολο ημικύματος, κεραία Γιάκι, δορυφορική κεραία, χαρακτηριστικά κεραιών, σχεδιαγράμματα ακτινοβολίας.
   Γραμμές μεταφοράς σήματος.

9. Ηλεκτρονική σταθεροποίηση τάσης

Γραμμικά τροφοδοτικά, τροφοδοτικά διακοπτομένου τύπου (SMPS), εξήγηση λειτουργίας. Ηλεκτρονική προστασία τροφοδοτικών.

10. Τηλεόραση

10.1Φως και Όραση

Τι είναι φως; Πως γίνεται αντιληπτή η αίσθηση του χρώματος;
Χαρακτηριστικά χρώματος. Πρωτεύοντα χρώματα. Προσθετική μίξη.

10.2Αρχή σχηματισμού εικόνας στην τηλεόραση. Εξερεύνηση εικόνας, διπλή σάρωση. Πλήρες οπτικό σήμα και χρησιμότητα βοηθητικών παλμών. Μπλοκ διάγραμμα έγχρωμης κάμερας. Σχηματισμός εικόνας με έγχρωμες ραβδώσεις. Ανάγκη εκπομπής σημάτων Y, R-Y και B-Y.

10.3Εκπομπή σήματος T.V. Ημιμονόπλευρη εκπομπή. Φάσμα εκπομπής. Είδος διαμόρφωσης σήματος εικόνας και ήχου. Εύρος καναλιού. Ζώνες συχνοτήτων V.H.F. και U.H.F. Απλοποιημένο μπλοκ διάγραμμα πομπού μαυρόασπρης T.V.

10.4Συστημα PAL. Χαρακτηριστικά συστήματος PAL και φάσμα συχνοτήτων. Σήματα U, V και σύνθετο σήμα χρώματος. Σήμα μπέρστ. Σύνθετο έγχρωμα οπτικό σήμα. Απλοποιημένο μπλοκ διάγραμμα πομπού PAL.

10.5Σύστημα SECAM. Χαρακτηριστικά συστήματος SECAM και φάσμα συχνοτήτων. Εκπομπή πληροφοριών χρώματος στο SECAM. Σήματα αναγνώρισης στο SECAM.

10.6Δέκτης T.V. μπλοκ διάγραμμα μαυρόασμπου και έγχρωμου δέκτη T.V. Απλή περιγραφή και χρησιμότητα κάθε βαθμίδας. Σύγκριση των δύο μπλοκ διαγραμμάτων.

10.7Τμήμα επιλογής (συντονιστής). Μπλοκ διάγραμμα του συντονιστή (turner), σκοπός και λειτουργία κάθε βαθμίδας. Συντονισμός με διόδους μεταβλητής χωρητικότητας. Αυτόματη ρύθμιση συχνότητας.

10.8Τμήμα ενδιάμεσης συχνότητας (I.F.). Μπλοκ διάγραμμα τμήματος I.F. και σκοπός κάθε βαθμίδας. Καμπύλη απόκρίσης τμήματος I.F. Χρήση και ανάγκη κυματοπαγίδων. SAWF φίλτρα.

10.9Οπτικός φωρατής. Απλό κύκλωμα οπτικού φωρατή και τρόποι βελτίωσης της καμπύλης απόκρίσης. Παραγωγή της δεύτερης ενδιάμεσης συχνότητας ήχου 5.5 MHz. Σύζευξη με την επόμενη βαθμίδα και εξασφάλιση επιθυμητής πολικότητας οπτικού σήματος. Σύγχρονος αποδιαμορφωτής.

10.10Οπτικός ενισχυτής μαυρόασπρου δέκτη TV. Περιγραφή λειτουργίας και βασικός σκοπός οπτικού ενισχυτή. Βελτίωση καμπύλης απόκρίσης και σύνδεση ενισχυτή με τον καθοδικό σωλήνα. Ρύθμιση αντίθεσης.

10.11Αυτόματη ρύθμιση απολαβής (AGC). Τι είναι το AGC και γιατί είναι απαραίτητο; Λειτουργία της βαθμίδας του διακοπτομένου AGC και του AGC στάθμης κορυφής (Peak level AGC). Καθυστερημένο AGC και κύκλωμα περιορισμού θορύβου.

10.12Καθοδικό σωλήνας μαυρόασπρης T.V. Σκοπός, κατασκευή καθοδικού σωλήνα. Σχηματισμός εικόνας στον καθοδικό σωλήνα. Ρύθμιση φωτεινότητας και χαρακτηριστικά καθοδικού σωλήνα.

10.13Αποκωδικοποιητής PAL. Μπλοκ διάγραμμα του αποκωδικοποιητή. Χρήση και λειτουργία κάθε βαθμίδας.

10.14Τμήμα επεξεργασίας σήματος Y. Μπλοκ διάγραμμα του τμήματος. Σκοπός, λειτουργία και χρήση κάθε βαθμίδας.

10.15Τμήμα RGB. Χρησιμότητα κάθε βαθμίδας και παραγωγή σημάτων R,B,G. Ρύθμιση φωτεινότητας και αντίθεσης. Αμαύρωσης γραμμών και πεδίων. Αποκατάσταση συνεχούς συνιστώσας.

10.16Έγχρωμς καθοδικός σωλήνας. Κατασκευή και λειτουργία σωλήνα ευθυγραμμισμένων πυροβόλων (in line). Αγνότητας χρωμάτων, σύγκλιση και απομαγνήτιση.

10.17Κατακόρυφη σάρωση. Μπλοκ διάγραμμα βαθμίδων κατακόρυφης σάρωσης. Λειτουργία και σκοπός κάθε βαθμίδας. Παραγωγής πριονωτής τάσης. Κυματομορφές τάσης και ρεύματος στα άκρα των πηνίων κατακόρυφης απόκλισης και εξήγηση της μορφής τους. λειτουργία βαθμίδας εξόδου πεδίων.

10.18Οριζόντια σάρωση. Μπλοκ διάγραμμα βαθμίδων κατακόρυφης σάρωσης. Σκοπός και λειτουργία του ταλαντωτή οριζόντιας σάρωσης. Κυματομορφές τάσης και ρεύματος στα

άκρα των πηνίων οριζόντιας απόκλισης και εξήγηση της μορφής τους. Λειτουργία και σκοπός κάθε βαθμίδας. Παραγωγή υπερύψηλης τάσης (ΕΗΤ). Περιορισμός της έντασης της δέσμης. Διόρθωση Ε – W.

10.19Βαθμίδες συγχρονισμού. Μπλοκ διάγραμμα βαθμίδων συγχρονισμού. Εξήγηση και χρήση κάθε βαθμίδας. Διαχωρισμός παλμών από το οπτικό σήμα. Διαχωρισμός οριζόντων και κατακόρυφων παλμών.

10.20Τμήμα ήχου. Μπλοκ διάγραμμα τμήματος ήχου. Εξήγηση και χρήση κάθε βαθμίδας. Αποδιαμορφωτές F.M.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΓΙΑ ΤΑ ΑΝΩΤΕΡΑ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ, ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : Τεχνολογία Ηλεκτρονικών

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ : 2 ώρες και 30 λεπτά

ΔΕΙΓΜΑ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α', Β' και Γ') και (5) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ: **(α) Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**
(β) Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

ΜΕΡΟΣ Α – Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

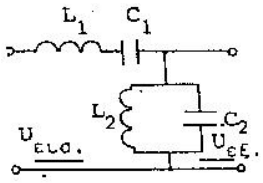
1. Σε σύστημα έγχρωμης τηλεόρασης να αναφέρετε :
   (α) Τα πρωτεύοντα χρώματα.
   (β) Την αναλογία μείξης των πρωτευόντων χρωμάτων ώστε να προκύψει λευκό φως.
   (γ) Τα συμπληρωματικά χρώματα.
   (δ) Τα πρωτεύοντα χρώματα που πρέπει να αναμειχθούν για να δώσουν το κάθε συμπληρωματικό χρώμα.

2. Για το σύστημα τηλεόρασης που χρησιμοποιείται στην Κύπρο να δώσετε :
   (α) Τον αριθμό των εικόνων που σαρώνονται σε κάθε δευτερόλεπτο.
   (β) Τον αριθμό των πεδίων που σαρώνονται σε κάθε δευτερόλεπτο.
   (γ) Τον αριθμό των γραμμών σε κάθε εικόνα.
   (δ) Τον αριθμό των γραμμών που σαρώνονται σε κάθε δευτερόλεπτο.

3. (α) Να εξηγήσετε τον όρο Στερεοφωνία.
   (β) Να αναφέρετε τις προϋποθέσεις για να πραγματοποιηθεί.

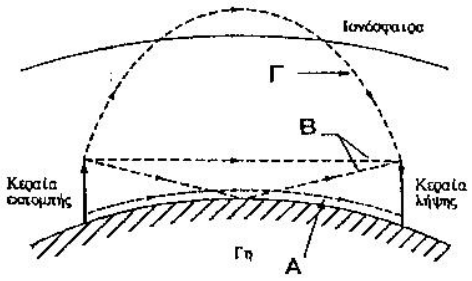
4. Σχετικά με το θόρυβο που επηρεάζει τα ηλεκτρικά σήματα, να αναφέρετε τρεις κατηγορίες εξωτερικού θορύβου και να δώσετε ένα παράδειγμα για την κάθε κατηγορία.

5. Στο σχήμα 1 παρουσιάζεται ένα φίλτρο :
   (α) Να αναφέρετε το είδος του φίλτρου.
   (β) Να σχεδιάσετε την μορφή της καμπύλης απόκρισης του φίλτρου.



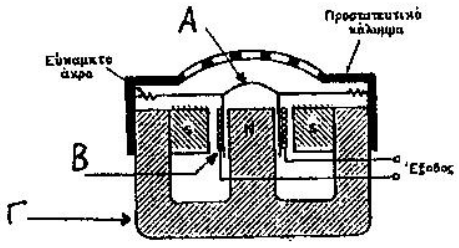
Σχήμα 1

6. Για το σχήμα 2 να αναφέρετε :
   (α) Τον τρόπο διάδοσης των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων που αντιστοιχεί σε κάθε ένα από τα γράμματα Α, Β και Γ.
   (β) Τις ονομασίες των έξι πρώτων ζωνών συχνοτήτων των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων που χρησιμοποιούνται στις τηλεπικοινωνίες.



Σχήμα 2

7. (α) Να αναγνωρίσετε και κατονομάσετε το μικρόφωνο του σχήματος 3.
   (β) Να ονομάσετε τα μέρη Α,Β,Γ του σχήματος 3.



Σχήμα 3

8. Να αναφέρετε τρία κριτήρια ταξινόμησης των πομπών.

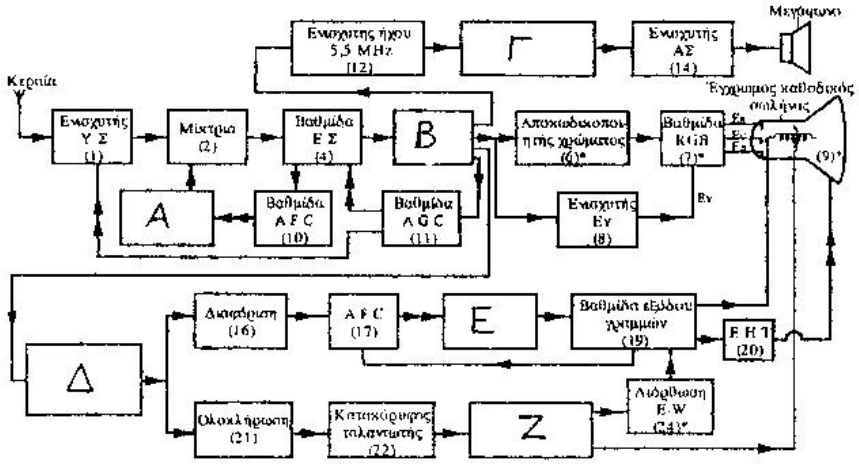
ΜΕΡΟΣ Β – Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

9. α) Να αναφέρετε ένα πλεονέκτημα και ένα μειονέκτημα των ενισχυτών ισχύος τάξης Α.
   β) Να αναφέρετε τρεις παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η μέγιστη ισχύς εξόδου ενός τρανζίστορ RF.
   γ) Γιατί οι ενισχυτές τάξης C θεωρούνται μη γραμμικοί ενισχυτές ;

10. (α) Να σχεδιάσετε το φάσμα συχνοτήτων μιας στερεοφωνικής εκπομπής και να ονομάσετε το κάθε μέρος του.
   (β) Να αναφέρετε το είδος της διαμόρφωσης του σήματος (L – R).
   (γ) Να αναφέρετε τις χρήσεις του σήματος πιλότος των 19 KHz.
   (δ) Να αναφέρετε τη μέγιστη επιτρεπόμενη απόκλιση της φέρουσας για ραδιοφωνική εκπομπή και για εκπομπή ήχου τηλεόρασης.

11. Σχετικά με την εκπομπή σήματος :
   (α) Να εξηγήσετε γιατί χρειάζεται η διαμόρφωση κάποιας φέρουσας ψηλής συχνότητας για να σταλεί μια ακουστική πληροφορία.
   (β) Να δώσετε τον ορισμό της διαμόρφωσης πλάτους.
   (γ) Να σχεδιάσετε το φάσμα συχνοτήτων του σήματος του διαμορφωμένου κατά πλάτος όταν το σήμα πληροφοριών είναι απλό ημιτονικό σήμα. Στο σχήμα να σημειώσετε τη συχνότητα και την ονομασία της κάθε συνιστώσας του σήματος.
   (δ) Να εξηγήσετε τι είναι η εκπομπή SSB και να αναφέρετε δύο πλεονεκτήματα και δύο μειονεκτήματα της.

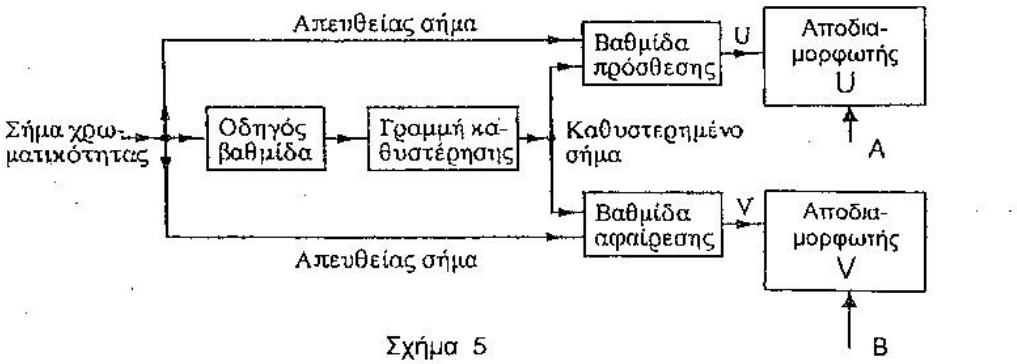
12. Στο σχήμα 4 παρουσιάζεται το μπλοκ διάγραμμα του έγχρωμου δέκτη τηλεόρασης.
   (α) Να ονομάσετε τις βαθμίδες Α, Β, Γ, Δ, Ε και Ζ.
   (β) Να αναφέρετε γιατί στους μαυρόασπρους δέκτες τηλεόρασης η βαθμίδα AFC (αριθμός 10 στο διάγραμμα) δεν είναι απαραίτητη, ενώ είναι απαραίτητη στους έγχρωμους δέκτες.
   (γ) Να σχεδιάσετε την καμπύλη απόκρισης της βαθμίδας ενδιάμεσης συχνότητας (ΕΣ) (αριθμός 4 στο διάγραμμα) και να τοποθετήσετε σ' αυτή τις φέρουσες συχνότητες εικόνας, χρώματος και ήχου.
   (δ) Να αναφέρετε πόσο ενισχύεται το σήμα ήχου στη βαθμίδα ενδιάμεσης συχνότητας και να εξηγήσετε γιατί η ενίσχυση έχει την τιμή αυτή.



Σχήμα 4

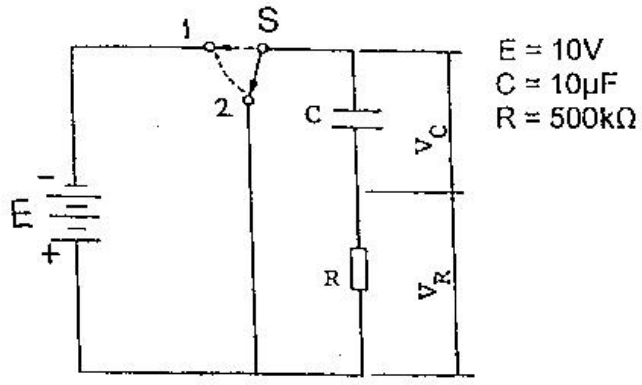
ΜΕΡΟΣ Γ – Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 18 μονάδες.

13. Στο σχήμα 5 φαίνεται το μπλοκ διάγραμμα ενός τμήματος του αποκωδικοποιητή PAL έγχρωμου δέκτη τηλεόρασης.
    (α) Να εξηγήσετε πώς γίνεται ο διαχωρισμός των σημάτων V και U.
    (β) Να αναφέρετε τα σήματα που εισέρχονται στους αποδιαμορφωτές στα σημεία Α και Β καθώς και τη σχέση που έχουν τα σήματα αυτά μεταξύ τους.
    (γ) Να περιγράψετε την κατασκευή και να εξηγήσετε τη λειτουργία της γραμμής καθυστέρησης που χρησιμοποιείται στο κύκλωμα.



Σχήμα 5

14. Στο σχήμα 6 ο διακόπτης 3 βρίσκεται για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα στη θέση «2». Στη συνέχεια μετακινείται στη θέση «1» όπου παραμένει για 30 δευτερόλεπτα και μετά μετακινείται ξανά στη θέση «2».
    (α) Να σχεδιάσετε:
        i) Την καμπύλη που εκφράζει την τάση V_c στα άκρα του πυκνωτή σε συνάρτηση με το χρόνο, από τη χρονική στιγμή που ο διακόπτης μετακινείται στη θέση «1».
        ii) Την καμπύλη που εκφράζει την τάση V_c στα άκρα του πυκνωτή σε συνάρτηση με το χρόνο, από τη χρονική στιγμή που ο διακόπτης επιστρέφει στη θέση «2».
    (β) Να υπολογίσετε την τάση V_c στα άκρα του πυκνωτή μετά από πάροδο χρόνου t= 5s από την τοποθέτηση του διακόπτη στη θέση «1».
    (γ) Να υπολογίσετε τη στιγμιαία τιμή της έντασης του ρεύματος τη στιγμή ακριβώς που ο διακόπτης μετακινείται από τη θέση «2» στη θέση «1».
    (δ) Σε ποιο τμήμα του δέκτη τηλεόρασης βρίσκει εφαρμογή το κύκλωμα ολοκλήρωσης και ποια μορφή τάσης παίρνουμε στην έξοδο του κυκλώματος αυτού;
    (ε) Να σχεδιάσετε κύκλωμα με αντίσταση, πυκνωτή και διακόπτη για την παραγωγή πριονωτών παλμών τάσης και να εξηγήσετε την αρχή λειτουργίας του.



Σχήμα 6

ΤΕΛΟΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι, ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα λεπτά.

Αρχιτεκτονική ηλεκτρονικών υπολογιστών
Είδη υπολογιστών
Βασική δομή του υπολογιστή
Μονάδα μνήμης
Μονάδα κεντρικής επεξεργασίας
Μονάδες εισόδου-εξόδου
Διάδρομοι μεταφοράς πληροφοριών
Διάδρομος διευθύνσεων
Διάδρομος ελέγχου
Διάδρομος δεδομένων

Μνήμες – Αποθήκευση πληροφοριών
Εισαγωγή στις μνήμες
Διαδικασία λειτουργίας της μνήμης
Τεχνολογία της ημιαγωγού μνήμης
Μνήμη ROM
Μνήμη RAM
Μνήμη CACHE
Χαρτογράφηση μνήμης
Επέκταση μνημών

Μικροεπεξεργαστές
Αρχιτεκτονική δομή του μικροεπεξεργαστή
Μικροεπεξεργαστής
Μονάδα χρονισμού και ελέγχου
Αριθμητικά – Λογικά κυκλώματα
Καταχωρητές
Διαδικασία εκτέλεση εντολής
Η εξέλιξη των μικροεπεξεργαστών

Προγραμματισμός μικροεπεξεργαστών
Μεθοδολογία ανάπτυξης προγραμμάτων
Προγραμματισμός
Συμβολική γλώσσα
Γλώσσα μηχανής
Υπορουτίνες
Μέθοδοι διευθυνσιοδότησης (addressing modes)
Συγγραφή προγραμμάτων σε συμβολική γλώσσα
Πρόσθεση
Αφαίρεση

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα : Μικροϋπολογιστές (105)

Ημερομηνία : Τρίτη 25 Μαίου 2010

Ώρα εξέτασης : 11:00 – 13:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2, 5 ώρες (150 λεπτά)

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΠΕΝΤΕ (5) ΣΕΛΙΔΕΣ ΚΑΙ ΤΡΙΑ ΜΕΡΗ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄)

ΟΔΗΓΙΕΣ:
1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.
4. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u> - Το μέρος Α΄ αποτελείται από 12 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες

1) Να εξηγήσετε την αναγκαιότητα χρήσης τρικατάστατων εξόδων (Tristate) στις μνήμες ενός μικροϋπολογιστή.

2) Να αντιστοιχίσετε τις λέξεις της δεξιάς στήλης με τις λέξεις της αριστερής, γράφοντάς τις, σε ζεύγη στο τετράδιο των απαντήσεών σας.

α) EEPROM		1) Επαναπρογραμματιζόμενη μνήμη ανάγνωσης μόνο
β) PROM		2) Ηλεκτρικά επαναπρογραμματιζόμενη μνήμη ανάγνωσης μόνο
γ) EPROM		3) Προγραμματιζόμενη μνήμη ανάγνωσης μόνο
δ) ROM Μάσκας		4) Μνήμη ανάγνωσης μόνο

3) Να αναφέρετε σε ποιο τύπο μνήμης χρειάζεται η λειτουργία του επαναφρεσκαρίσματος και γιατί.

4) Να εξηγήσετε το ρόλο της Αριθμητικής Λογικής Μονάδας (ALU) σ' ένα μικροεπεξεργαστή.

5) Να εξηγήσετε τι είναι πτητική μνήμη και να δώσετε ένα παράδειγμα.

6) Να μετατρέψετε τους ακόλουθους δυαδικούς αριθμούς σε δεκαεξαδικούς:
   α) 1001110010101111
   β) 1111011011001110

7) Να περιγράψετε το ρόλο του απαριθμητή προγράμματος σε ένα μικροεπεξεργαστή.

8) Οι πιο κάτω εντολές κώδικα μηχανής είναι γραμμένες σε δεκαεξαδική μορφή:
   α) B7
   β) A5
   Να δείξετε τη μορφή που θα έχουν στον μικροεπεξεργαστή όταν δοθούν για εκτέλεση.

9) Να υπολογίσετε πόσοι αριθμοί τηλεφώνων μπορούν να αποθηκευτούν σ' ένα κινητό τηλέφωνο το οποίο χρησιμοποιεί μνήμη EEPROM χωρητικότητας 128kB, αν τα στοιχεία για κάθε αριθμό τηλεφώνου και το όνομα του κατόχου του χρειάζονται χώρο αποθήκευσης 64 bytes.

10) Πόσα τσιπ μνήμης RAM 64kX1 χρειάζονται για να οργανωθεί μνήμη 256kX8;

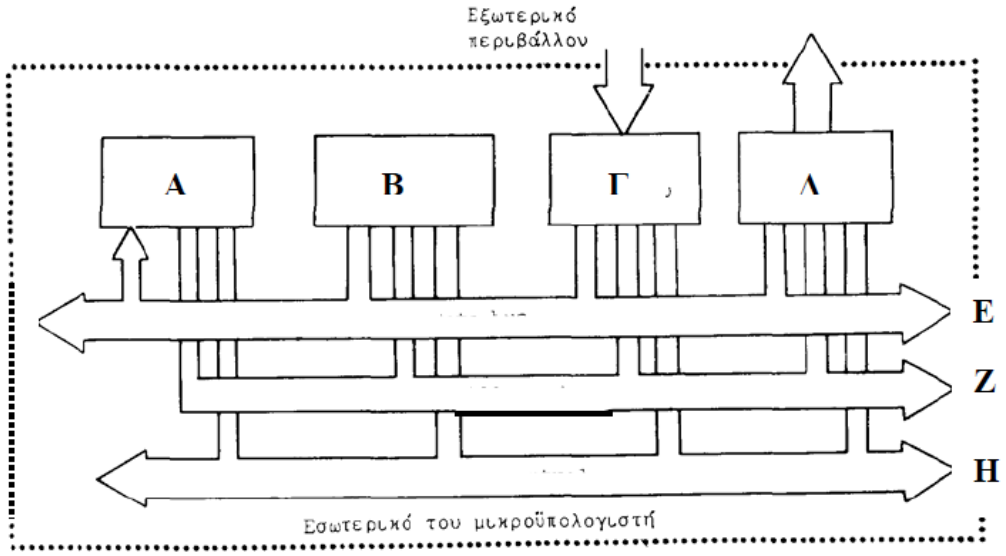
11) Ποια η διαφορά των στατικών και δυναμικών μνημών όσον αφορά:
α) την ταχύτητα
β) την κατανάλωση ισχύος

12) Να εξηγήσετε το ρόλο του σωρού σ' ένα μικροεπεξεργαστή μετά την αποδοχή του σήματος διακοπής που προέρχεται από ένα περιφερειακό.

<u>ΜΕΡΟΣ Β</u>΄ - Το μέρος Β΄ αποτελείται από 4 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες

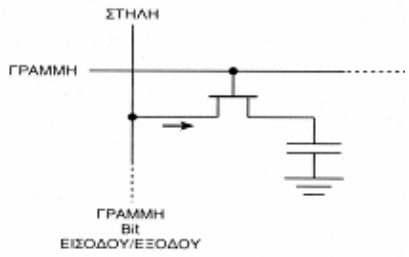
13) Ο κύκλος εκτέλεσης μιας εντολής χρειάζεται τέσσερις παλμούς ρολογιού για να συμπληρωθεί. Να υπολογίσετε πόσο χρόνο χρειάζεται για την εκτέλεση της εντολής, αν η συχνότητα ρολογιού του μικροεπεξεργαστή είναι 10 MHz.

14) Δίνεται στο σχήμα 1 το λειτουργικό διάγραμμα αρχιτεκτονικής δομής μικροϋπολογιστή. Να κατονομάσετε τα διάφορα μέρη του (Α,Β,Γ,Δ,Ε,Ζ,Η). Με βάση το διάγραμμα αυτό, να περιγράψετε το ρόλο του καθενός από τους τρεις διαύλους του συστήματος.



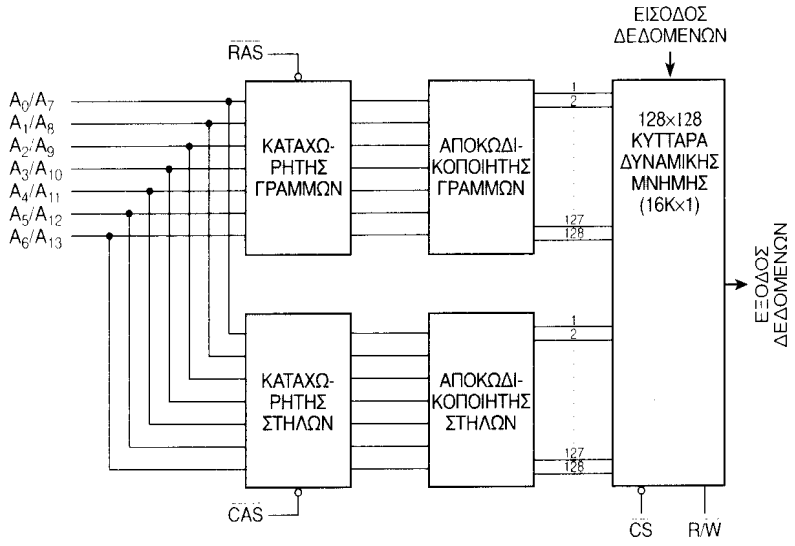
Σχήμα1

15) Δίνεται το σχήμα 2 το οποίο παρουσιάζει κύκλωμα κυττάρου μνήμης.
α) Να αναφέρετε τον τύπο μνήμης RAM που αποτελείται από τέτοιου είδους κύτταρα.
β) Να περιγράψετε τη λειτουργία ανάγνωσης και εγγραφής στο πιο κάτω κύτταρο.



Σχήμα 2

16) Δίνεται το σχήμα 3 το οποίο παρουσιάζει ένα απλοποιημένο μπλοκ διάγραμμα δυναμικής μνήμης RAM 16K x 1.
Με τη βοήθεια του πιο κάτω σχήματος να περιγράψετε την τεχνική πολύπλεξης που χρησιμοποιείται, ώστε ο αριθμός των γραμμών διεύθυνσης να μειώνεται στο μισό.



Σχήμα 3

<u>ΜΕΡΟΣ Γ΄</u> - Το μέρος Γ΄ αποτελείται από 2 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες

17) Να σχεδιάσετε τη διάταξη των κυττάρων μνήμης ROM διπολικής τεχνολογίας 2Χ4 bit, που να περιέχει τα δεδομένα :

Γραμμή 1 : 1 0 1 0
Γραμμή 2 : 0 1 0 1

18) α) Να γράψετε ένα πρόγραμμα σε μνημονικό κώδικα (συμβολική γλώσσα) το οποίο θα μεταφέρει τον αριθμό 58Η στον καταχωρητή Α (συσσωρευτή) και μετά να αφαιρεί από αυτόν, τον αριθμό 55Η. Ποιο θα είναι το περιεχόμενο του συσσωρευτή Α μετά την εκτέλεση της πράξης;

β) Να γράψετε ένα πρόγραμμα σε μνημονικό κώδικα (συμβολική γλώσσα) το οποίο θα μεταφέρει τον αριθμό 58Η στον καταχωρητή Α (συσσωρευτή), τον αριθμό 24Η στον καταχωρητή Β και τον αριθμό 13Η στον καταχωρητή C. Ακολούθως να προσθέτει τους τρείς αριθμούς. Ποιο θα είναι το περιεχόμενο του συσσωρευτή Α μετά την εκτέλεση της πρόσθεσης;

------ ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ -----

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 2,5 ώρες

1 Εφαρμογές επίλυσης ισοστατικών δοκών (φορέων)

1.1 Αμφιέρειστη δοκός
1.2 Πρόβολος
1.3 Προέχουσα δοκός
1.4 Αμφιπροέχουσα δοκός
Σημείωση: Η επίλυση των πιο πάνω δοκών να γίνει με φορτία συγκεντρωμένα, ομοιόμορφα κατανεμημένα σε όλο το μήκος της δοκού ή σε μέρος της, ανομοιόμορφα κατανεμημένα και με συνδυασμό των πιο πάνω φορτίων.
1.5 Διάγραμμα ροπών κάμψης και τεμνουσών δυνάμεων – θέση οπλισμού

2 Ροπή αδράνειας Ι

2.1 Ορισμός της ροπής αδράνειας και εφαρμογή σε απλά γεωμετρικά σχήματα
2.2 θεώρημα Steiner ή των παράλληλων αξόνων
3.3 Σημασία της ροπής αδράνειας και υπολογισμός σε απλές και σύνθετες επίπεδες επιφάνειες

3. Θεωρία της απλής κάμψης

3.1 Ορισμός
3.2 Θεμελιώδης τύπος της κάμψης $\frac{\sigma}{\psi} = \frac{\mathrm{M}}{\mathrm{I}} = \frac{\mathrm{E}}{R}$ – Παραδοχές
3.3 Έλεγχος επάρκειας της διατομής απλών δοκών σmax ≤ σεπιτρ.
3.4 Επιλογή της απαιτούμενης διατομής δοκών, όταν είναι γνωστά το φορτίο καταπόνησης, το υλικό κατασκευής της και ο τρόπος στήριξης της.
3.5 Εφαρμογές επίλυσης του θεμελιώδους τύπου της κάμψης.

4 Λυγισμός μελών σε θλίψη

4.1 Ορισμός. Αιτίες που προκαλούν το λυγισμό
4.2 Λυγισμός στην ελαστική περιοχή – Τύπος του Όιλερ (Euler).
4.3 Ελεύθερο μήκος λυγισμού
4.4 Κρίσιμη τάση και λυγιρότητα. Όριο εφαρμογής του τύπου του Όιλερ
Επιτρεπόμενη τάση λυγισμού – Συντελεστής ασφάλειας γ
4.5 Εύρεση των διαστάσεων ράβδου που καταπονείται σε λυγισμό
4.6

5 Επίπεδα δικτυώματα

5.1 Ορισμός – Στατική λειτουργία
5.2 Ισορροπία ράβδων
5.3 Μέθοδοι υπολογισμού των εσωτερικών δυνάμεων στις ράβδους / μέλη των δικτυωμάτων (ισορροπία κόμβων, μέθοδος τομών)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΤΡΙΤΗ, 25 ΜΑΪΟΥ 2010
ΩΡΑ : 11.00 - 13.30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β και Γ) και 8 σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ: ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
- Δίνεται τυπολόγιο (σελίδα 8).

.../ 2

ΜΕΡΟΣ Α΄ - Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες

1. Να επιλέξετε και να γράψετε, στο τετράδιο απαντήσεων, την ορθή από τις τέσσερις πιο κάτω απαντήσεις:

   Όταν δοκός πρόβολος φορτίζεται όπως στο σχήμα 1, τότε:

Σχήμα 1

   (α) Όλες οι ίνες της καταπονούνται σε εφελκυσμό.

   (β) Όλες οι ίνες της καταπονούνται σε θλίψη.

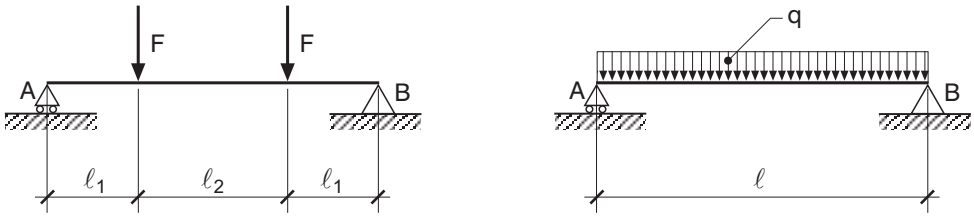
   (γ) Οι ίνες που βρίσκονται πάνω από τον ουδέτερο άξονα καταπονούνται σε εφελκυσμό, ενώ οι ίνες που βρίσκονται κάτω από τον ουδέτερο άξονα καταπονούνται σε θλίψη.

   (δ) Οι ίνες που βρίσκονται πάνω από τον ουδέτερο άξονα καταπονούνται σε θλίψη, ενώ οι ίνες που βρίσκονται κάτω από τον ουδέτερο άξονα καταπονούνται σε εφελκυσμό.

2. Να σχεδιάσετε τη μορφή που θα έχει το διάγραμμα ροπών κάμψης (Μ) αμφιέρειστης δοκού όταν :

   (α) Φορτίζεται όπως φαίνεται στο σχήμα 2α.

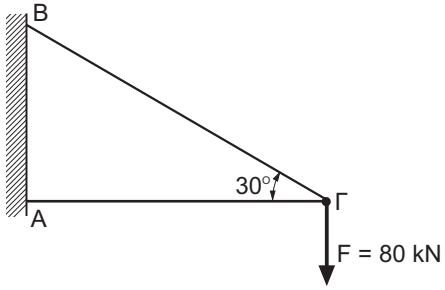
   (β) Φορτίζεται με ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο q (σχήμα 2β).



(α) **(β)**

Σχήμα 2

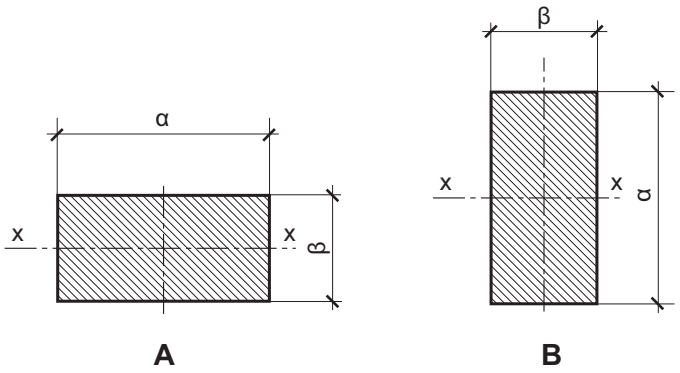
3. Να βρείτε το μέγεθος και το είδος της δύναμης που θα αναπτυχθεί στο μέλος ΒΓ του δικτυώματος του σχήματος 3.



Σχήμα 3

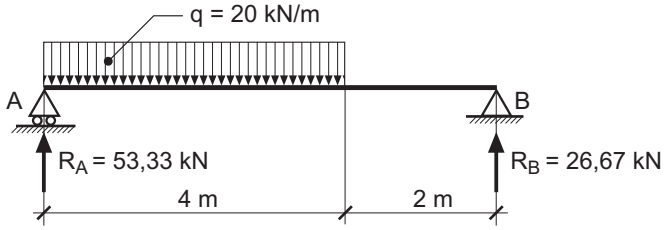
.../ 3

4. Στο σχήμα 4 δίνονται οι διατομές των κολονών Α και Β. Να κατονομάσετε τη διατομή με τη μεγαλύτερη ροπή αδράνειας, ως προς τον κεντροβαρικό άξονα x-x και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



Σχήμα 4

5. Στο σχήμα 5 δίνεται αμφιέρειστη δοκός με τις αντιδράσεις στα σημεία Α και Β. Να υπολογίσετε την απόσταση x του σημείου μηδενισμού της τέμνουσας δύναμης από τη στήριξη Α.



Σχήμα 5

6. Να επιλέξετε την ορθή από τις τέσσερις πιο κάτω απαντήσεις και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

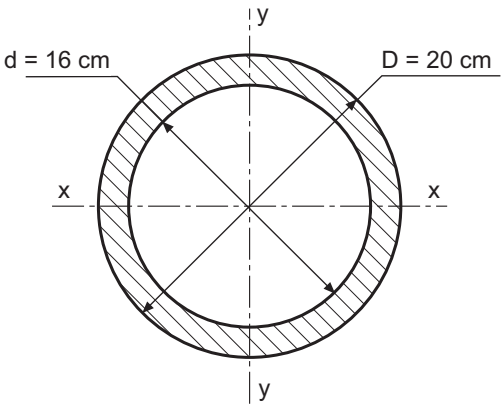
   Η ροπή αδράνειας της διατομής της ράβδου/μέλους ζευκτού του σχήματος 6, ως προς τον κεντροβαρικό άξονα x-x, είναι:

   (α) 4634,64 cm^2

   (β) 3215,36 cm^2

   (γ) 4634,64 cm^4

   (δ) 7850 cm^3



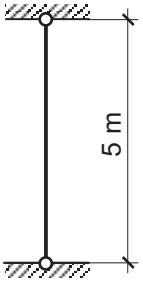
Σχήμα 6

.../ 4

7. Ράβδος ορθογωνικής διατομής και με πραγματικό μήκος 5 m στηρίζεται όπως φαίνεται στο σχήμα 7. Να υπολογίσετε το μέγιστο φορτίο που μπορεί να μεταφέρει χωρίς να εκδηλώνεται σ' αυτή λυγισμός.

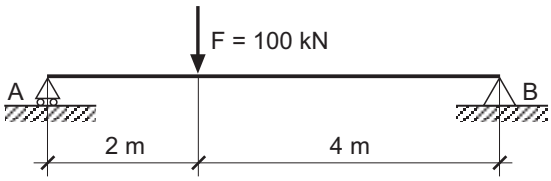
   Δίνονται:

   $E = 200\ kN/mm^2$, $I_x = 45000\ mm^4$, $I_y = 20000\ mm^4$



Σχήμα 7

8. Να υπολογίσετε τις αντιδράσεις που αναπτύσσονται στις στηρίξεις της αμφιέρειστης δοκού του σχήματος 8.

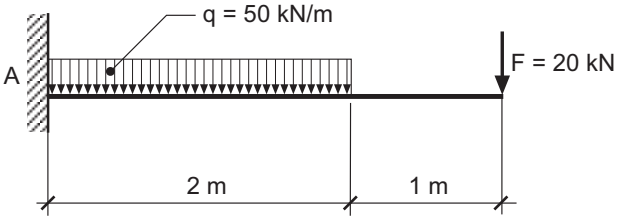


Σχήμα 8

9. Να υπολογίσετε τη λυγιρότητα της ράβδου του σχήματος 9. Η ράβδος έχει ορθογωνική διατομή διαστάσεων 10 x 15 cm. Η ελάχιστη ροπή αδράνειας της διατομής της είναι $I_{min} = 1250\ cm^4$.

Σχήμα 9

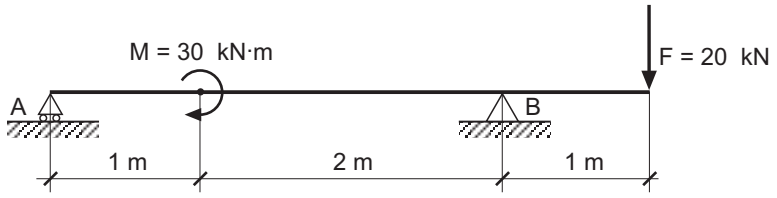
10. Να υπολογίσετε το μέγεθος της ροπής κάμψης M_A που αναπτύσσεται στη στήριξη του προβόλου του σχήματος 10.



Σχήμα 10

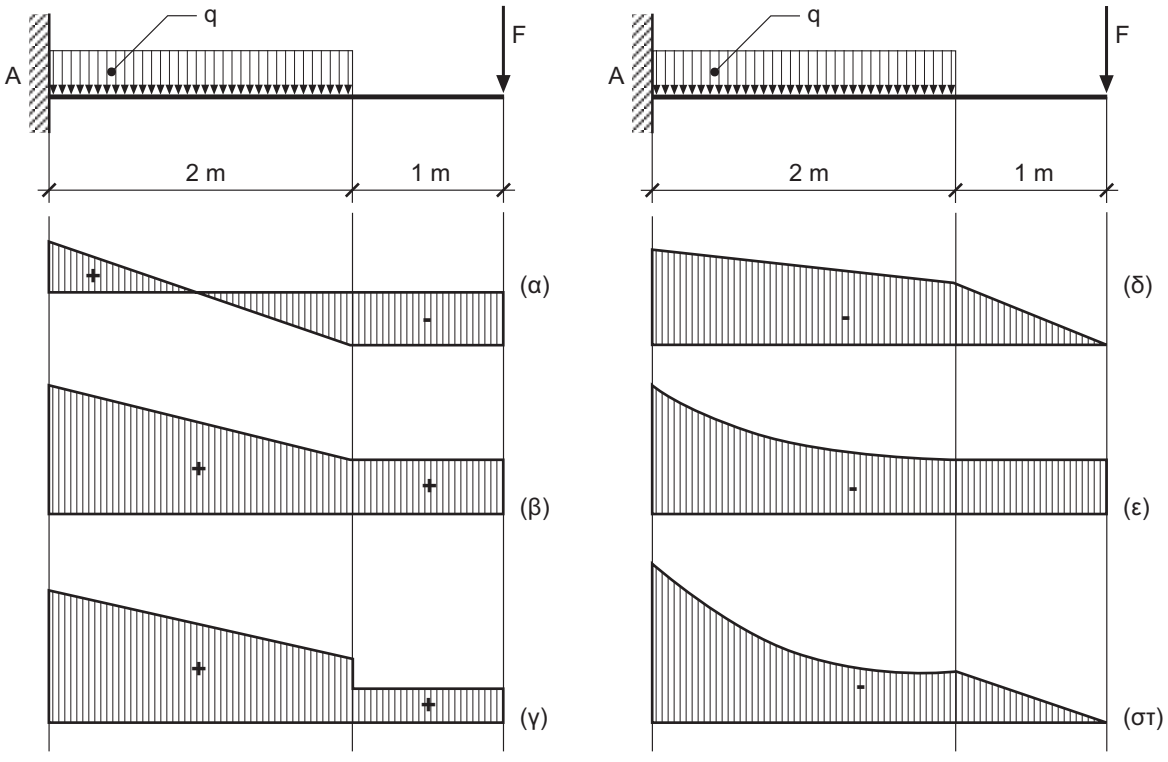
.../ 5

11. Να υπολογίσετε τις αντιδράσεις που αναπτύσσονται στις στηρίξεις της προέχουσας δοκού του σχήματος 11.



Σχήμα 11

12. Στο σχήμα 12, δίνεται δοκός πρόβολος και η σχηματική μορφή 3 διαγραμμάτων τεμνουσών δυνάμεων (α, β, γ) και 3 διαγραμμάτων ροπών κάμψης (δ, ε, στ). Να επιλέξετε και να γράψετε στο τετράδιο απαντήσεων τη μορφή του ορθού διαγράμματος που αντιστοιχεί σε κάθε περίπτωση.

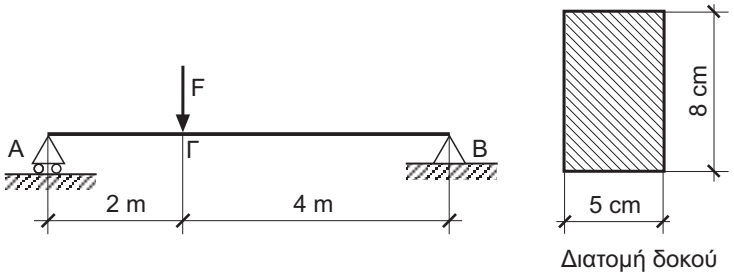


Σχήμα 12

.../ 6

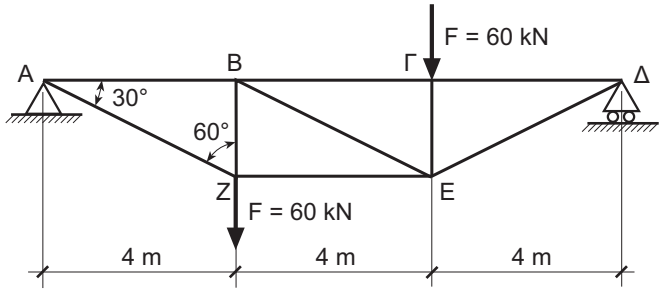
ΜΕΡΟΣ Β΄ - Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες

13. Χαλύβδινη δοκός ορθογωνικής διατομής καταπονείται από φορτίο F, όπως φαίνεται στο σχήμα 13. Αν η επιτρεπόμενη τάση του χάλυβα είναι σ = 150 N/mm^2, να υπολογίσετε τη μέγιστη τιμή του φορτίου.



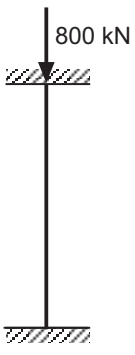
Σχήμα 13

14. Να υπολογίσετε το μέγεθος και να καθορίσετε το είδος της καταπόνησης στα μέλη ΖΕ και ΒΓ, του δικτυώματος του σχήματος 14, με τη μέθοδο των τομών.



Σχήμα 14

15. Στύλος, ορθογωνικής διατομής διαστάσεων 35 x 45 cm, στηρίζεται όπως φαίνεται στο σχήμα 15 και μεταφέρει φορτίο 800 kN, χωρίς να εκδηλώνεται λυγισμός. Να υπολογίσετε το μήκος του στύλου όταν το μέτρο ελαστικότητας του υλικού του είναι 200 kN/mm^2.



Σχήμα 15

.../ 7

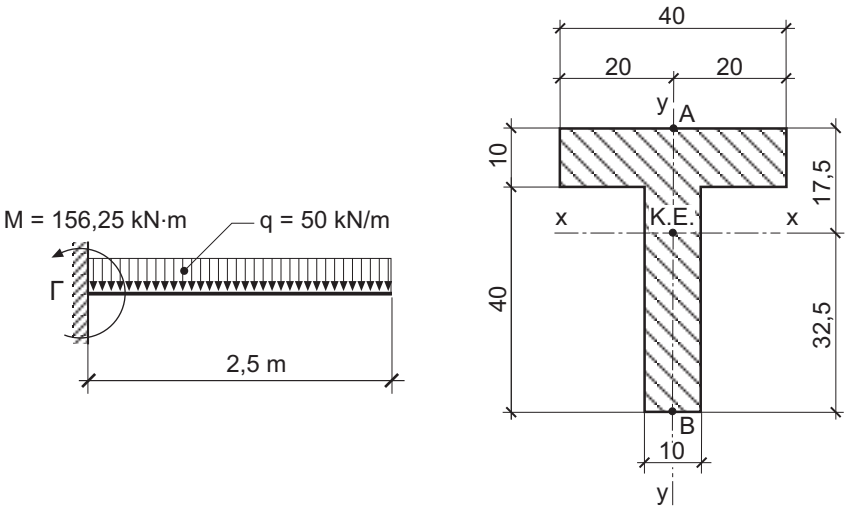
16. Στο σχήμα 16 δίνεται δοκός πρόβολος.

Η ροπή αδράνειας της διατομής της δοκού είναι $\mathbf{I}_{x\text{-}x}$ = 181666,66 cm^4.

(α) Να υπολογίσετε τις τάσεις, σε N/mm^2, που αναπτύσσονται στα σημεία Α και Β της διατομής.

(β) Να καθορίσετε το είδος της τάσης (θλίψη ή εφελκυσμός).

Σημείωση: *Οι διαστάσεις στη διατομή είναι σε εκατοστόμετρα (cm)*



Σχήμα 16

ΜΕΡΟΣ Γ΄ - Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με 20 μονάδες

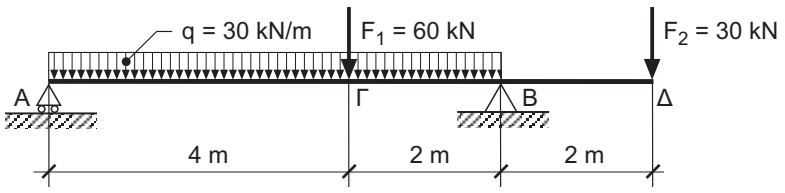
17. Δίνεται προέχουσα δοκός η οποία καταπονείται με φορτία, όπως φαίνεται στο σχήμα 17.

(α) Να υπολογίσετε τις αντιδράσεις που αναπτύσσονται στις στηρίξεις Α και Β της δοκού.

(β) Να υπολογίσετε τις τέμνουσες δυνάμεις και τις ροπές κάμψης στα χαρακτηριστικά σημεία Α, Β, Γ και Δ.

(γ) Να σχεδιάσετε τα διαγράμματα των τεμνουσών δυνάμεων (Q), των ροπών κάμψης (M) και να αναγράψετε τα μεγέθη τους στα πιο πάνω χαρακτηριστικά σημεία της δοκού .

(δ) Να υπολογίσετε το μέγεθος της μέγιστης θετικής ροπής (M_{max}) και να αναγράψετε την τιμή της στο Δ.Ρ.Κ.



Σχήμα 17

.../ 8

ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ

Σύνθεση – ανάλυση Δυνάμεων	$R=\sqrt{F_1^2+F_2^2+2F_1\cdot F_2\sigma\upsilon\nu\phi}$ $F_x = F\cdot\sigma\upsilon\nu\phi \quad , \quad F_y = F\cdot\eta\mu\phi$
Ροπή δύναμης	$M=F\cdot\alpha$
Συνθήκες ισορροπίας	$\Sigma F=0, \quad \Sigma F_x=0, \quad \Sigma F_y=0,$ $\Sigma M=0$
Αντοχή υλικών	$\sigma=\frac{F}{A} \qquad E=\frac{\sigma}{\varepsilon}$
Συντεταγμένες κέντρου επιφάνειας	$X_0=\frac{\Sigma Ax}{\Sigma A}=\frac{A_1x_1+A_2x_2+\ldots}{A_{o\lambda}}$ $y_0=\frac{\Sigma Ay}{\Sigma A}=\frac{A_1y_1+A_2y_2+\ldots}{A_{o\lambda}}$
Ροπές αδράνειας	$I_{x\text{-}x}=\frac{bh^3}{12}, \quad I_{x\text{-}x}=\frac{bh^3}{36}, \quad I_{x\text{-}x}=I_{y\text{-}y}=\frac{\pi D^4}{64},$ $I_{x'\text{-}x'}=I_{x\text{-}x}+Ad^2,$
Ακτίνα αδράνειας	$i_x=\sqrt{\frac{I_{x\text{-}x}}{A}}$
Ροπές αντίστασης	$W_x=\frac{I_{x\text{-}x}}{y}, \quad W_{x\text{-}x}=\frac{bh^2}{6}$
Απλή κάμψη	$\frac{M}{I}=\frac{\sigma}{y}=\frac{E}{R}$
Σύνθετη καταπόνηση - κάμψη και αξονική δύναμη	$\sigma=\pm\frac{F}{A}\pm\frac{M}{W}$
Λυγισμός	$F_{\kappa\rho}=\frac{\pi^2EI_{\varepsilon\lambda.}}{l^2} \qquad \lambda=\frac{l}{i_{\varepsilon\lambda.}}$ $\sigma_{\kappa\rho}=\frac{F_{\kappa\rho}}{A} \qquad F_{\varepsilon\pi.}=\frac{F_{\kappa\rho}}{\gamma}$

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΔΟΜΗ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Στους εξεταζόμενους/ες θα δοθούν τα φύλλα χαρτιού σχεδίασης. Οι εξεταζόμενοι/ες να φέρουν μαζί τους τα ακόλουθα όργανα και υλικά σχεδίασης: Σετ μαύρων και χρωματιστών μολυβιών, σετ μαύρων και χρωματιστών μαρκαδόρων, πενάκια, σβηστήρι, ξύστρα, χάρακα, τρίγωνα, κολλητική ταινία, γόμα stick, μαχαιράκι, ψαλίδι και πλάκα κοπής.

1. Στοιχειοθεσία – Διάταξη χαρακτήρων
   Θεωρία:
   - Οικογένειες και κατηγορίες γραμματοσειρών, τύποι στοιχείων, μεγέθη στοιχείων
   - Τρόποι στοίχισης κειμένου

   Πρακτικές εφαρμογές:
   - Εικαστικές δυνατότητες στοιχείων
   - Οπτική αραίωση/πύκνωση στοιχείων
   - Θετικές και αρνητικές φόρμες στοιχείων
   - Ιεράρχηση και κωδικοποίηση κειμένου
   - Έγχρωμοι χαρακτήρες, υφές
   - Σχεδιομελέτη με τυπογραφικούς χαρακτήρες, π.χ. αφίσα

2. Φωτοτεχνική
   Θεωρία:
   - Γραμμικό και τονικό πρότυπο
   - Διαφανή και αδιαφανή πρότυπα
   - Ράστερ (ποσοστό κάλυψης εκτυπωτικής κουκκίδας – πυκνότητα εκτυπωτικής κουκκίδας)

3. Βιβλιοδεσία
   Θεωρία:
   - Τρόποι διπλώματος τυπωμένων φύλλων
   - Σελιδοποίηση τυπωμένων φύλλων

4. Σχεδιασμός σειράς εντύπων
   Πρακτικές εφαρμογές:
   - Σχεδιασμός σειράς εντύπων (εξώφυλλα, συσκευασίες, ετικέτες κ.ά.)
   - Συντονισμένος σχεδιασμός, συνεπής διάταξη των στοιχείων
   - Δημιουργική χρήση εικόνων, φωτογραφίας και τυπογραφίας

5. Σχεδιασμός για οργανισμούς: Λογότυπο και εφαρμογές του
   Πρακτικές εφαρμογές:
   - Σχεδιασμός λογότυπου και εφαρμογές του σε σειρά προϊόντων

6. Έγχρωμες εκτυπώσεις
   Θεωρία:
   - Επίπεδα χρώματα – Σύστημα Πάντον (Pantone) Μονοχρωμία/διχρωμία/ράστερ
   - Χρώματα τετραχρωμίας (CMYK) – Διαχωρισμός χρωμάτων

7. Σχεδιασμός εκδόσεων
   Πρακτικές εφαρμογές:
   - Σχεδιασμός εξωφύλλου και εσωτερικών σελίδων περιοδικής έκδοσης (πλέγμα, στήλες, μεσοδιαστήματα, περιθώρια, δειγματικά κείμενα, τίτλοι, υπότιτλοι, λεζάντες, εικονογράφηση)

8. Χαρτί
   Θεωρία:
   - Συστατικά του χαρτιού
   - Νερά του χαρτιού
   - Βάρος και μεγέθη του χαρτιού της σειράς «Α»

9. Μελάνια
   Θεωρία:
   - Βασικές απαιτήσεις της εκτύπωσης που πρέπει να πληρούν τα εκτυπωτικά μελάνια
   - Ιδιότητες και χαρακτηριστκά των εκτυπωτικών μελανιών

10. Συσκευασία
    Θεωρία:
    - Τεχνολογικές διαδικασίες κατασκευής ενός κουτιού
    - Ανάπτυγμα κουτιού

    Πρακτικές εφαρμογές:
    - Σχεδιασμός συσκευασίας

11. Διαφήμιση
    Θεωρία:
    - Τύποι έντυπης διαφήμισης
    - Κοστολόγηση διαφημιστικού χώρου στον καθημερινό και περιοδικό τύπο

    Πρακτικές εφαρμογές:
    - Σχεδιομελέτη διαφήμισης σε έντυπα μέσα (προσχέδια, ιεράρχηση κειμένων, αξιοποίηση εικονογράφησης και φωτογραφίας, τελική πρόταση)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΤΡΙΤΗ, 25 ΜΑΪΟΥ 2010
ΩΡΑ :11.00 - 13.30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού: 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 2 μέρη (Α' και Β') και έξι (6) σελίδες.

Ο/Η εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Το παράρτημα το οποίο αποτελείται από έξι (6) σελίδες
- Επτά (7) διαφανή φύλλα σχεδίασης (τρέισινγκ) μεγέθους Α4

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. **Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**
2. **Οι ερωτήσεις 1, 2, 3 και 4 του Μέρους Α' να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.**
3. **Η ερώτηση 5 (λογότυπο) του Μέρους Α' να εκτελεστεί στα διαφανή φύλλα σχεδίασης (τρέισινγκ) Α4, τα οποία να επισυναφθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.**
4. **Η ερώτηση 6 (σχεδιομελέτη) του Μέρους Β' να εκτελεστεί με τον ακόλουθο τρόπο: Τα προσχέδια να εκτελεστούν στα διαφανή φύλλα σχεδίασης (τρέισινγκ) Α4, τα οποία να επισυναφθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.**
   Η τελική σας πρόταση να εκτελεστεί στο χαρτονάκι Α4 (σελ. 5 του εξεταστικού δοκιμίου), ή στο διαφανές φύλλο σχεδίασης (τρέισινγκ) Α4, (σελ. 6 του εξεταστικού δοκιμίου).
5. **Να μη γράψετε το όνομα ή οποιαδήποτε άλλα στοιχεία σας στα χαρτονάκια και στα διαφανή φύλλα σχεδίασης (τρέισινγκ).**
6. **Το παράρτημα δεν επιστρέφεται.**

.../2

ΜΕΡΟΣ Α' – (40 μονάδες) Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

1. Να αντιστοιχίσετε τα πιο κάτω.

α) Διάστιχο	i) Θερμοραφή
β) Βιβλιοδεσία	ii) Σελίδωση
γ) Πίκμανση	iii) Απόσταση μεταξύ δύο αράδων κειμένου
δ) Πλέγμα	iv) Κυτιοποιία

α) .....

β) .....

γ) .....

δ) .....

2. Να απαντήσετε **ορθό** ή **λάθος** στις πιο κάτω προτάσεις:

α) Το πράσινο χρώμα είναι ένα από τα βασικά χρώματα της τετραχρωμίας.

β) Η εκτυπωτική πλάκα της μεθόδου εκτύπωσης όφσετ είναι ανάγλυφη.

γ) Η πυκνότητα του ράστερ επιλέγεται με βάση τον αριθμό χρωμάτων που θα εκτυπωθούν.

δ) Στη διεθνή τυποποιημένη σειρά μεγεθών χαρτιού Α-0, η διάσταση του μεγέθους Α5 είναι μικρότερη από τη διάσταση του μεγέθους Α4.

α) .....

β) .....

γ) .....

δ) .....

3. Να εξηγήσετε γιατί μια σύνθετη συναρμολόγηση διπλωμένων τυπογραφικών φύλλων, δεν μπορεί να συνδεθεί με τη μέθοδο βιβλιοδεσίας τετραδίου.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.../3

4. Σας δίνεται ένας κατάλογος από αγωνίσματα που θα περιλαμβάνονται στους αγώνες για νέους στη Σιγκαπούρη το καλοκαίρι του 2010. Να γράψετε ποιό αγώνισμα αντιπροσωπεύει το κάθε σήμα.

Αγώνισμα:	**Αντισφαίριση**	**Άρση βαρών**	**Γυμναστική**	**Ιστιοπλοΐα**
	Ιππασία	**Καλαθόσφαιρα**	**Κολύμβηση**	**Κωπηλασία**
	Ξιφασκία	**Πετόσφαιρα**	**Ποδηλασία**	**Ποδόσφαιρο**
	Πυγμαχία	**Σκοποβολή**	**Τοξοβολία**	**Τάεκ βοντό**

α) .....

β) .....

γ) .....

δ) .....

ε) .....

στ) .....

ζ) .....

η) .....

5. Σας έχει ανατεθεί ο σχεδιασμός λογότυπου καταστήματος πώλησης βρεφικών ειδών με την επωνυμία **ΒΕΒΕ**.
Το λογότυπο πρέπει:
Να περιέχει ένα σύμβολο και το όνομα **ΒΕΒΕ.**
Να είναι απλό στην επικοινωνία, ποιοτικό και πρωτότυπο.
Να σχεδιάσετε το λογότυπο αξιοποιώντας τα τυπογραφικά και τα εικαστικά στοιχεία που σας δίνονται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ** (σελ. 1 και 2).
(Μπορείτε αν θέλετε, να προσθέσετε και άλλα δικά σας στοιχεία σχετικά με το θέμα)

<u>Σχεδιαστικές απαιτήσεις</u>

Να δημιουργήσετε **2 προσχέδια,** συνδυάζοντας το όνομα και τις εικόνες, σε διαφανή φύλλα σχεδίασης (τρέισινγκ) Α4 και να επιλέξετε ένα για την τελική σας πρόταση.
Να εκτελέσετε το τελικό σας σχέδιο σε ένα διαφανές φύλλο σχεδίασης (τρέισινγκ) Α4 με βάση ένα από τα προσχέδιά σας και να το αποδώσετε χρωματικά.

.../4

ΜΕΡΟΣ Β' – Σχεδιομελέτη (60 μονάδες)

6. Ένας κατασκευαστής φυσικών χυμών, με την επωνυμία **ABC**, που εμφιαλώνει τους φυσικούς χυμούς **ICE**, σας έχει αναθέσει να φιλοτεχνήσετε δύο (2) διαφημίσεις για ένα εβδομαδιαίο περιοδικό, μεγέθους 85 x 230 mm η κάθε μία.
Η μία διαφήμιση θα είναι για το μπουκάλι χυμού **ICE 100% Orange** (100% πορτοκάλι) και η δεύτερη για το μπουκάλι χυμού **ICE 100% Apple** (100% μήλο).
Στην κάθε μία από τις διαφημίσεις θα πρέπει να εμφανίζεται το μπουκάλι (ένα για το χυμό πορτοκαλιού και ένα για το χυμό μήλου) και το σλόγκαν (τίτλος) των χυμών, που είναι: **Η δροσιά της Φύσης.**
Επίσης πρέπει να εμφανίζεται και ο υπότιτλος, που είναι: **Φυσικοί χυμοί ABC**
Τέλος, πρέπει να φροντίσετε ώστε και οι δύο διαφημίσεις να φαίνονται ότι έχουν δημιουργηθεί με το ίδιο σκεπτικό, την ίδια σχεδιαστική προσέγγιση, έχοντας κοινά ή παρόμοια στοιχεία.

<u>Στο σχεδιασμό σας, να συμπεριλάβετε τα εξής:</u>

- Τα μπουκάλια των χυμών **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ** (σελ. 3).
- Το σλόγκαν (τίτλος) του προϊόντος **Η δροσιά της Φύσης.** (Εναλλακτικές τυπογραφικές προτάσεις για το σλόγκαν (τίτλο) **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ** (σελ. 4).
- Τον υπότιτλο **Φυσικοί χυμοί ABC.** (Εναλλακτικές τυπογραφικές προτάσεις για τον υπότιτλο στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ** (σελ. 4).
- Εικαστικά στοιχεία (σχέδια) για περαιτέρω διακόσμηση των δύο τελικών σας προτάσεων **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ** (σελ. 5 και 6).

(Μπορείτε αν θέλετε, να προσθέσετε και άλλα δικά σας στοιχεία σχετικά με το θέμα)

<u>Σχεδιαστικές απαιτήσεις</u>
Προσχέδια: Να σχεδιάσετε τέσσερα (4) πρόχειρα προσχέδια των διαφημίσεων στα διαφανή φύλλα σχεδίασης (τρέισινγκ) Α4. **Δύο για το ICE 100% Orange και δύο για το ICE 100% Apple**.
Να αξιοποιήσετε τα στοιχεία που σας δίνονται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ** (σελ. 3, 4, 5, και 6).

Τελική πρόταση. <u>Να αποδοθεί χρωματικά:</u> Αφού επιλέξετε την τελική σας πρόταση, η οποία αποτελεί εξέλιξη των προσχεδίων σας, να τη σχεδιάσετε στο χαρτονάκι (σελ. 5 του εξεταστικού δοκιμίου) ή στο διαφανές φύλλο σχεδίασης (τρέισινγκ) Α4 (σελ. 6 του εξεταστικού δοκιμίου). **Μία διαφήμιση για το ICE 100% Orange και μία διαφήμιση για το ICE 100% Apple.**

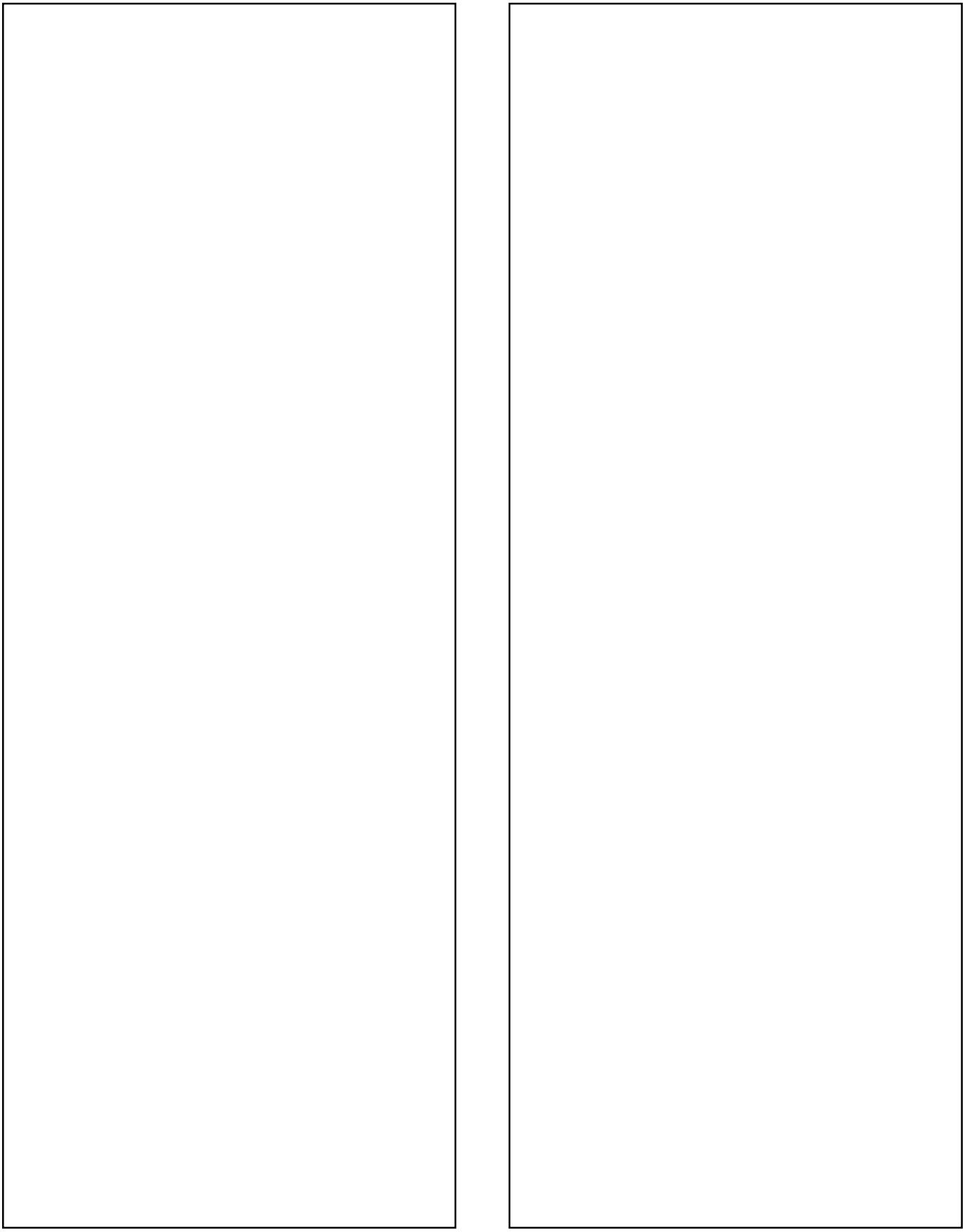
<u>Αξιολόγηση</u>

Προσχέδια	15 μονάδες
Πρωτοτυπία λύσης που επιλέγηκε	10 μονάδες
Καταλληλότητα λύσης σε σχέση με το προϊόν	10 μονάδες
Διάταξη (επιλογή τίτλου, υπότιτλου, εικαστικού στοιχείου)	15 μονάδες
Χρώμα (σωστό χρώμα για τις λύσεις που επιλέγηκαν)	10 μονάδες
Σύνολο	**60 μονάδες**

.../5

ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΩΝ ΔΥΟ ΔΙΑΦΗΜΙΣΕΩΝ (85 x 230 mm)

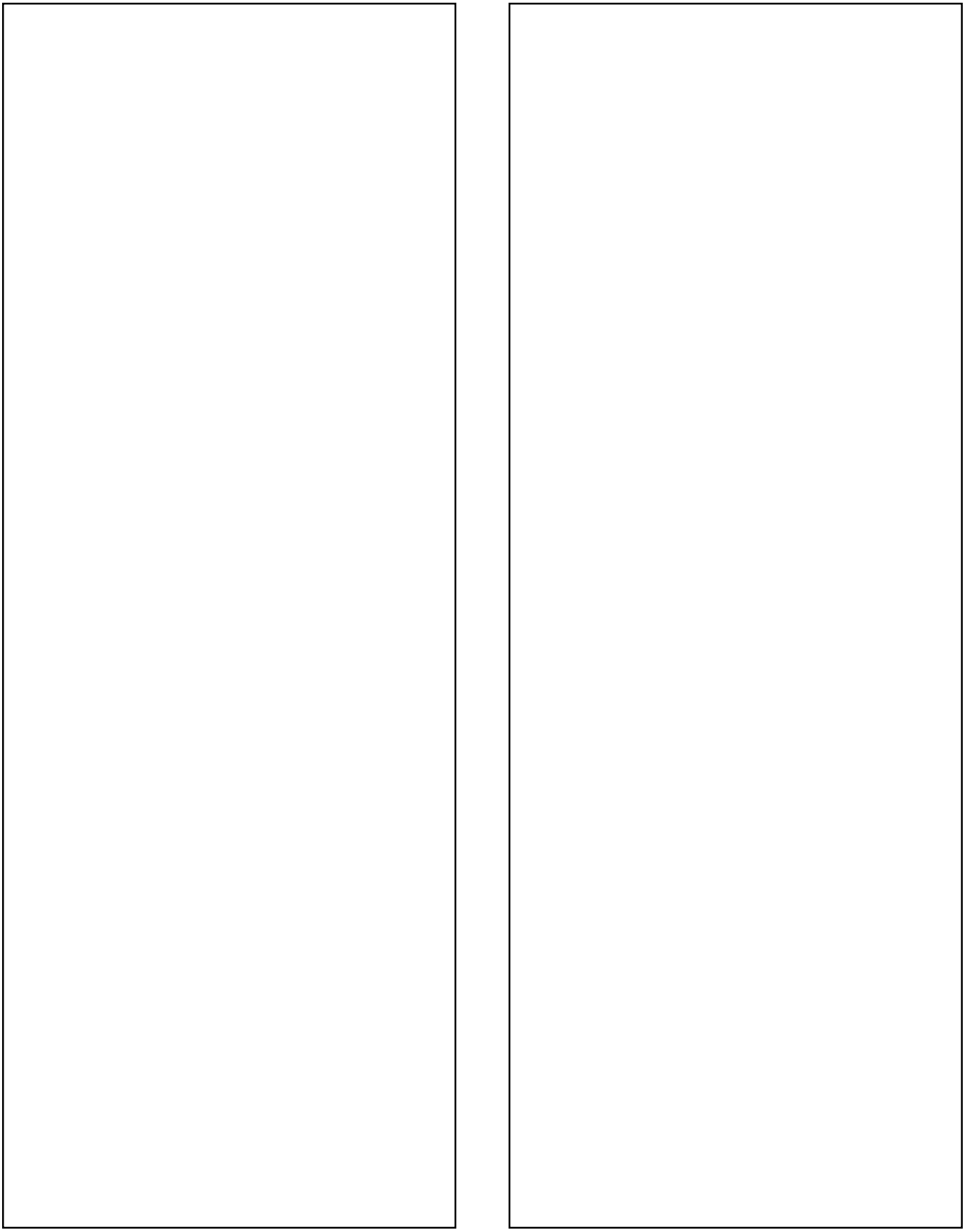
ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ



.../6

ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΩΝ ΔΥΟ ΔΙΑΦΗΜΙΣΕΩΝ (85 x 230 mm)

ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ



ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΤΥΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΛΟΓΟΤΥΠΟ (ΜΕΡΟΣ Α' - ερώτηση 5)

.../2

ΕΙΚΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΛΟΓΟΤΥΠΟ (ΜΕΡΟΣ Α' - ερώτηση 5)

.../3

ΜΠΟΥΚΑΛΙΑ ΧΥΜΟΥ (ΜΕΡΟΣ Β' - ερώτηση 6)

.../4

ΤΥΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΛΟΓΚΑΝ (ΤΙΤΛΟ) ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ
(ΜΕΡΟΣ Β' - ερώτηση 6)

Η δροσιά της Φύσης! **η δροσιά της Φύσης!**

η δροσιά της Φύσης! Η δροσιά της Φύσης!

η δροσιά της Φύσης!

η δροσιά της Φύσης!

η δροσιά της φύσης!

η δροσιά της Φύσης!

η δροσιά της Φύσης!

Η δροσιά της Φύσης!

Η ΔΡΟΣΙΑ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ!

Η δροσιά της φύσης!

Η ΔΡΟΣΙΑ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ!

Η Δροσια Της Φυσης!

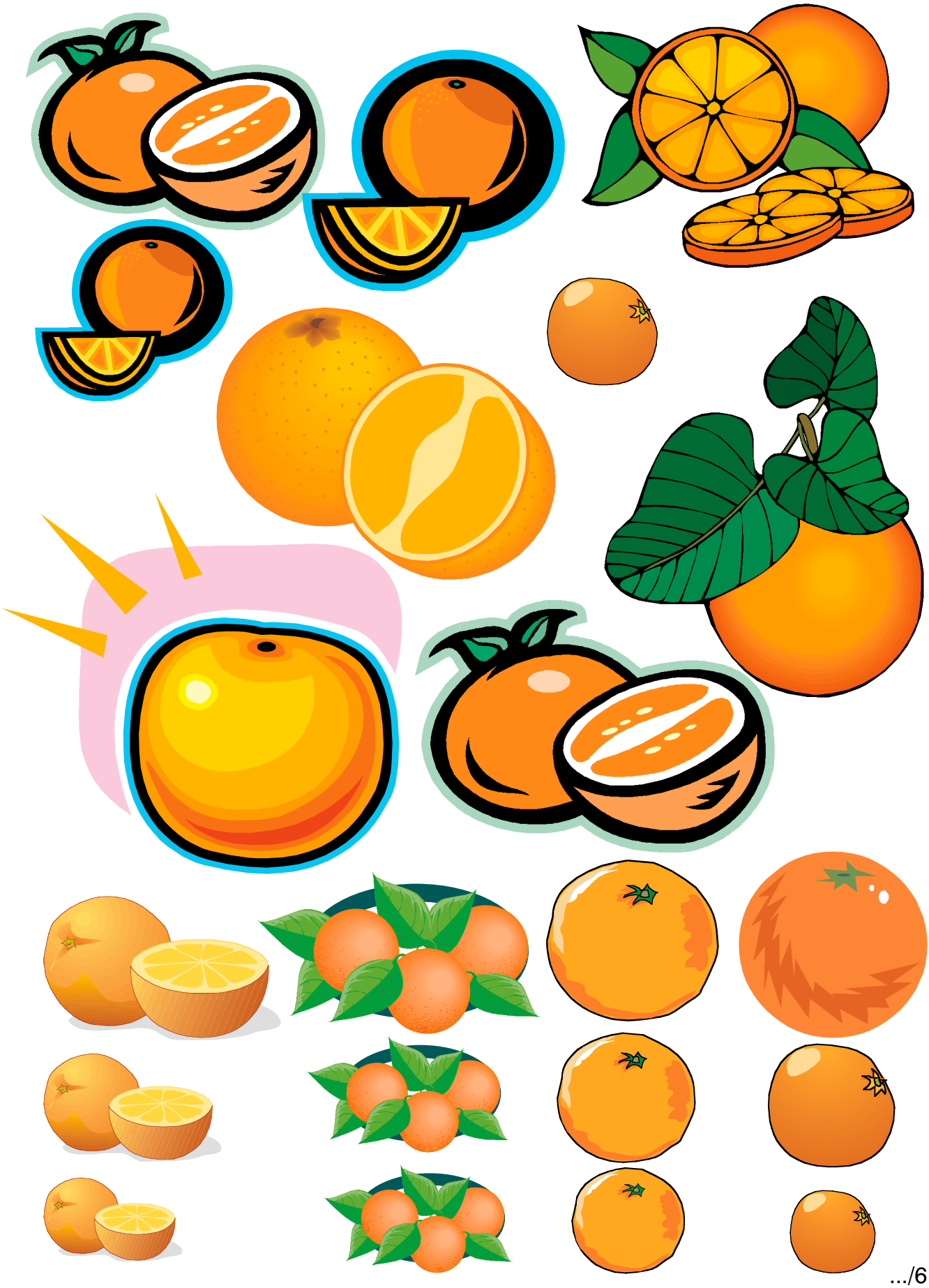
ΤΥΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΥΠΟΤΙΤΛΟΥ (ΜΕΡΟΣ Β' - ερώτηση 6)

Φυσικοί χυμοί ABC Φυσικοί χυμοί ABC **Φυσικοί χυμοί ABC**

Φυσικοί χυμοί ABC **Φυσικοί χυμοί ABC**

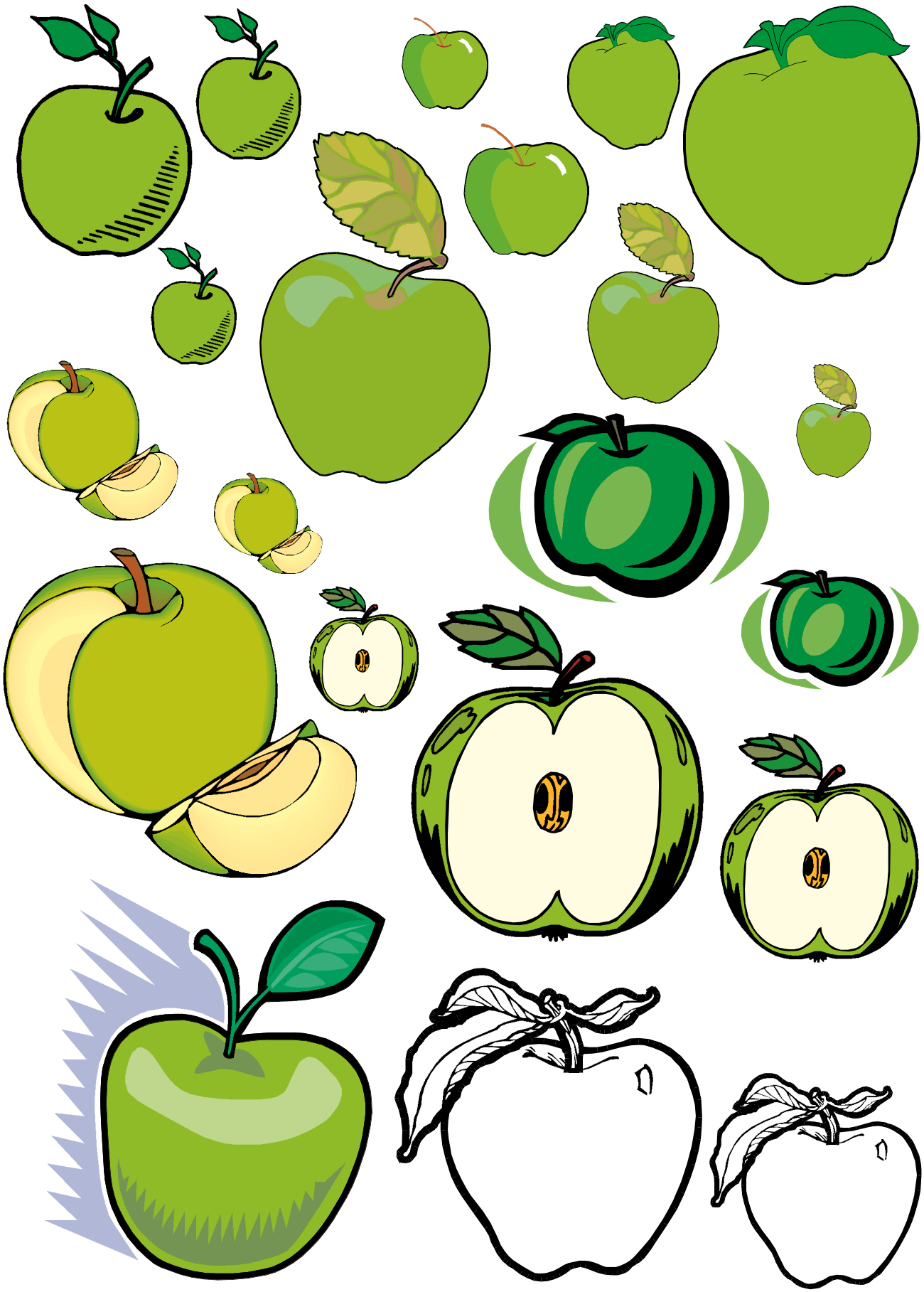
.../5

ΕΙΚΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ (ΜΕΡΟΣ Β' - ερώτηση 6)



.../6

ΕΙΚΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ (ΜΕΡΟΣ Β' - ερώτηση 6)



ΤΕΛΟΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΗ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι, ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

1. Ο εσωτερικός χώρος
1.1 Ορισμός για τον εσωτερικό χώρο
1.2 Οι επιφάνειες του εσωτερικού χώρου (τοίχος, δάπεδο και οροφή)
1.3 Ο άνθρωπος και ο χώρος (η σχέση του εσωτερικού χώρου με το χαρακτήρα και την ψυχοσύνθεση των ανθρώπων)
1.4 Βασικές αρχές της διαρρύθμισης των εσωτερικών χώρων (λειτουργικότητα και αισθητική)
2. Θεωρία των χρωμάτων
2.1 Συνδυασμοί των χρωμάτων και εφαρμογή τους στο χώρο.
3. Διάταξη των στοιχείων της διακόσμησης (Layout)
3.1 Ορισμός για τη διάταξη των στοιχείων της διακόσμησης
3.2 Τα στάδια της μελέτης.
3.3 Η σχεδίαση των στοιχείων της διακόσμησης (προσχέδια και τελικά σχέδια).
4. Δημιουργία ατμόσφαιρας στον εσωτερικό χώρο
4.1 Αναφορά στα βασικά και στα συμπληρωματικά στοιχεία της διακόσμησης και στο ρόλο τους για τη δημιουργία ατμόσφαιρας και χαρακτήρα στον εσωτερικό χώρο.
4.2 Συνδυασμοί των διαφόρων στοιχείων που αποτελούν τη διακόσμηση του χώρου για τη δημιουργία στιλ και ύφους.
5. Τα έπιπλα του εσωτερικού χώρου
5.1 Κατηγορίες επίπλων σε σχέση με τη λειτουργικότητά τους
5.2 Εργονομικές διαστάσεις των επίπλων
5.3 Αναλογίες του ανθρώπινου σώματος (ανθρωπομετρικές διαστάσεις)
5.4 Σχέδιο επίπλου – όψεις, τομές και τρισδιάστατα σχέδια (με ελεύθερο χέρι και με γεωμετρικά όργανα, σε κλίμακα)
6. Υλικά που χρησιμοποιούνται στη διακόσμηση
6.1 Γενική αναφορά για τα υλικά που χρησιμοποιούνται στη διακόσμηση (ο ρόλος των υλικών, μεταποίηση ή κατασκευή των υλικών, συμβολή των υλικών στο τελικό αποτέλεσμα της διακόσμησης).
6.2 Φυσικά και τεχνητά υλικά (ιδιότητες και εφαρμογές των υλικών)
7. Δάπεδα και ψευδοροφές
7.1 Κατηγορίες και ιδιότητες των δαπέδων
7.2 Παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη για την επιλογή ενός δαπέδου
7.3 Κατηγορίες και ιδιότητες των ψευδοροφών
7.4 Λόγοι για τους οποίους χρησιμοποιούνται οι ψευδοροφές
8. Αισθητική και λειτουργικότητα του χώρου
8.1 Γενικές έννοιες της αισθητικής (ομοιότητα ρυθμός και ισορροπία)
8.2 Κλίμακες και αναλογίες των στοιχείων της διακόσμησης
8.3 Αρχιτεκτονικοί κανόνες που αφορούν στη λειτουργικότητα του χώρου
9. Φωτισμός και ηλεκτρολογική εγκατάσταση του εσωτερικού χώρου
9.1 Κατηγορίες φωτισμού και είδη φωτιστικών
9.2 Ηλεκτρολογικά σημεία και ηλεκτρολογικά σύμβολα (αναγνώριση και σχεδίαση των ηλεκτρολογικών συμβόλων)
9.3 Ο ρόλος του φωτισμού στο τελικό αποτέλεσμα της διακόσμησης των εσωτερικών χώρων
10. Ακουστική του χώρου
10.1 Γενικές έννοιες για την ακουστική των χώρων (ορισμός του ήχου, ταξινόμηση των διαφόρων τύπων ήχου, προβλήματα ακουστικής του χώρου)
10.2 Λειτουργικότητα του χώρου σε σχέση με την ακουστική
10.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την ακουστική των χώρων (ηχοαπορρόφηση των υλικών και ηχομόνωση του χώρου)
11. Σχεδιομελέτες
11.1 Διακόσμηση εκθεσιακού περιπτέρου

11.2 Διακόσμηση καταστήματος
11.3 Διακόσμηση εστιατορίου και καφετέριας
11.4 Διακόσμηση κατοικίας και διαμερίσματος

Για όλες τις σχεδιομελέτες ζητείται:

α) η σχεδίαση της διάταξης των στοιχείων της διακόσμησης

β) η σχεδίαση των εσωτερικών όψεων και προοπτικού σχεδίου του χώρου

γ) Η καλλιτεχνική παρουσίαση των σχεδίων με χρώμα.

12 Η μελέτη της διακόσμησης του εσωτερικού χώρου

12. 1 Αναφορά στα διάφορα στάδια της μελέτης της διακόσμησης του εσωτερικού χώρου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι υποψήφιοι απαραίτητα, κατά την ημέρα της εξέτασης, πρέπει να έχουν μαζί τους όργανα σχεδίασης και υλικά:

Σετ μαύρων και χρωματιστών μολυβιών, μαύρα πενάκια πάχους 0.3 και 0.5, σβηστήρι, ξύστρα, κλιμακόμετρο σετ τρίγωνα, κολλητική ταινία.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΗ

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τρίτη, 25 Μαΐου 2010

11:00 - 13:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο μέρη Α΄ και Β΄, 4 σελίδες

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Το φύλλο σχεδίασης 1 (Α3)
- Το φύλλο σχεδίασης 2 (Α3)
- Το φύλλο σχεδίασης 3 (Α3)
- Το φύλλο σχεδίασης 4 (Α3)
- Ένα έντυπο Α4 (χαρτονάκι) στο οποίο, αφού συμπληρώσει τα στοιχεία του/της, θα επισυναφθούν τα τέσσερα φύλλα σχεδίασης Α3

ΟΔΗΓΙΕΣ: ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Οι ερωτήσεις του ΜΕΡΟΥΣ Α΄ να απαντηθούν στο φύλλο σχεδίασης 1.
2. Οι ερωτήσεις 6, 7 και 8 του ΜΕΡΟΥΣ Β΄ να εκτελεστούν στα φύλλα σχεδίασης 2, 3 και 4 αντίστοιχα.

.../2

ΘΕΜΑ: Διαρρύθμιση και Διακόσμηση εκθεσιακού περιπτέρου εισαγωγέα γυαλιών ήλιου.

Εταιρεία εισαγωγής γυαλιών ήλιου με την ονομασία «GLOW» έχει ενοικιάσει εκθεσιακό χώρο είκοσι οκτώ τετραγωνικών μέτρων ($28m^2$) σε περίπτερο της Διεθνούς Έκθεσης Κύπρου. Πρόθεση της εταιρείας είναι να επιδείξει και να προωθήσει τα διάφορα μοντέλα γυαλιών ήλιου τα οποία διαθέτει, διάφορα αξεσουάρ (θήκες γυαλιών, λουριά και καδένες γυαλιών, καθαριστικά φακών κ.ά.), καθώς επίσης και διάφορα διαφημιστικά δώρα τα οποία και θα διανέμει κατά την περίοδο της έκθεσης. Για το σκοπό αυτό η εταιρεία ζητά όπως ο εκθεσιακός χώρος παρέχει τα πιο κάτω:

- Εκθεσιακό χώρο για τα διάφορα είδη γυαλιών ήλιου (γυναικεία, αντρικά, παιδικά) .
- Εκθεσιακό χώρο για τα διάφορα αξεσουάρ (θήκες γυαλιών, λουριά και καδένες γυαλιών, καθαριστικά φακών κ.ά.).
- Εκθεσιακό και αποθηκευτικό χώρο για τα διάφορα διαφημιστικά δώρα της εταιρείας.
- Πάγκο εξυπηρέτησης πελατών.
- Χώρο προβολής του λογότυπου της εταιρείας.

Στην κάτοψη του σχήματος 1, φαίνεται ο εκθεσιακός χώρος ο οποίος έχει ενοικιαστεί από την εταιρεία.

.../3

<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u>: (40 μονάδες)

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες

1. Να εισηγηθείτε δύο είδη δαπέδων που μπορεί να χρησιμοποιηθούν στον εκθεσιακό αυτό χώρο και να αναφέρετε δύο παράγοντες που έχετε λάβει υπόψη για την επιλογή σας αναφορικά με τη λειτουργικότητα και την αισθητική του χώρου.

2. Να αναφέρετε και να εξηγήσετε τέσσερις λόγους για τους οποίους τα λυόμενα συστήματα διακόσμησης συστήνονται για την κατασκευή εκθεσιακών χώρων.

3. Να κατονομάσετε δύο είδη φωτιστικών που θα προτείνατε για το φωτισμό του περιπτέρου και να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

4. Κατά την εκτέλεση της διακόσμησης ενός εκθεσιακού περιπτέρου, ο διακοσμητής πρέπει να ακολουθεί ορισμένους βασικούς κανόνες ασφάλειας. Να αναφέρετε τέσσερις σημαντικούς παράγοντες για τον επιτυχημένο σχεδιασμό του συγκεκριμένου περιπτέρου.

5. α. Να σχεδιάσετε, με ελεύθερο χέρι, στο φύλλο σχεδίασης 1, προοπτικό σκίτσο του πάγκου εξυπηρέτησης των πελατών που προτείνετε για τον εκθεσιακό χώρο.

   β. Να σημειώσετε στο σχέδιο σας, το ύψος, το μήκος και το πλάτος του πάγκου, καθώς επίσης και τα υλικά κατασκευής που προτείνετε.

   γ. Να αποδώσετε με χρώμα την εισήγησή σας.

.../4

ΜΕΡΟΣ Β΄: (60 μονάδες).

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 20 μονάδες.

6. Να σχεδιάσετε, σε κλίμακα 1:50, στο φύλλο σχεδίασης 2, με ελεύθερο χέρι, δύο προσχέδια με τη διάταξη όλων των ζητούμενων στοιχείων της διακόσμησης του περιπτέρου. Οι προτάσεις σας πρέπει να είναι αποτέλεσμα των κανόνων της λειτουργικότητας, της αισθητικής και των ανθρωπομετρικών διαστάσεων.

7. α. Να σχεδιάσετε, σε κλίμακα 1:25, με γεωμετρικά όργανα, στην κάτοψη του χώρου του περιπτέρου, (φύλλο σχεδίασης 3), την τελική σας πρόταση.

(15 μονάδες)

β. Να αποδώσετε με χρώμα την τελική σας πρόταση, έτσι ώστε να φαίνονται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο οι επιλογές σας όσον αφορά το στιλ και τα υλικά που προτείνετε.

(5 μονάδες)

8. α. Να σχεδιάσετε, σε κλίμακα 1:25, στο φύλλο σχεδίασης 4, την πρόσοψη του περιπτέρου με όλα τα ζητούμενα στοιχεία της διακόσμησης.

(15 μονάδες)

β. Να αποδώσετε με χρώμα την πρόσοψη του περιπτέρου, έτσι ώστε να φαίνονται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο οι επιλογές σας όσον αφορά το στιλ και τα υλικά που προτείνετε.

(5 μονάδες)

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΕΡΟΣ Α'

ΦΥΛΛΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ 1

ΠΡΟΟΠΤΙΚΟ ΠΑΓΚΟΥ
ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ

ΜΕΡΟΣ Β'

ΦΥΛΛΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ 2

Ερώτηση 6

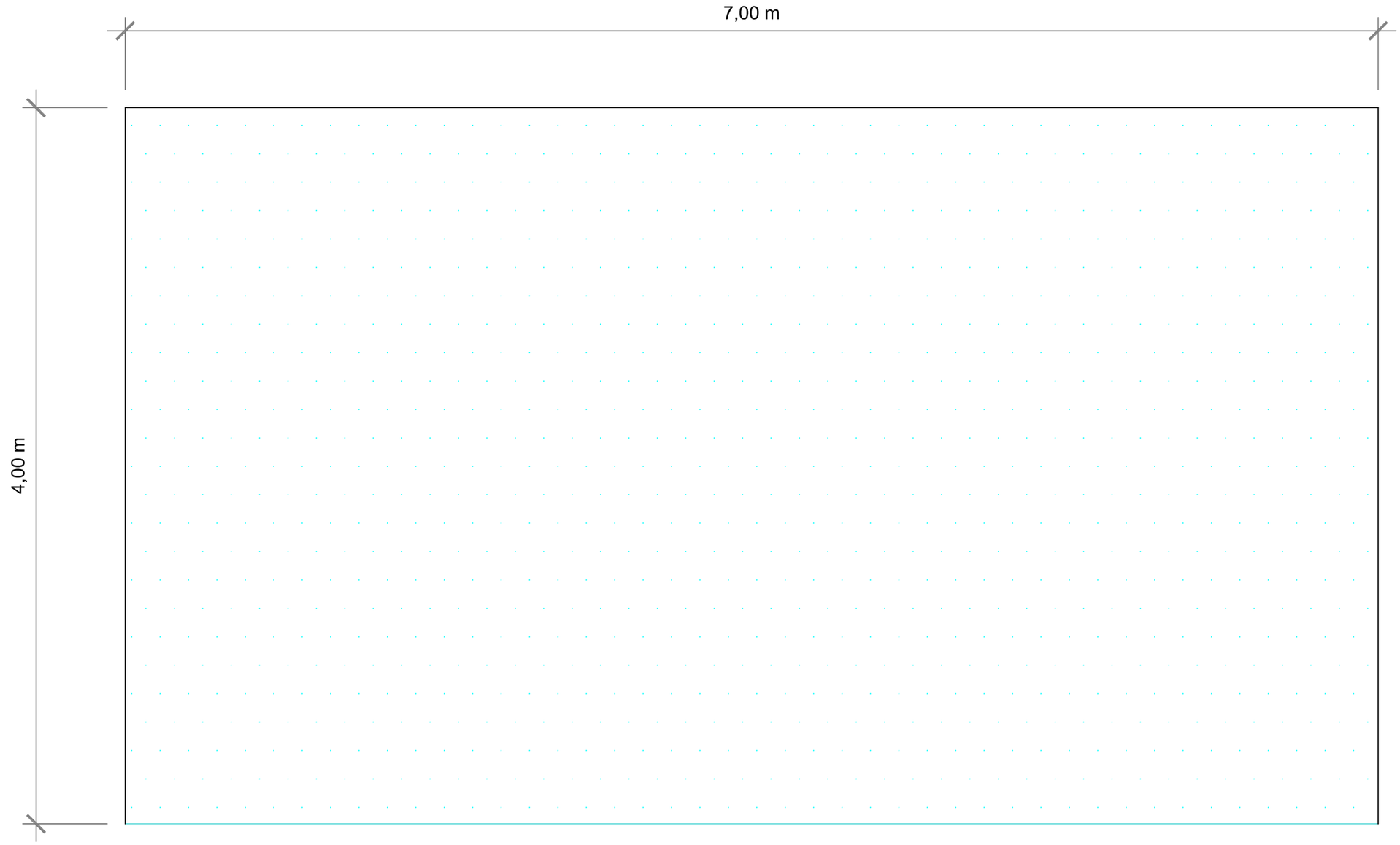
ΣΧΗΜΑ 2α

ΚΑΤΟΨΗ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΠΤΕΡΟΥ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

ΣΧΗΜΑ 2β

ΚΑΤΟΨΗ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΠΤΕΡΟΥ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

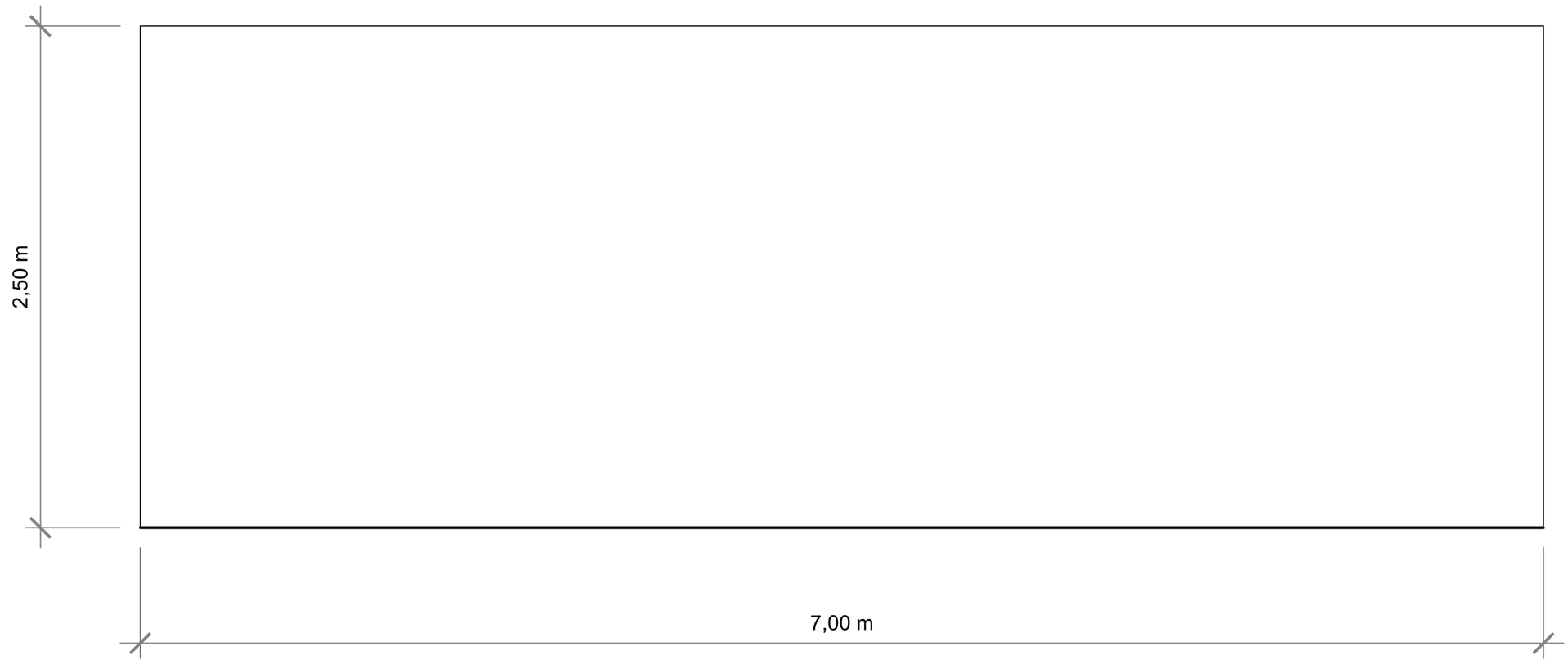
Ερώτηση 7



ΣΧΗΜΑ 3

ΚΑΤΟΨΗ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΠΤΕΡΟΥ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25

Ερώτηση 8



ΣΧΗΜΑ 4

ΠΡΟΣΟΨΗ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΠΤΕΡΟΥ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΕΙΔΩΝ ΕΝΔΥΣΗΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο(2) ώρες και τριάντα λεπτά.**

1. Η Βιομηχανία Ένδυσης.
Η εξέλιξη της Βιομηχανίας Ένδυσης
Ταξινόμηση των προϊόντων ένδυσης σε κατηγορίες σύμφωνα με: Τη χρήση τους, Το βαθμό εξειδίκευσης των προϊόντων ή το μέγεθος της παραγωγής τους, Το βαθμό και ρυθμό αλλαγής της μόδας τους. Τρόποι διεξαγωγής της παραγωγής στη Βιομηχανία Ένδυσης

2. Το εργοστάσιο Ένδυσης

Οι παράγοντες που επιδρούν στην οργάνωση και παραγωγή σε ένα εργοστάσιο ένδυσης.
Τα διάφορα τμήματα ενός εργοστασίου ένδυσης. Τρόπος λειτουργίας του κάθε τμήματος , δραστηριότητες , στόχοι, ευθύνες. Σύνταξη κοστολογίου από το τμήμα οικονομικών. Χονδρική, λιανική τιμή προϊόντων (διαμόρφωση)

3. Παραγωγή Ενδυμάτων
Το Κοπτήριο (Η σημασία του κοπτηρίου στο κόστος παραγωγής, Προγραμματισμός κοπής,Το άπλωμα του υφάσματος,Το κόψιμο του υφάσματος).Συναρμολόγηση και αποπεράτωση ενδυμάτων(Βασικός εξοπλισμός του τμήματος παραγωγής,Πρεσάρισμα ενδυμάτων,Εναλλακτικές μέθοδοι σύνδεσης υλικών ένδυσης,Συμπληρωματικά και διακοσμητικά υλικά ένδυσης

4.Συστήματα οργάνωσης της παραγωγής σε ένα εργοστάσιο Ένδυσης

Προοδευτικό σύστημα δεσμίδων,Ολοκληρωμένο σύστημα παραγωγής,Σύστημα παραγωγής κατά μονάδα,Σύστημα παραγωγής άμεσης ανταπόκρισης.

5.Ποιοτικός έλεγχος προϊόντων στη Βιομηχανία Ένδυσης

Γνωρίσματα καλής ποιότητας ενός ενδύματος.Τμήμα ποιοτικού ελέγχου στη βιομηχανία

ένδυσης. Πρότυπα παραγωγής

6.Αποθήκευση των τελειωμένων προϊόντων σε ένα εργοστάσιο Ένδυσης

Συστήματα διακίνησης ενδυμάτων στην αποθήκη
Τρόποι πακεταρίσματος και συστήματα αποθήκευσης ενδυμάτων

7.Προώθηση ειδών Ένδυσης

Το εμπόριο της λιανικής πώλησης στο χώρο της Ένδυσης (Η πορεία προς την ανάπτυξη της λιανικής πώλησης ειδών ένδυσης, Τύποι επιχειρήσεων λιανικής πώλησης,
Οι τάσεις που επικρατούν σήμερα στη διεθνή αγορά όσον αφορά τη λιανική πώληση στο χώρο της μόδας).Οι παράγοντες που επηρεάζουν τους καταναλωτές στις αγορές ειδών ένδυσης (Η ενημέρωση των εμπόρων μόδας, Λογικά και συναισθηματικά κίνητρα καταναλωτών, Ιεράρχηση των αναγκών (θεωρία του Maslow), Θεωρία της αυτογνωσίας, Αγορές με βάση την κοινωνική τάξη, Αγορές με βάση την οικογενειακή κατάσταση.
Το κατάστημα ειδών Ένδυσης (Η τοποθεσία, Σχεδιασμός και διακόσμηση του καταστήματος Ένδυσης). Διαφήμιση και προβολή ενδυμάτων (Τύποι διαφήμισης μόδας, Τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και η σημασία τους στη διαφήμιση ειδών Μόδας, Προγράμματα προώθησης ενδυμάτων, Ο ρόλος του τμήματος δημοσίων σχέσεων στη διαφήμιση, Το οπτικό εμπόριο).Ο σχεδιασμός των αγορών σε κατάστημα ένδυσης (Ο υπεύθυνος αγορών και ο μεσάζων αγοραστής, Καθήκοντα και ευθύνες του υπευθύνου αγορών, Το ιδανικό «απόθεμα» εμπορευμάτων, Τα βασικά στοιχεία στο σχεδιασμό των αγορών).Διοίκηση του Εργατικού Δυναμικού (Προσωπικό: εξεύρεση, διαδικασία πρόσληψης, εκπαίδευση, αξιολόγηση, σχέδια αμοιβών, υπηρεσιών και ωφελημάτων προσωπικού).

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2009

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΕΙΔΩΝ ΕΝΔΥΣΗΣ (109)
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ, 29 ΜΑΪΟΥ 2009
ΩΡΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ : 7.30 – 10.00

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και έξι (6) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στο τετράδιο των απαντήσεων.
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.
4. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

<u>ΜΕΡΟΣ Α:</u> Αποτελείται από **δώδεκα** (12) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

1. Να κατονομάσετε τους τομείς της υφαντουργικής βιομηχανίας.

2. Ποιους αντίθετους παράγοντες καλείται ο παραγωγός να συμφιλιώσει για να πετύχει τη βιωσιμότητα της επιχείρησής του;

3. α) Να συσχετίσετε τις έννοιες της στήλης Α με τις έννοιες της στήλης Β.

Α	Β
Ποπ ενδύματα	Εξειδικευμένα μηχανήματα
Σταθερά προϊόντα	Τεχνολογικά παρόμοια
Διασταύρωση τομέων	Μακροπρόθεσμος προγραμματισμός
Μεγάλες ποσότητες	Βραχυπρόθεσμος προγραμματισμός

β) Για την κατασκευή ενδυμάτων με συχνές αλλαγές στη μόδα τους απαιτείται εξειδικευμένο προσωπικό. Να υποστηρίξετε αυτή την άποψη.

4. Να απαριθμήσετε τους λόγους για τους οποίους ο σχεδιαστής μόδας ή ο βιομήχανος απευθύνεται σε εργολάβο για την κατασκευή των ενδυμάτων της συλλογής του.

5. Είσαστε υπεύθυνη του τμήματος αγορών σε μια βιομηχανία ένδυσης. Να αναφέρετε τα στοιχεία που θα πρέπει να ελέγξετε προτού εγκρίνετε τα τιμολόγια των προμηθευτών πρώτων υλών.

6. Να εξηγήσετε τι σημαίνει η προσαρμογή του πατρόν στην τεχνολογία εργοστασίου, σχολιάζοντας:

α) Γιατί είναι απαραίτητη η προσαρμογή αυτή;
β) Με ποιο τρόπο εξυπηρετεί την επιχείρηση;

7. Να εξηγήσετε τον όρο «**η αξία και η τιμή**» κάποιου ενδύματος, δίνοντας ένα παράδειγμα από προσωπική σας εμπειρία.

8. Να αναφέρετε τουλάχιστο δύο τρόπους με τους οποίους μπορεί να αποφευχθούν:

α) Ο στατικός ηλεκτρισμός που δημιουργείται κατά το άπλωμα του υφάσματος.
β) Οι καψαλισμένες και συγκολλημένες άκρες των κομμένων τμημάτων της στρώσης.

9. Να αναφέρετε τουλάχιστον τέσσερις παράγοντες που θα λάβετε υπόψη και θα διερευνήσετε, προτού αποφασίσετε για την τοποθεσία της επιχείρησης λιανικής πώλησης ενδυμάτων που προτίθεστε να δημιουργήσετε.

10. α) Να συμπληρώσετε τα κενά στην πιο κάτω πρόταση:
Το ψυχογράφημα είναι μια ……
που έχει σκοπό να βοηθήσει τους ……..
να διαπιστώσουν καλύτερα ……..... …… των ανθρώπων.

β) Να δώσετε ένα παράδειγμα που να αποδεικνύει τη χρησιμότητα των ψυχογραφημάτων.

11. Να επιλέξετε **ΟΡΘΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** για τις πιο κάτω προτάσεις:

α) Στο σχεδιασμό της μάρκας λαμβάνεται υπόψη το πλάτος του πιο στενού από τα υφάσματα που θα χρησιμοποιηθούν στη στρώση.

β) Τα ελαστικά υφάσματα πρέπει να ξετυλίγονται και να αφήνονται για λίγο και μετά να απλώνονται.

γ) Ο ρυθμός παραγωγής των ενδυμάτων με υφάσματα μονής κατεύθυνσης είναι πιο γρήγορος από εκείνο των υπολοίπων.

δ) Η διαβαθμισμένη στρώση χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις που πρέπει να κοπεί ίσος αριθμός κομματιών σε όλα τα μεγέθη.

12. Να αναφέρετε ποια άλλα προγράμματα προώθησης ενδυμάτων μπορεί να αξιοποιήσει μια επιχείρηση λιανικής πώλησης εκτός από τη διαφήμιση;

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από **τέσσερις** (4) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. α) Να αναφέρετε δύο λόγους στους οποίους οφείλεται η επιτυχία των:
1) Πολυκαταστημάτων.
2) Ειδικευμένων μαγαζιών.

β) Πώς λειτουργούν τα καταστήματα εκπτώσεων;
Να σχολιάσετε τα εμπορεύματα που προσφέρουν, ως προς την προέλευσή τους, το στιλ και την τιμή τους.

γ) Να αναφέρετε τρεις τρόπους με τους οποίους είναι δυνατό να ψωνίζει κάποιος από το σπίτι.

14. α) Να κατονομάσετε τα στοιχεία που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από το τμήμα οικονομικών της επιχείρησης, για την τελική κοστολόγηση του παλτού που απεικονίζεται στο σχήμα 1.
Να συμπεριλάβετε τόσο τα έξοδα που αφορούν στο ένδυμα όσο και τα έξοδα που αφορούν στη βιομηχανική μονάδα γενικότερα.

β) Να κατονομάσετε τα τμήματα της βιομηχανίας ένδυσης από τα οποία το τμήμα οικονομικών θα πάρει στοιχεία για την τελική κοστολόγηση του ενδύματος, αναφέροντας τις πληροφορίες που θα πρέπει να δώσει το κάθε τμήμα.

Σχήμα 1

15. α) Να επεξηγήσετε το ρόλο του μεσάζοντος αγοραστή στο λιανικό εμπόριο ένδυσης.

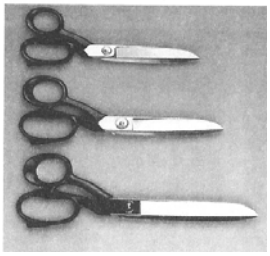
β) Να περιγράψετε πώς οι μεσάζοντες αγοραστές εξυπηρετούν τα καταστήματα τα οποία απευθύνονται σε αυτούς.

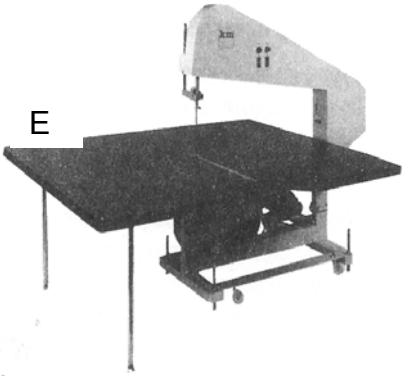
16. α) Να αναγνωρίσετε και να κατονομάσετε τα συστήματα κοπής που απεικονίζονται στο σχήμα 2.

Α

Β

Γ

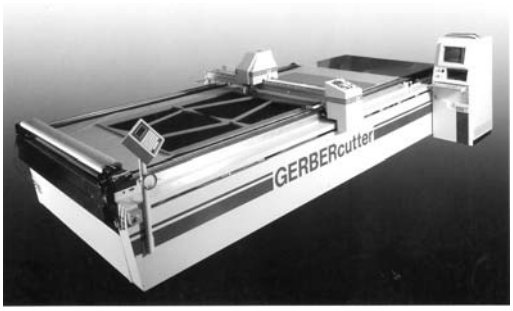
Δ 

Ε 

Σχήμα 2

β) Ποιο σύστημα είναι το κατάλληλο μέσο για την κοπή:
   i. Δειγμάτων και ενδυμάτων υψηλής ραπτικής;
   ii. Μεγάλης ποσότητας ενδυμάτων/ στρώσης μεγάλου ύψους;
   iii. Τμημάτων του ενδύματος που χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή;
   iv. Στρώσης με μικρό αριθμό φύλλων και απλών ενδυμάτων με ίσιες γραμμές και ομαλές καμπύλες;

γ) Να συγκρίνετε τα συστήματα κοπής που απεικονίζονται στο σχήμα 2 με το σύστημα κοπής που ελέγχεται από ηλεκτρονικό υπολογιστή στο σχήμα 3. Για ποιο τύπο βιομηχανικής μονάδας θα ήταν το κατάλληλο μέσο κοπής;



Σχήμα 3

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄

<u>ΜΕΡΟΣ Γ΄:</u> Αποτελείται από **δύο** (2) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

17. α) Στο τετράδιο των απαντήσεών σας να σχεδιάσετε την πυραμίδα του Maslow και να ορίσετε τα πέντε στάδια ιεράρχησης των αναγκών με βάση τη θεωρία αυτή.

    β) Να κατονομάσετε τις κατηγορίες των καταναλωτών σύμφωνα με την κοινωνικό-οικονομική τους τάξη.

    γ) Να συνδέσετε τα στάδια ιεράρχησης των αναγκών της θεωρίας του Maslow με τις κοινωνικές τάξεις.

    δ) Πότε μπορεί ο καταναλωτής να προχωρήσει στο επόμενο στάδιο στην κλίμακα ιεράρχησης των αναγκών;

    ε) Ποια κίνητρα ωθούν τους καταναλωτές των χαμηλών κοινωνικό-οικονομικών τάξεων στις αγορές τους και ποια τους ανθρώπους της ανώτερης κοινωνικό-οικονομικής τάξης;

18. α) Να αναφέρετε για ποιο είδος ενδυμάτων είναι κατάλληλο το ολοκληρωμένο σύστημα παραγωγής.

    β) Να περιγράψετε σε συντομία τον τρόπο λειτουργίας του συστήματος παραγωγής «κατά μονάδα», που απεικονίζεται στο σχήμα 4.

Σχήμα 4

    γ) Να επιλέξετε **ΟΡΘΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** για τις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν στο σύστημα παραγωγής άμεσης ανταπόκρισης:

    1. Η παραγωγή χωρίζεται σε μονάδες με 8 - 10 σταθμούς η κάθε μια.
    2. Οι χειριστές μπορεί να είναι και ανειδίκευτοι ή ημιειδικευμένοι.
    3. Ο κάθε χειριστής μπορεί να χειρίζεται μόνο μια μηχανή.
    4. Οι χειριστές εργάζονται όρθιοι για πιο γρήγορη διακίνηση.
    5. Οι χειριστές αποφασίζουν τη σειρά εργασιών κάθε μοντέλου.
    6. Ο βαθμός παραγωγικότητας του συστήματος είναι πολύ χαμηλός.

- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ –

ΜΑΘΗΜΑ: ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ

Διάρκεια εξέτασης: 3 ώρες

Εξεταστικό δοκίμιο: Θα αποτελείται από 5 ασκήσεις/ερωτήσεις διαφόρων τύπων διαβαθμισμένες για να απαντηθούν όλες.
Η αρίθμηση των παραγράφων που ακολουθούν δεν αντιστοιχεί με την αρίθμηση των κεφαλαίων των βιβλίων της Λογιστικής. (Λογιστική Τόμος Β΄ έκδ. ΥΑΠ 2007, Λογιστική Γ΄ Λυκείου, έκδ. ΥΑΠ 2007, Λογιστική Γ΄ Ενιαίου Λυκείου – Συμπλήρωμα Ασκήσεων, ΥΑΠ 2008).

I. Απόσβεση Στοιχείων Πάγιου Ενεργητικού - Depreciation of Fixed Assets

1. Μέθοδοι Αριθμητικού υπολογισμού της απόσβεσης (Σταθερή και Φθίνουσα)
2. Λογιστικές εγγραφές (τρόποι καταχώρησης της απόσβεσης – Άμεσος και Έμμεσος).
3. Απόσβεση στοιχείων που αγοράζονται ή πωλούνται κατά τη διάρκεια του λογιστικού έτους.
4. Λογαριασμός Διαθέσεως (πωλήσεως) Πάγιων Περιουσιακών Στοιχείων (Disposal A/c)

II. Προσωπικές Εταιρείες - Partnerships

1. Προσωπικοί Λογαριασμοί των Συνεταίρων και άλλοι λογαριασμοί που έχουν σχέση με τους συνεταίρους.
   Τελικοί Λογαριασμοί.
2. Φήμη και Πελατεία – Επανεκτίμηση περιουσιακών στοιχείων.
3. Πρόσληψη Νέου Συνεταίρου – Αποχώρηση Συνεταίρου
4. Διάλυση Προσωπικής Εταιρείας

III. Λογαριασμοί Βιομηχανικών Επιχειρήσεων – Ισολογισμός
Accounts of Manufacturing Businesses – Balance Sheet

Τελικοί Λογαριασμοί Βιομηχανικής Επιχείρησης.
Λογαριασμός Παραγωγής.
Λογαριασμός Εκμετάλλευσης Εμπορευμάτων.
Λογαριασμός Αποτελέσματα Χρήσης.
Ισολογισμός.

IV. Μετοχικές Εταιρείες Περιορισμένης Ευθύνης-Limited Liability Companies, by Shares

1. Σχηματισμός κεφαλαίου – Raising of Capital.

1.1. ΄Εκδοση μετοχών – Issue of shares.
1.2. Υπερκάλυψη μετοχικού κεφαλαίου – Oversubscription.
1.3. Καθυστερημένες και προπληρωμένες δόσεις- Calls in arrear and in advance
1.4. Διακρίσεις Μετοχικού Κεφαλαίου και εμφάνισή του στον ισολογισμό.

2. Έκδοση Ομολογιών – Issue of Debentures.
3. Τελικοί Λογαριασμοί – Final Accounts.

3.1. Λογαριασμοί "Εκμετάλλευση Εμπορευμάτων – Trading A/C" "Αποτελέσματα Χρήσεως" και "Διάθεση Κερδών" – Profit and Loss and Appropriation Accounts
3.2 Ισολογισμός –Οριζόντια και κάθετη διάταξη. Balance Sheet – Horizontal and Vertical presentation.

V. Εξαγορά Επιχειρήσεως και Συγχώνευση Εταιρειών –Purchase of a business and amalgamation of Companies

1. Εξαγορά ατομικής επιχειρήσεως - Taking over a sole trader's business.
2. Μετατροπή Προσωπικής Εταιρείας σε Μετοχική – Conversion of a partnership into a limited company.

(Αφαιρείται η Συγχώνευση Εταιρειών- Amalgamation of companies).

VI. Αριθμοδείκτες - Ratios

΄Εννοια και αξία αριθμοδεικτών – Εξαγωγή αριθμοδεικτών – Ερμηνεία Αριθμοδεικτών

- Κυριότεροι αριθμοδείκτες: ρευστότητας, αποδοτικότητας και διάφοροι άλλοι αριθμοδείκτες.
- Με τη χρήση αριθμοδεικτών να συνταχθούν τελικοί λογαριασμοί και ισολογισμός.

VII. Υποκαταστήματα - Branches

1. Σύστημα τηρήσεως λογιστικών βιβλίων μόνο από το Κεντρικό κατάστημα – Accounting Records Kept by Head Office.

1.1. Τιμολόγηση εμπορευμάτων στην τιμή κόστους – at cost price.

1.2. Τιμολόγηση εμπορευμάτων στην τιμή κόστους αυξημένη κατά ένα σταθερό ποσοστό κέρδους πάνω στο κόστος-– at cost plus a fixed percentage of profit on cost.

1.2.1. Λογαριασμός “Εμπορεύματα Υποκαταστήματος” με δυο στήλες ποσών – Branch stock A/c with double money columns.

1.2.2. Λογαριασμός Τακτοποιήσεως και υπολογισμού Κέρδους Υποκαταστήματος – Branch Adjustment A/c.

2. Σύστημα τηρήσεως ξεχωριστών βιβλίων από το Υποκατάστημα – Separate accounting records kept by Branch**. Εξετάζεται μόνο η τιμολόγηση εμπορευμάτων στην τιμή κόστους.**

2.1. Τρεχούμενοι λογαριασμοί Υποκαταστήματος και Κεντρικού – Current Accounts of Branch and Head Office – Εμπορεύματα και Εμβάσματα καθ’ οδόν – Goods and remittances in transit.

2.2. Σύνταξη Τελικών Λογαριασμών και Ισολογισμού.

ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΕΣ – ACCOUNTING RATIOS

1. Αριθμοδείκτες Ρευστότητας – Liquidity Ratios.

- Αριθμοδείκτης Κυκλοφοριακής Ρευστότητας (Working Capital Ratio or Current Ratio).

$$\text{Αριθμοδείκτης Κυκλοφοριακής Ρευστότητας} = \frac{\text{Κυκλοφοριακό Ενεργητικό}}{\text{Βραχυπρόθεσμο Παθητικό}}$$

$$\text{Working Capital Ratio} = \frac{\text{Current Assets}}{\text{Current Liabilities}}$$

- Αριθμοδείκτης Πραγματικής Ρευστότητας (Quick Assets, or Liquidity or Acid test ratio).

$$\text{Αριθμοδείκτης Πραγματικής Ρευστότητας} = \frac{\text{Κυκλοφοριακό Ενεργητικό – Τελικό Απόθεμα}}{\text{Βραχυπρόθεσμο Παθητικό}}$$

$$\text{Quick Assets Ratio} = \frac{\text{Current Assets - Stock}}{\text{Current Liabilities}}$$

- Αριθμοδείκτης Άμεσης Ταμειακής Ρευστότητας (Immediate Cash Ratio)

$$\text{Αριθμοδείκτης Άμεσης Ταμειακής Ρευστότητας} = \frac{\text{Ταμείο + Τράπεζα}}{\text{Βραχυπρόθεσμο Παθητικό}}$$

$$\text{Immediate Cash Ratio} = \frac{\text{Cash + Bank}}{\text{Current Liabilities}}$$

- Αριθμοδέικτης Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Αποθεμάτων (Εμπορευμάτων) (Stock Turnover Ratio).

$$\text{Αριθμοδείκτης Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Αποθεμάτων} = \frac{\text{Κόστος των Πωλήσεων}}{\text{Μέσος Όρος Αποθεμάτων}}$$

$$\text{Μέσος Όρος Αποθεμάτων} = \frac{\text{Αρχικό Απόθεμα + Τελικό Απόθεμα}}{2}$$

$$\text{Stock Turnover Ratio} = \frac{\text{Cost of Sales}}{\text{Average Stock}}$$

$$\text{Average Stock} = \frac{\text{Opening Stock + Closing Stock}}{2}$$

- Αριθμοδείκτης Μέσης Διάρκειας Χορηγουμένων Πιστώσεων (Debtors Ratio).

$$\text{Αριθμοδείκτης Μέσης Διάρκειας Χορηγουμένων Πιστώσεων} = \frac{\text{Χρεώστες Χ 365 ή Χ 52 ή Χ 12}}{\text{Καθαρές Πωλήσεις με Πίστωση}}$$

$$\text{Debtors Ratio} = \frac{\text{Debtors X 365 or X 52 or X 12}}{\text{Net Credit Sales}}$$

- Αριθμοδείκτης Μέσης Διάρκειας Λαμβανομένων Πιστώσεων (Creditors Ratio).

$$\text{Αριθμοδείκτης Μέσης Διάρκειας Λαμβανομένων Πιστώσεων} = \frac{\text{Πιστωτές X 365 ή X 52 ή X 12}}{\text{Καθαρές Αγορές με Πίστωση}}$$

$$\text{Creditors Ratio} = \frac{\text{Creditors X 365 or X 52 or X 12}}{\text{Net Credit Purchases}}$$

2. Αριθμοδείκτες Αποδοτικότητας - Profitability Ratios.

- Αριθμοδείκτης Μικτού Κέρδους (Gross Profit Ratio).

$$\text{Αριθμοδείκτης Μικτού Κέρδους} = \frac{\text{Μικτό Κέρδος X 100}}{\text{Καθαρές Πωλήσεις (Τοις μετρητοίς + με πίστωση)}}$$

$$\text{Gross Profit Ratio} = \frac{\text{Gross Profit X 100}}{\text{Net Sales (Cash + Credit Sales)}}$$

- Αριθμοδείκτης Καθαρού Κέρδους (Net Profit Ratio).

$$\text{Αριθμοδείκτης Καθαρού Κέρδους} = \frac{\text{Καθαρό Κέρδος X 100}}{\text{Καθαρές Πωλήσεις (Τοις μετρητοίς + με πίστωση)}}$$

$$\text{Net Profit Ratio} = \frac{\text{Net Profit X 100}}{\text{Net Sales (Cash + Credit Sales)}}$$

- Αριθμοδείκτης Αποδοτικότητας Απασχολουμένου Κεφαλαίου (Return on Capital Employed).

$$\text{Αριθμοδείκτης Αποδοτικότητας Απασχολουμένου Κεφαλαίου} = \frac{\text{Καθαρό Κέρδος μετά τη Φορολογία}}{\text{Απασχολούμενο Κεφάλαιο}} \text{ X 100}$$

Απασχολούμενο κεφάλαιο = Μετοχικό Κεφάλαιο + Αποθεματικά + Ομολογίες + Μακροπρόθεσμα Δάνεια

$$\text{Return on Capital Employed Ratio} = \frac{\text{Net Profit After Tax}}{\text{Capital Employed}} \text{ X 100}$$

- Αριθμοδείκτης Αποδοτικότητας Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου (Net Income as a Percentage of Equity Capital).

$$\text{Αρ.Αποδοτικότητας Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου} = \frac{\text{Καθαρό Κέρδος μετά τη Φορολογία – Μέρισμα Προν. Μετοχών}}{\text{Κοινό Μετοχικό Κεφάλαιο}} \text{ X 100}$$

$$\text{Net Income as a Percentage of Equity Capital Ratio} = \frac{\text{Net Profit after Tax – Preference Dividend}}{\text{Equity Capital (Ordinary Share Capital)}} \text{ X 100}$$

3. Διάφοροι άλλοι Αριθμοδείκτες.

- Βαθμός Εξαρτήσεως Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου (Capital Gearing Ratio).

$$\text{Βαθμός Εξαρτήσεως Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου} = \frac{\text{Κοινό Μετοχικό Κεφάλαιο}}{\text{Προνομιούχο Μετοχικό Κεφάλαιο + Μακροπρόθεσμο Παθητικό}}$$

$$\text{Capital Gearing Ratio} = \frac{\text{Equity Capital (Ordinary Share Capital)}}{\text{Preference Share Capital + Long Term Liabilities (Fixed Interest Capital)}}$$

- Σχέση Αποθεματικών και Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου ή Βαθμός Αυτοχρηματοδοτήσεως (Reserves to Equity Capital Ratio or Self Financing Ratio).

$$\text{Σχέση Αποθεματικών και Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου} = \frac{\text{Αποθεματικά X 100}}{\text{Κοινό Μετοχικό Κεφάλαιο}}$$

$$\text{Reserves to Equity Capital Ratio} = \frac{\text{Reserves X 100}}{\text{Equity Capital (Ordinary Share Capital)}}$$

- Πραγματική Αξία Μετοχής (Net Assets Value of Shares).

$$\text{Αριθμοδείκτης Πραγματικής Αξίας Μετοχής} = \frac{\text{Κοινό Μετοχικό Κεφάλαιο + Αποθεματικά}}{\text{Αριθμός Κοινών Μετοχών}}$$

$$\text{Net Assets Value of Shares} = \frac{\text{Ordinary Share Capital + Reserves}}{\text{Number of Ordinary Shares}}$$

- Ποσοστό μερίσματος του Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου (Dividend as a Percentage to Ordinary Share Capital).

$$\text{Ποσοστό μερίσματος του Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου} = \frac{\text{Μέρισμα Κοινών Μετοχών}}{\text{Κοινό Μετοχικό Κεφάλαιο}} \text{ X 100}$$

$$\text{Dividend as a Percentage to Ordinary Share Capital} = \frac{\text{Ordinary Share Dividend}}{\text{Ordinary Share Capital}} \text{ X 100}$$

- Βαθμός Καλύψεως Μερίσματος Προνομιούχων Μετοχών (Preference Dividend Cover).

$$\text{Βαθμός Καλύψεως Μερίσματος Προνομιούχων Μετοχών} = \frac{\text{Καθαρό Κέρδος μετά τη Φορολογία}}{\text{Μέρισμα Προνομιούχων Μετοχών}}$$

$$\text{Preference Dividend Cover} = \frac{\text{Net Profit αfter Taxation}}{\text{Preference Dividend}}$$

- Βαθμός Καλύψεως Μερίσματος Κοινών Μετοχών (Ordinary Dividend Cover).

$$\text{Βαθμός Καλύψεως Μερίσματος Κοινών Μετοχών} = \frac{\text{Καθαρό Κέρδος μετά τη Φορολογία – Μέρισμα Προνομ. Μετοχών}}{\text{Μέρισμα Κοινών Μετοχών}}$$

$$\text{Ordinary Dividend Cover} = \frac{\text{Net Profit after Taxation – Preference Share Dividend}}{\text{Ordinary Dividend}}$$

- Αριθμοδείκτης Αποδόσεως σε Κέρδη ανά Μετοχή (Earnings Per Share Ratio).

$$\text{Αριθμοδείκτης Αποδόσεως σε Κέρδη ανά Μετοχή} = \frac{\text{Καθαρό Κέρδος μετά τη Φορολογία – Μέρισμα Προνομ. Μετοχών}}{\text{Αριθμός Κοινών Μετοχών}}$$

$$\text{Earnings per Share Ratio} = \frac{\text{Net Profit after Taxation – Preference Share Dividend}}{\text{Number of Ordinary Shares}}$$

- Αριθμοδείκτης Απόδοσης Μετοχής σε Μέρισμα με βάση την Τρέχουσα Τιμή (Dividend Yield).

$$\text{Απόδοση Μετοχής σε Μέρισμα με βάση την Τρέχουσα Τιμή} = \frac{\text{Μέρισμα ανά Μετοχή}}{\text{Τρέχουσα Αξία Μετοχής (Τιμή Αγοράς)}} \text{ X } 100$$

$$\text{Dividend Yield} = \frac{\text{Dividend per Share}}{\text{Market Value per Share}} \text{ X } 100$$

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΙ ΩΡΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: Παρασκευή 4 Ιουνίου 2010
07:30 – 10:30

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΞΙ (6) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Να απαντήσετε όλες τις ερωτήσεις.
- Όλοι οι υπολογισμοί πρέπει να φαίνονται καθαρά στο γραπτό σας.
- Επισυνάπτεται Τυπολόγιο Λογιστικών Αριθμοδεικτών εκ τεσσάρων (4) σελίδων.

QUESTION 1

A

Andrew, Basil and Chris are partners, sharing profits and losses in the proportion of their capitals. The following is their Balance Sheet drawn up on 31 May 2010.

	€	€		€	€
FIXED ASSETS			CAPITAL A/cs		
Premises	150.000		Andrew	180.000	
Plant & Machinery	80.000		Basil	120.000	
Furniture & Fittings	20.000		Chris	60.000	360.000
Motor Vehicles	90.000	340.000	CURRENT A/cs		
CURRENT ASSETS			Andrew	1.500	
Debtors	15.000		Basil	2.000	
Bank	23.000		Chris (Dr)	(1.000)	2.500
Cash	2.500	40.500	CURRENT LIABILITIES		
			Creditors		18.000
		380.500			380.500

On 1 June 2010 Chris retired from the partnership and it was agreed to revalue certain assets as follows:

	€
Premises	184.000
Plant & Machinery	65.000
Furniture	19.000

The value of Goodwill on that date was €42.000.
A Motor Vehicle valued €15.000 and an amount of €10.000 paid by cheque were given to Chris as a partial payment towards his account. The outstanding balance was left as a temporary loan to the partnership.
Andrew and Basil decided to write off the Goodwill after the retirement of Chris.

REQUIRED:

a) The Revaluation A/c. **(marks 3.5)**

b) The Partners' Capital A/cs in columnar form. **(marks 6)**

c) The Balance Sheet after the retirement. **(marks 6.5)**

(Total marks 16)

B

Cyprus Transport Ltd depreciates its Lorries at the rate of 20% per annum, using the Straight Line method for each month of ownership. On 1 January 2008 the Lorries account showed a debit balance of €240.000. The Provision for Depreciation on Lorries account on the same day was €66.000.
A new Lorry was purchased on 30 April 2008 for €30.000 by cheque.
On 1 October 2009 the company received a cheque amounting to €6.000 for the sale of one Lorry which was purchased on 1 August 2005 for €18.000.

REQUIRED:

Prepare for the years ended 31 December 2008 and 2009:

a) The Lorries A/c. **(marks 2,5)**

b) The Provision for Depreciation on Lorries A/c. **(marks 5,5)**

c) The Lorries Disposal A/c. **(marks 2)**

Note: All your workings must be shown. **(Total marks 10)**

QUESTION 2

The following Trial Balance was extracted from the books of OMEGA Ltd on 31 December 2009 after the preparation of the Trading account.

	€	€
Ordinary Share Capital		400.000
5% Preference Share Capital		200.000
Furniture & Fittings	50.000	
Provision for Depreciation on Furniture & Fittings		5.000
Land and Buildings	296.000	
Delivery Vans	60.000	
Provision for Depreciation on Delivery Vans		25.000
Debtors	135.000	
Stock on 31 December 2009	220.000	
Provision for Bad Debts		7.000
Creditors		45.000
Salaries	70.000	
6% Debentures (**Issued on 1 July 2009**)		200.000
General Reserve		40.000
Interim 5% Preference Share Dividend	5.000	
Bad Debts	2.300	
Profit and Loss (balance 1 January 2009)		10.000
Directors Remuneration	20.000	
Debenture Interest paid	3.600	
Auditors Fees	15.000	
Goodwill	60.000	
Gross Profit		190.000
Bank	35.100	
Investments	150.000	
	€1.122.000	**€1.122.000**

REQUIRED:

(a) Prepare the Profit and Loss and Appropriation accounts of the company for the year ended 31 December 2009, taking into consideration the following information:

(marks 13)

1. The Authorised Share Capital of the Company consists of 250 000 Ordinary Shares of €4 each and 300 000 5% Preference Shares of €2 each.
2. Provide for Debenture interest due.

3. Salaries prepaid amounted to €6.000.
4. Depreciation is provided on Furniture and Fittings at 10% on cost (Straight Line method) and on Delivery Vans at 20% on net book value (Diminishing Balance method).
5. Income receivable from Investments €12.000.
6. Provision for bad debts should be adjusted at 5% of debtors.
7. The Directors decided to:
   - Make a provision for corporation tax 10%.
   - Provide for the balance of the 5% preference share dividend and for a 6% dividend on Ordinary Share Capital.
   - Transfer to General Reserve €10.000.
   - Write off Goodwill by €12.000.

(b) Calculate the following ratios (to the nearest two decimal places):
(I) Earnings per share ratio **(marks 2)**
(II) Dividend Yield **(marks 2)**

Note: The market value of the ordinary share, at 31 December 2009 was €6.

(Total marks 17)

QUESTION 3

The following Trial Balance was extracted from the books of ARISTON Manufacturing plc, after the preparation of the final accounts, on 31 December 2009:

	€	€
Ordinary Share Capital		340.000
8% Preference Share Capital		180.000
Factory Buildings	420.000	
Furniture and Fittings	40.000	
Motor Vans	80.000	
Provision for Depreciation on:		
-Factory Buildings		42.000
-Furniture and Fittings		6.000
-Motor Vans		12.000
Stocks 31 December 2009:		
-Raw Materials	50.000	
-Work in progress	30.000	
-Finished goods	120.000	
Debtors and Creditors	80.000	112.700
7% Debentures		60.000
Debenture interest due		4.200
Proposed Ordinary Share Dividend		20.000
Proposed 8% Pref. Share Dividend		4.000
Share Premium		22.500
General Reserve		30.000
Profit and Loss a/c balance 31 December 2009		15.000
Provision for Corporation Tax		26.600
Insurance prepaid	13.000	
Bank	42.000	
	€875.000	€875.000

Additional information:

1. The Authorised Share Capital is €800.000 and consists of 250 000 Ordinary Shares of €2 each and 300 000 8% Preference Shares of €1 each.
2. The Net Profit for the year ended 31 December 2009 amounted to €266.000.
3. The total Net Sales for the year were €665.000, out of which €500.000 were on credit.

REQUIRED:

(a) The Balance Sheet (**in vertical form**) as at 31 December 2009. **(marks 15)**

(b) Calculate the following ratios (to the nearest two decimal places):

(I) Debtors ratio (in days)
(II) Current ratio
(III) Net Profit ratio
(IV) Net Income as a percentage of Equity Capital **(marks 8)**

(c) Briefly explain the results of (I) and (II) ratios above **(marks 4)**
You may present your answer in Greek.

(Total marks 27)

QUESTION 4

VERGIN Plc was formed in 2009 with an Authorised Share Capital of 500 000 Ordinary Shares of €10 each. On 1 April 2009 the company offered for subscription 300 000 shares at €12 each, payable as follows:

€3,00 per share on application
€5,50 per share on allotment (including the premium)
€1,00 per share on first call
and the balance on second and final call.

Applications were received for 380 000 shares. 30 000 of these applications were rejected and the remaining were satisfied pro rata.

Application and allotment money was duly received, but when the first call was asked a shareholder who held 4 000 shares failed to pay, while another shareholder who held 7 000 shares paid them in full.

When the second call was asked, all shareholders paid off their obligations, except the one who held 4 000 shares.

REQUIRED:

The Journal entries, including those relating to cash, to record the above transactions.

Note: Show all your workings.

(Total marks 16)

QUESTION 5

MARCON Plc was formed on 1 March 2009 to take over the private business of Marios Constantinou, whose Balance Sheet on 28 February 2009 was as follows:

Balance Sheet

	€		€
Premises	180.000	Capital	360.000
Office Equipment	35.000	Creditors	26.000
Motor Cars	28.000		
Stock	95.000		
Debtors	37.000		
Bank	11.000		
	386.000		386.000

The Authorised Share Capital of MARCON Plc consists of 160 000 Ordinary Shares of €5 each.

It was agreed that the company should take over all assets and liabilities at book values, with the exception of Premises and Stock, which were revalued at €230.000 and €63.000 respectively.

It was also agreed that the Goodwill of the business should be valued at three years' purchase price of the average profits of the last four years, which were as follows:

Year	**Profit €**	
2005	15.600	
2006	19.700	
2007	4.100	**(loss)**
2008	24.800	

The purchase price was discharged by issuing to Marios Constantinou of 70 000 Ordinary Shares at the appropriate price.

You are asked to show:
The following accounts to close the books of Marios Constantinou.

(I) The Realisation account **(marks 7)**

(II) The Capital account **(marks 3)**

(III) The Marcon Plc account **(marks 2)**

(IV) The Shares in Marcon Plc account **(marks 2)**

(Total marks 14)

(Grand Total Marks 100)

----- END-----

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια Εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Μετάδοση κίνησης

Παράλληλοι οδοντοτροχοί
Υπολογισμός των στοιχείων παράλληλων οδοντοτροχών, οδοντοτροχοί με σύστημα μόντουλ και συστήματος διαμετρικού βήματος
Ελικοειδείς οδοντοτροχοί
Συμπληρωματικοί ορισμοί και υπολογισμός των στοιχείων ελικοειδών οδοντοτροχών
Εσωτερικοί οδοντοτροχοί, συμπληρωματικοί τύποι υπολογισμού
Οδοντωτοί κανόνες
Κωνικοί οδοντοτροχοί
Συμπληρωματικοί ορισμοί και υπολογισμός των στοιχείων κωνικών οδοντοτροχών
Ατέρμονας κοχλίας και οδοντοτροχός
Συμπληρωματικοί ορισμοί και υπολογισμός των στοιχείων ατέρμονα και οδοντοτροχού
Υλικά κατασκευής και τρόποι διαμόρφωσης οδοντοτροχών
Κοπή οδοντοτροχών σε εργαλειομηχανές με κοπτήρες μορφής, με κοπτήρες hop και με πλάνισμα
Κοπή κωνικών οδοντοτροχών, ατέρμονα και οδοντοτροχού ατέρμονα

Ιδιοσυσκευές

Γενικά, Ταξινόμηση των ιδιοσυσκευών
Ιδιοσυσκευές διάνοιξης οπών στα δράπανα (drilling jigs), με διάτρητη πρότυπη πλάκα (plate type jig), με κλινόμενη διάτρητη πρότυπη πλάκα (swinging leaf jigs), τύπου universal, πολυεδρικές ιδιοσυσκευές τύπου κιβωτίου (box type jigs), διάνοιξης οπών βαριού τύπου, αναστρεφόμενες ιδιοσυσκευές, ειδικές πολυάτρακτες ιδιοσυσκευές, δίδυμες ιδιοσυσκευές διάνοιξης οπών στα δράπανα, τυποποιημένες ιδιοσυσκευές διάνοιξης οπών στα δράπανα, με κλαπέτο και τυποποιημένες ιδιοσυσκευές ταχείας σύσφιγξης
Δακτυλιωτοί οδηγοί καθοδήγησης του κοπτικού εργαλείου (jig bushes), σταθεροί δακτυλιωτοί οδηγοί/απλοί, με μεγάλο μήκος, με ώμο και με πολλαπλές οπές, προσθετοί δακτυλιωτοί οδηγοί, δακτυλιωτοί οδηγοί σύσφιγξης της εργασίας και καθοδήγησης του κοπτικού εργαλείου, περιστρεφόμενοι δακτυλιωτοί οδηγοί
Ιδιοσυσκευές φρεζαρίσματος (milling jigs), απλής σύσφιγξης, μέγκενη εργαλειομηχανών, απλές ιδιοσυσκευές φρεζαρίσματος, πολλαπλής σύσφιγξης, δίδυμες, αναστρεφόμενες ιδιοσυσκευές φρεζαρίσματος με κατακόρυφο άξονα περιστροφής, με οριζόντιο άξονα περιστροφής και διαιρέτες universal, επίπεδοι διαιρέτες και περιστρεφόμενες πλάκες
Ιδιοσυσκευές τόρνευσης (turning jigs), με ενδιάμεση φλάντζα, για εσωτερική τόρνευση ακριβείας και για έκκεντρη τόρνευση
Εργαλειοφόρες ιδιοσυσκευές,
Ιδιοσυσκευές λείανσης (grinding jigs), ταξινόμηση
Ιδιοσυσκευές συναρμολόγησης (assembly jigs) και αποσυναρμολόγησης
Ιδιοσυσκευές συγκόλλησης (welding jigs)
Στοιχεία κατασκευής ιδιοσυσκευών, σώματα ιδιοσυσκευών, κοχλιωτά και συγκολλητά
Στοιχεία σύσφιγξης της εργασίας στις ιδιοσυσκευές, ειδικοί παράκυκλοι σύσφιγξης και προσδετήρας συγκράτησης, κοχλίες, περικόχλια, σφήνες, έκκεντρα, σύσφιγξη με μοχλό-γόνατο, με σύστημα bayonet, ελαστικά στοιχεία σύσφιγξης, ελατήρια, σύσφιγξη με χρήση πλαστικής μάζας, πνευματική και υδραυλική σύσφιγξη
Στοιχεία ασφάλισης ιδιοσυσκευών, παράκυκλοι C και κλαπέτα, πλάκες bayonet, κοχλίες με κεφαλή «Τ», οφθαλμοκοχλίες, καστάνιες ασφάλισης και χειρομοχλοί με εκκεντρότητα για σύσφιγξη και ασφάλιση

Εναπόθεση και στερέωση των ιδιοσυσκευών στην τράπεζα των εργαλειομηχανών, κανάλια Τ στην τράπεζα των εργαλειομηχανών, σφήνες ευθυγράμμισης των ιδιοσυσκευών, πόδια εναπόθεσης των ιδιοσυσκευών στην τράπεζα εργαλειομηχανών (μορφή και διάταξη)
Τρόποι εναπόθεσης και ακριβής καθορισμός της θέσης εργασίας στην ιδιοσυσκευή, με εκμετάλλευση ήδη αποπερατωμένων επιφανειών στην εργασία και με βάση την εξωτερική μορφή της εργασίας
Στοιχεία εναπόθεσης της εργασίας στις ιδιοσυσκευές, Πλάκες, Πείροι και αξονίσκοι, Σπειρώματα και κοχλίες, Πρίσματα και δακτυλιωτές υποδοχές της εργασίας, Υποστηρίγματα εργασιών με λεπτό πάχος,
Οδηγοί καθοδήγησης της εργασίας στην ιδιοσυσκευή
Ασφάλιση έναντι εσφαλμένης εναπόθεσης της εργασίας στην ιδιοσυσκευή
Τυπικά κατασκευαστικά παραδείγματα ιδιοσυσκευών

Μήτρες

Γενικά, κατασκευή και λειτουργία των κοπτικών μητρών
Κοπτικές μήτρες σφηνοκοπής, ψαλιδοκοπής (ακριβείας, απόξεσης και αποκοπής του «γύρου» εργασιών που κατασκευάζονται με κοίλανση, κοπτικές μήτρες μορφής, αποκοπής του γρέζου στην περιφέρεια σφυρήλατων στοιχείων και διατρύπησης και ξεχειλώματος)
Τυποποιημένα στοιχεία μητρών, κοπτικές μήτρες με πλάκα οδηγό, κεφαλές για ζουμπάδες κοπτικών και πιεστικών μητρών, οδηγοί συγκράτησης του ζουμπά στον κριό της πρέσας, πλαίσια συγκράτησης και κοπτικοί ζουμπάδες
Αρχές κατασκευής κοπτικών μητρών, συνθήκες κοπής, διαμόρφωση του ανοίγματος στις κοπτικές πλάκες των μητρών και δύναμη κοπής
Μήτρες διαμόρφωσης
Μήτρες καμπτικές, συμπεριφορά του μεταλλικού υλικού της εργασίας κατά την κάμψη
Απλές καμπτικές μήτρες, κάμψη εργασιών σε σχήμα Z και σε σχήμα U
Χειροκίνητες καμπτικές μήτρες
Στοιχεία υπολογισμού για κατεργασίες κάμψης σε καμπτικές μήτρες
Μήτρες εκτυπωτικές, πιεστικές, τύπωσης-νομισματοκοπής, σφραγίσματος, διόγκωσης και στένωσης,
Μήτρες κοίλανσης, διαδικασία της κοίλανσης, καταπόνηση του υλικού της εργασίας κατά την κοίλανση, αναστροφική κοίλανση, εκλέπτυνση-κοίλανση, κατασκευή των εργαλείων κοίλανσης
Εξέλαση (impact extrusion), εργαλεία εξέλασης

Πρέσες

Ταξινόμηση των πρεσών
Μηχανικές πρέσες, εκκεντροφόρες, στροφάλου, με μηχανισμό κίνησης στροφάλου-κεκλιμένου επιπέδου, με μηχανισμό μοχλού-γονάτου, κοχλιοφόρες πρέσες με επίπεδους και με κωνικούς δίσκους τριβής
Υδραυλικές πρέσες, απλής, διπλής και πολλαπλής ενέργειας
Συγκροτήματα πρεσών με προγραμματισμό εργασίας
Επιπρόσθετα βοηθητικά προσαρτήματα για πρέσες
Προστατευτικά μέσα και μέτρα ασφαλείας στις πρέσες
Κανόνες συντήρησης των πρεσών-προσαρμογή των εργαλείων στην πρέσα, συντήρηση και φύλαξη των εργαλείων της πρέσας, συντήρηση των πρεσών, προσαρμογή των εργαλείων στην πρέσα, συντήρηση και φύλαξη των εργαλείων

Χύτευση

Γενικά, ταξινόμηση των μεθόδων χύτευσης
Μέθοδοι χύτευσης με βαρύτητα
Χύτευση στην άμμο, πρότυπα χύτευσης και κατασκευή των προτύπων

Κατασκευή των πυρήνων χύτευσης, από συνδετικά υλικά με βάση το λινέλαιο, με βάση τα συνθετικά, από πυριτικό νάτριο και διοξείδιο του άνθρακα
Αποτύπωση του προτύπου στην άμμο (κατασκευή του τύπου), Χύτευση σε τύπους από υγρή άμμο (green-sand moulding), από αποξηραμένη άμμο (dry-sand moulding) και σε τύπους από άμμο-CO2
Πορεία χύτευσης απλού στοιχείου σε τύπο μιας απόχυσης, κατασκευή του προτύπου και του πυρήνα, πορεία αποτύπωσης του προτύπου στην άμμο (κατασκευή του τύπου), τήξη της μεταλλικής μάζας, απόχυση της ρευστής μεταλλικής μάζας και αφαίρεση των στερεοποιημένων χυτών από τους τύπους-καθαρισμός των χυτών
Τυπικά παραδείγματα χυτών στην άμμο
Χύτευση σε μεταλλικούς τύπους (olie casting), σε μεταλλικούς τύπους με βαρύτητα (gravity olie-casting, permanent mould casting)
Μεταλλικά υλικά για χύτευση σε μεταλλικούς τύπους με βαρύτητα, κατασκευή των μεταλλικών τύπων
Τυπικά παραδείγματα χυτών σε μεταλλικούς τύπους με βαρύτητα

Συνθετικά υλικά

Γενικά, ταξινόμηση των συνθετικών υλικών, με βάση τη χημική δομή τους, με βάση τη χημική αντίδραση που χρησιμοποιείται για την παρασκευή τους, και με βάση τις μηχανικές ιδιότητες και τη θερμική συμπεριφορά τους
Ιδιότητες, χρήσεις, εμπορικές ονομασίες των συνθετικών υλικών
Θερμοπλαστικά ή πλαστομερή, πολυαιθυλένιο (PE), πολυπροπυλένιο (PP), πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), πολυστερόλιο (PS), ακρυλικό γυαλί, πολυμεθελομεθακρύλιο (PMMA), πολυαμίδια (PA), πολυτετραφθοροαιθυλένιο (PTFE), πολυκαρβονικό, πολυϊμίδια και οξική σελουλόζη (κυτταρίνη) (CA)
Ντουροπλαστικά ή ντουρομερή, φαινοζορητίνη (PF), ρητίνη ουρίας (UF), ρητίνη μελαζήνης (MF), Ακόρεστες πολυεστερικές ρητίνες (UP) (ενισχυμένες πολυεστερικές ρητίνες και ίνες), εποξικές ρητίνες (EP) (γόμες εποξικής ρητίνης, βερνίκια εποξικής ρητίνης και ενισχυμένες εποξικές ρητίνες), ρητίνες πολυουρεθάνης, διακλαδισμένες (PUR) (αφρός, βερνίκι γόμα και ίνες πολυουρεθάνης) και ρητίνες σιλικόνης (SI)
Ελαστομερή και θερμοπλαστικά, φυσικό και συνθετικό καουτσούκ, άλλα ελαστομερή, (πολυϊσοβουτυλένιο, μαλακό-ελαστικό πολυβινυλοχλωρίδιο, φθοροκαρβουνοκαουτσούκ, μαλακή πολυουρεθάνη και πυριτικό καουτσούκ)
Βασικές ομάδες, ταξινόμησης των συνθετικών υλικών, χαρακτηριστικά, ιδιότητες και χρήσεις
Μέθοδοι επεξεργασίας-μορφοποίησης των συνθετικών υλικών. (Απλή αναφορά)
Μέθοδοι διαμόρφωσης των συνθετικών υλικών χωρίς κοπή, με χύτευση, με τη μέθοδο της χύτευσης με έγχυση, με διέλαση, με τη μέθοδο της χύτευσης με εμφύσηση, με κυλινδροποίηση, με τη μέθοδο της χύτευσης με πίεση, με τη μέθοδο της χύτευσης με έγχυση-πίεση και με κοίλανση και τύπωση
Μέθοδοι διαμόρφωσης των συνθετικών υλικών με μηχανική κοπή
Σύνδεση στοιχείων από συνθετικά υλικά. (Απλή αναφορά)
Σύνδεση στοιχείων από συνθετικά υλικά με κοχλίωση, με πλαστικές συνδέσεις, με κάρφωμα, με συγκόλληση (με καυτό αέρα, με θερμαντικό στοιχείο, τριβής, ψηλής συχνότητας και με υπερήχους), με κόλλημα και με ενσωμάτωση
Προστατευτική επίστρωση μεταλλικών επιφανειών με συνθετικά υλικά . (Απλή αναφορά)
Προστατευτική επίστρωση με βερνίκωμα, δινοπερίτηξη και φλογοψεκασμό
Αλλοίωση ιδιοτήτων των συνθετικών υλικών

Αυτόματες Εργαλειομηχανές με Ηλεκτρονικό (αριθμικό) Προγραμματισμό Εργασίας (ΗΠΕ)

Τόρνευση σε αυτόματες εργαλειομηχανές με ΗΠΕ
Προγραμματισμός κωνικής τόρνευσης σε αυτόματους τόρνους με ΗΠΕ
Προγραμματισμός ξεχονδρίσματος και αποπεράτωσης κωνικής τόρνευσης, ετοιμασία απλών προγραμμάτων κατεργασίας (part-programs) κωνικής τόρνευσης

Τροφοδότηση προγραμμάτων κατεργασίας στην εργαλειομηχανή, προετοιμασία εργαλειομηχανής για εκτέλεση προγραμμάτων κατεργασίας και εκτέλεση κατεργασίας στην εργαλειομηχανή
Φρεζάρισμα σε αυτόματες εργαλειομηχανές με ΗΠΕ
Προγραμματισμός κατεργασίας ευθύγραμμου καναλιού σε δύο άξονες
Ετοιμασία απλών προγραμμάτων κατεργασίας (part-programs) για κατεργασία ευθύγραμμου καναλιού σε δύο άξονες, τροφοδότηση προγραμμάτων κατεργασίας στην εργαλειομηχανή, προετοιμασία εργαλειομηχανής για εκτέλεση προγραμμάτων κατεργασίας και εκτέλεση κατεργασίας στην εργαλειομηχανή
Κατεργασίες με τη χρήση λογισμικών CAD/CAM,
Γενικά, περιγραφή λογισμικών CAD/CAM, εισαγωγή στα σύγχρονα συστήματα παραγωγής
Η επιστήμη της αυτοματοποιημένης παραγωγής με τη βοήθεια ηλεκτρονικών υπολογιστών CAE (Computer Aided Engineering)
Ευέλικτα συστήματα παραγωγής FMS (Flexible Manufacturing Systems)
Ολοκληρωμένα συστήματα παραγωγής CIM (Computer Integrated Manufacturing)
Συστήματα ταχείας παραγωγής προτύπων RP (Rapid Prototyping)

Συστήματα ρύθμισης και ελέγχου αυτόματων λειτουργιών στη Μηχανολογία, σε εργαλειομηχανές, οχήματα, μηχανήματα, μηχανές, συσκευές όργανα και συγκροτήματα αυτοματοποιημένων παραγωγικών διαδικασιών

Υδραυλικά συστήματα ελέγχου αυτόματων λειτουργιών (Hydraulics)
Γενικά, βασικές φυσικές αρχές των υδραυλικών, πίεση, μετάδοση ισχύος, μετάδοση πίεσης
Υδραυλικά υγρά, είδη υδραυλικών υγρών, ιδιότητες των υδραυλικών υγρών-ιξώδες
Αντλίες υδραυλικών συστημάτων,
Συστατικά στοιχεία υδραυλικών συστημάτων
Σύμβολα-Συμβολικές παραστάσεις κυκλωμάτων υδραυλικών συστημάτων ελέγχου αυτόματων λειτουργιών
Συστατικά στοιχεία και διάταξη σταθμού ισχύος υδραυλικού κυκλώματος
Βαλβίδες-είδη βαλβίδων, σχεδιαστικά χαρακτηριστικά βαλβίδων
Βαλβίδες ελέγχου πίεσης, ροής, αντεπιστροφής, διεύθυνσης ροής και αναλογικές βαλβίδες
Στοιχεία παραγωγής έργου-Υδραυλικοί κύλινδροι
Κύλινδροι απλής ενέργειας, διπλής ενέργειας, διπλής ενέργειας με ρυθμιζόμενη διάταξη επιβράδυνσης, στεγανοποιητικά υδραυλικών κυλίνδρων και τρόποι στήριξης των κυλίνδρων
Βασικά κυκλώματα υδραυλικών συστημάτων ελέγχου αυτόματων λειτουργιών-διαγράμματα λειτουργίας
Ηλεκτρο-υδραυλικά συστήματα ελέγχου αυτόματων λειτουργιών (Electro-Hydraulics) . (Απλή αναφορά)
Ηλεκτροβαβλίδες-είδη ηλεκτροβαλβίδων
Σύμβολα-συμβολικές παραστάσεις κυκλωμάτων ηλεκτρο-υδραυλικών συστημάτων ελέγχου αυτόματων λειτουργιών
Βασικά κυκλώματα ηλεκτρο-υδραυλικών συστημάτων ελέγχου αυτόματων λειτουργιών – διαγράμματα λειτουργίας

Βιομηχανική παραγωγή μηχανολογικών προϊόντων και περιβάλλον

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (ΙΙ) ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: Βασικά Στοιχεία Μηχανολογίας
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τρίτη, 08 Ιουνίου 2010
07:30-10:00

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και έξι (6) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.

Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

<u>ΜΕΡΟΣ Α:</u> Δώδεκα (12) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1 - 4 να γράψετε τη σωστή απάντηση

1. Το διάκενο μεταξύ του ζουμπά κοίλανσης και της μήτρας εξαρτάται από:
   (α) τη δύναμη της πρέσας
   (β) τη σκληρότητα του υλικού της εργασίας
   (γ) το μήκος της διαδρομής κριού - εργαλείου της πρέσας
   (δ) το υλικό και το πάχος της εργασίας

2. Οι διαστάσεις του χυτού στοιχείου, στις επιφάνειες που θα υποστούν μηχανική κατεργασία σε εργαλειομηχανές, μετά τη χύτευση, πρέπει:
   (α) αν είναι εξωτερικές, να γίνουν μικρότερες από τις διαστάσεις του τελικού προϊόντος
   (β) αν είναι εξωτερικές, να γίνουν ίσες με τις διαστάσεις του τελικού προϊόντος
   (γ) αν είναι εσωτερικές, να γίνουν μικρότερες από τις διαστάσεις του τελικού προϊόντος
   (δ) αν είναι εσωτερικές, να γίνουν μεγαλύτερες από τις διαστάσεις του τελικού προϊόντος.

3. Ποιο από τα παρακάτω υλικά **δεν** προσφέρεται για χύτευση:
   (α) ο μπρούντζος
   (β) ο χυτοσίδηρος
   (γ) το αλουμίνιο
   (δ) ο χαλκός

4. Ο διαιρέτης κατατάσσεται στην κατηγορία των ιδιοσυσκευών:
   (α) τόρνευσης
   (β) φρεζαρίσματος
   (γ) συναρμολόγησης
   (δ) λείανσης

Για τις ερωτήσεις 5 - 8 να συμπληρώσετε τα κενά:

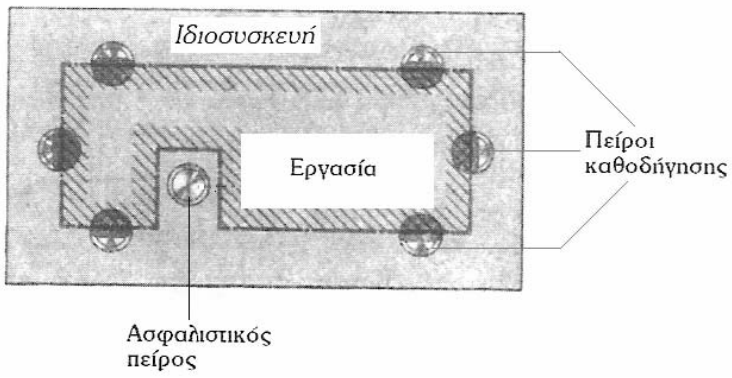
5. Να γράψετε τις λειτουργίες που εκτελούνται με κάθε ένα από τους πιο κάτω κώδικες προγραμματισμού στις εργαλειομηχανές με νουμερικό προγραμματισμό εργασίας (CNC):
   (α) H: ……
   (β) G84: ……
   (γ) G00: ……
   (δ) F: ……

6. Κατά τη λειτουργία των ελικοειδών οδοντοτροχών αναπτύσσονται αυξημένα ……. φορτία. Αυτό το μειονέκτημα αντιμετωπίζεται με τη χρήση οδοντοτροχών που έχουν τη μορφή …….

7. Τα συνθετικά υλικά έχουν:
   (α) ……. πυκνότητα
   (β) ……. θερμική διαστολή
   (γ) ……. αντοχή σε χημικές ουσίες
   (δ) ……. μονωτική ικανότητα στη θερμότητα.

8. Πρέσες είναι οι ειδικές μηχανές παραγωγής δυνάμεων ……, στις οποίες προσαρμόζονται διάφοροι τύποι ……. για τη διαμόρφωση εργασιών.

9. Να αναφέρετε το λόγο ύπαρξης:
   (α) του ασφαλιστικού πείρου και
   (β) των πείρων καθοδήγησης
   στην ιδιοσυσκευή που φαίνεται στο σχήμα 1.



Σχήμα 1

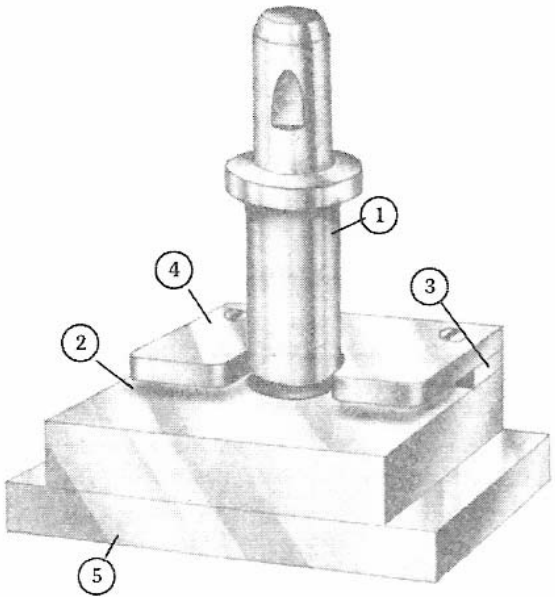
10. Να κατονομάσετε τέσσερις (4) τύπους μηχανικών πρεσών.

11. Να αναφέρετε τέσσερις (4) λόγους για τους οποίους χρησιμοποιείται το λάδι αντί οποιουδήποτε άλλου υγρού στα υδραυλικά συστήματα μετάδοσης κίνησης.

12. Να κατονομάσετε τέσσερα (4) υλικά που χρησιμοποιούνται ως πρώτες ύλες για την παραγωγή των συνθετικών υλικών.

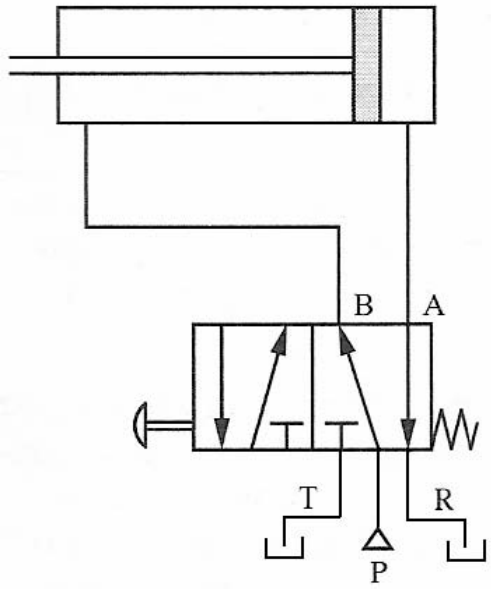
<u>ΜΕΡΟΣ Β:</u> Τέσσερις (4) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Στο σχήμα 2 φαίνεται μια κοπτική μήτρα ψαλιδοκοπής χωρίς οδηγό. Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη της και να αναφέρετε το ρόλο του καθενός.



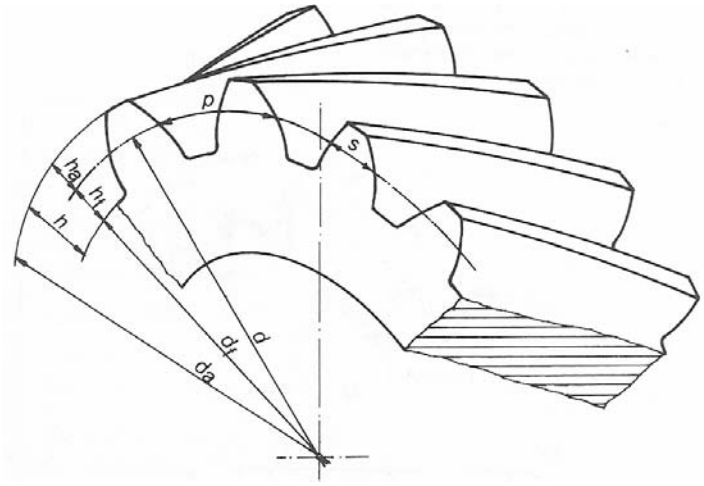
Σχήμα 2

14. Στο σχήμα 3 απεικονίζεται διάγραμμα υδραυλικού κυκλώματος.
    (α) Να κατονομάσετε τον τύπο του κυλίνδρου
    (β) Να κατονομάσετε τον τύπο της βαλβίδας
    (γ) Να περιγράψετε τη λειτουργία του κυκλώματος.



Σχήμα 3

15. Στο σχήμα 4 φαίνεται μέρος ελικοειδούς οδοντοτροχού. Να κατονομάσετε τα στοιχεία **d**, $\mathbf{d_f}$, $\mathbf{d_a}$, **h**, $\mathbf{h_a}$, $\mathbf{h_f}$, **S** και **P** του οδοντοτροχού, όπως αυτά συμβολίζονται στο σχήμα.



Σχήμα 4

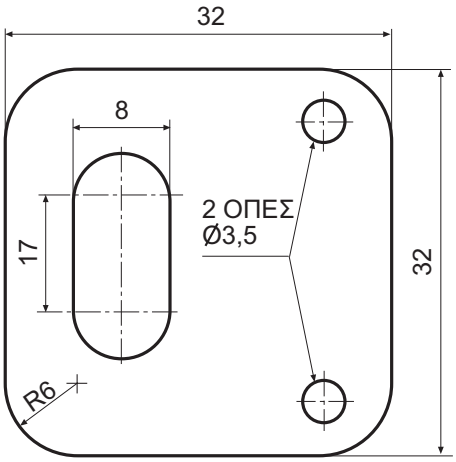
16. Από τα στοιχεία ενός παράλληλου οδοντοτροχού είναι γνωστά το μοντούλ (module) m = 2 mm και η αρχική διάμετρος d = 80 mm.
    (α) Με τη βοήθεια του πίνακα 1, να υπολογίσετε, **μόνο** τα υπόλοιπα στοιχεία του οδοντοτροχού που είναι αναγκαία για την κατασκευή του.
    (β) Να υπολογίσετε τον αριθμό στροφών του χειροστρόφαλου του διαιρέτη για την κοπή του οδοντοτροχού.

Πίνακας 1

Α/Α	Ζητούμενο στοιχείο	Τύπος υπολογισμού
1.	Μοντούλ	$m = \frac{p}{\pi} = \frac{d}{z} = \frac{d_a}{z+2}$
2.	Περιφερειακό βήμα	$p = m\pi = \frac{\pi d}{z} = \frac{\pi d_a}{z+2}$
3.	Αριθμός δοντιών	$z = \frac{d}{m} = \frac{\pi d}{p} = \frac{d_a - 2m}{m}$
4.	Αρχική διάμετρος	$d = mz = \frac{pz}{\pi} = d_a - 2m$
5.	Διάμετρος κεφαλών	$d_a = d + 2m = m(z+2)$
6.	Διάμετρος ποδιών	$d_f = d - 2(m + c) = d - 2.5\,m$
7.	Ακτινική ελευθερία	$c = 0.25\,m$
8.	Ύψος δοντιού	$h = 2m + c = 2.25\,m$
9.	Ύψος κεφαλής	$h_a = m$
10.	Ύψος ποδιού	$h_f = m + c = 1.25\,m$
11.	Πάχος δοντιού	$s = \frac{p}{2} = \frac{m\pi}{2} = 1.5708\,m$
12.	Απόσταση κέντρων	$a = \frac{d_1 + d_2}{2} = \frac{m(z_1 + z_2)}{2}$

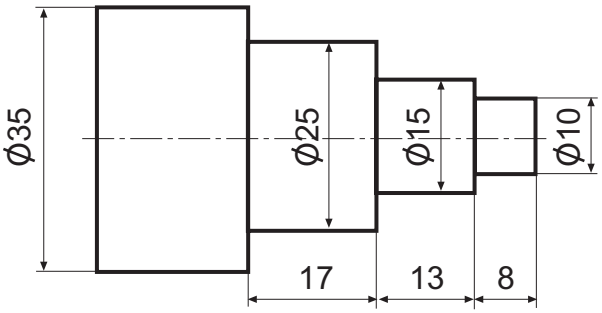
<u>ΜΕΡΟΣ Γ:</u> **Δύο (2) ερωτήσεις.**
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

17. Να υπολογίσετε από τις σχέσεις **$F= \ell \cdot S \cdot \tau_B$** και **$\tau_B = 4/5\ R_m$** τη δύναμη κοπής που είναι απαραίτητη για την αποκοπή με κοπτική μήτρα της εργασίας που φαίνεται στο σχήμα 5. Ως πρώτη ύλη θα χρησιμοποιηθεί λωρίδα ελάσματος χάλυβα πάχους 3 mm με αντοχή εφελκυσμού R_m = 400 N/mm^2.



Σχήμα 5

18. Σε ακατέργαστο τεμάχιο άξονα διαμέτρου 35 mm, πρέπει να κατεργαστούν σε τόρνο με νουμερικό προγραμματισμό εργασίας (CNC) τρεις (3) διαβαθμίσεις, όπως φαίνεται στο σχήμα 6. Να γράψετε στο τετράδιο απαντήσεών σας πρόγραμμα κατεργασίας, στο απόλυτο σύστημα, χρησιμοποιώντας τη μορφή προγραμματισμού που φαίνεται στον πίνακα 2. Το πρόγραμμα να προνοεί για κατεργασία ξεχονδρίσματος και αποπεράτωσης του αντικειμένου. ‘Οπου χρειάζεται να χρησιμοποιηθεί ο κοπτικός κύκλος G84 και η παράμετρος διαίρεσης κοπής Η. Το μέγιστο επιτρεπόμενο βάθος κοπής της εργαλειομηχανής είναι 0,5 mm.



Σχήμα 6

Πίνακας 2

N	G(M)	X	Z	F	H

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια Εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.**

Σκοπός του μαθήματος – Ορισμοί – Μέτρα ασφαλείας, προστασίας, υγιεινής και εργονομίας στην ειδική αίθουσα διδασκαλίας
Σύστημα μετάδοσης της κίνησης
Συμπλέκτης
Εισαγωγή – Ορισμοί – Σκοπός του συμπλέκτη – Ταξινόμηση των συμπλεκτών
Συμπλέκτης ξηρής τριβής, μετατροπέας της ροπής στρέψης
Κιβώτια ταχυτήτων
Εισαγωγή – Ορισμοί – Σκοπός – Θεωρία λειτουργίας των κιβωτίων ταχυτήτων
Κιβώτια ταχυτήτων κλιμακωτής ρύθμισης της ταχύτητας
Συμβατικό κιβώτιο ταχυτήτων (κιβώτιο ταχυτήτων με οδοντωτούς τροχούς), αυτόματα κιβώτια ταχυτήτων και βοηθητικά κιβώτια ταχυτήτων,
Κιβώτια ταχυτήτων συνεχούς ρύθμισης της ταχύτητας
Κιβώτια ταχυτήτων συνεχώς μεταβαλλόμενου λόγου ταχύτητας CVT ή CVR (Continuously Variable Transmission ή Continuously Variable Ratio)
Άξονας μετάδοσης της κίνησης (άξονας του Cardan)
Διαφορικό – Γωνιακή μετάδοση της κίνησης
Διαφορικό περιορισμένης ολίσθησης LSD (Limited Slip Differential)
Ημιαξόνια – Πλήμνες (half shafts, drive shafts)
Σύστημα πέδησης
Εισαγωγή – Ορισμοί – Σκοπός – Ταξινόμηση των συστημάτων πέδησης
Μηχανικό σύστημα πέδησης, υδραυλικό σύστημα πέδησης, υδραυλικό σύστημα πέδησης με υποβοήθηση, πνευματικά συστήματα πέδησης (αερόφρενα, airbrakes) και σύστημα πέδησης με υποβοήθηση καυσαερίων
Σύστημα πέδησης αυξημένης ασφάλειας ABS (Anti-lock Braking System)
Σύστημα πέδησης αυξημένης ασφάλειας BAS (Brake Assistance System)
Σύστημα ανάρτησης
Εισαγωγή – Ορισμοί – Σκοπός – Ταξινόμηση των συστημάτων ανάρτησης
Ανεξάρτητα συστήματα ανάρτησης (independent suspension)
Μη ανεξάρτητα συστήματα ανάρτησης
Ελατήρια ανάρτησης – Αποσβεστήρες ταλαντώσεων («κόντρα σούστες»)
Τροχοί – Ελαστικά (wheels, tyres)
Μέρη του τροχού του αυτοκινήτου – Κώδικες τυποποίησης των ζάντων (σώτρα, rims)
Τύποι ελαστικών – Κώδικες τυποποίησης των ελαστικών
Σύστημα διεύθυνσης
Μηχανικά συστήματα διεύθυνσης
Συστήματα διεύθυνσης με υδραυλική υποβοήθηση (power assistance steering)
Γεωμετρία του συστήματος διεύθυνσης
Πρόσφυση («κράτημα») του αυτοκινήτου – Υποστροφή και υπερστροφή του αυτοκινήτου
Συστήματα πρόσφυσης με ηλεκτρονικό έλεγχο (Traction Control System)
Πλαίσιο – Αμάξωμα
Κατασκευή και κύρια μέρη του πλαισίου (chassis)
Βασικά χαρακτηριστικά του αμαξώματος (καρροσερί)
Παθητική ασφάλεια στο αυτοκίνητο
Ενεργητική ασφάλεια στο αυτοκίνητο
Συστήματα αυξημένης ενεργητικής ασφάλειας
Αερόσακκοι – Προεντατήρες ζωνών ασφάλειας
Τεχνικός έλεγχος μηχανοκινήτων οχημάτων MOT (Motors On Test)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: Τεχνολογία Αυτοκινήτων
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης : Τρίτη, 8 Ιουνίου 2010
7:30 – 10:00

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και έξι (6) σελίδες

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις

Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.

<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u>: Δώδεκα (12) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες

Για τις ερωτήσεις 1 – 6 να γράψετε την ορθή απάντηση.

1. Σκοπός του αρθρωτού συνδέσμου του άξονα μετάδοσης της κίνησης (άξονας του καρτάν) είναι:

(α) Η μείωση του μήκους του άξονα μετάδοσης της κίνησης
(β) Η μείωση των στροφών του άξονα μετάδοσης της κίνησης
(γ) Η μείωση των στροφών και των ταλαντώσεων του άξονα μετάδοσης της κίνησης
(δ) Η μετάδοση της κίνησης υπό γωνία.

2. Η αρχή λειτουργίας των οδοντοτροχών, στο συμβατικό κιβώτιο ταχυτήτων βασίζεται:

(α) Στο λόγο ταχύτητας
(β) Στις στροφές του στροφαλοφόρου άξονα
(γ) Στους μοχλούς
(δ) Στο φαινόμενο της τριβής.

3. Το βοηθητικό κιβώτιο ταχυτήτων βρίσκεται μεταξύ του:

(α) Συμπλέκτη και του κυρίως κιβωτίου ταχυτήτων
(β) Κυρίως κιβωτίου ταχυτήτων και του κεντρικού άξονα
(γ) Διαφορικού και του πισινού άξονα
(δ) Κεντρικού άξονα και του διαφορικού.

4. Το αυτοκίνητο έχει την τάση για υποστροφή όταν η γωνία:

(α) Ολίσθησης των μπροστινών τροχών είναι μεγαλύτερη από τη γωνία ολίσθησης των πισινών τροχών
(β) Ολίσθησης των πισινών τροχών είναι μεγαλύτερη από τη γωνία ολίσθησης των μπροστινών τροχών
(γ) Ολίσθησης είναι η ίδια σε όλους τους τροχούς
(δ) Κάστορ είναι υπερβολικά μεγάλη.

5. Η υπερβολική σύγκλιση των τροχών προκαλεί φθορά:

(α) Στα δύο άκρα του πέλματος των ελαστικών
(β) Στο κέντρο του πέλματος των ελαστικών
(γ) Στην εσωτερική πλευρά του πέλματος των ελαστικών
(δ) Στην εξωτερική πλευρά του πέλματος των ελαστικών.

6. Σκοπός του σερβομηχανισμού στο σύστημα πέδησης είναι να:

(α) Υποβοηθά στη λειτουργία του χειρόφρενου
(β) Υποβοηθά τον οδηγό στην άσκηση πίεσης στην κύρια αντλία
(γ) Παρέχει την απαιτούμενη ποσότητα υγρού φρένων στην κύρια αντλία των φρένων
(δ) Μετατρέπει τη μηχανική ενέργεια σε υδραυλική ενέργεια.

7. Να γράψετε το σκοπό των ελατηρίων ανάρτησης.

8. Να γράψετε το σκοπό του μηχανισμού συγχρονισμού, στα συμβατικά κιβώτια ταχυτήτων.

9. Να γράψετε το σκοπό του κεντρικού διαφορικού, στο σύστημα μετάδοσης της κίνησης.

10. Να γράψετε δύο (2) συμπτώματα στην οδική συμπεριφορά του αυτοκινήτου όταν υπάρχει υπερβολικά ψηλή πίεση στα ελαστικά.

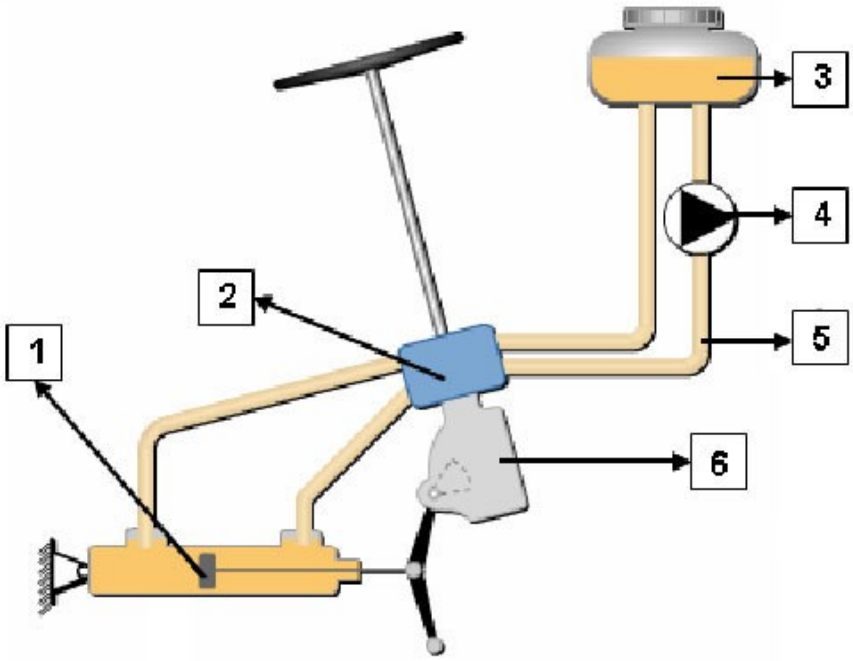
11. Να γράψετε τέσσερα (4) συστήματα που συμβάλουν στην αύξηση της παθητικής ασφάλειας του αυτοκινήτου.

12. Να γράψετε δύο (2) πλεονεκτήματα του κιβωτίου διεύθυνσης με ατέρμονα κοχλία και επαναφερόμενα σφαιρίδια, έναντι του κιβωτίου διεύθυνσης με οδοντωτό κανόνα και πινιό.

<u>ΜΕΡΟΣ Β΄</u>: Τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Στο σχήμα 1 φαίνεται σύστημα διεύθυνσης με υδραυλική υποβοήθηση:

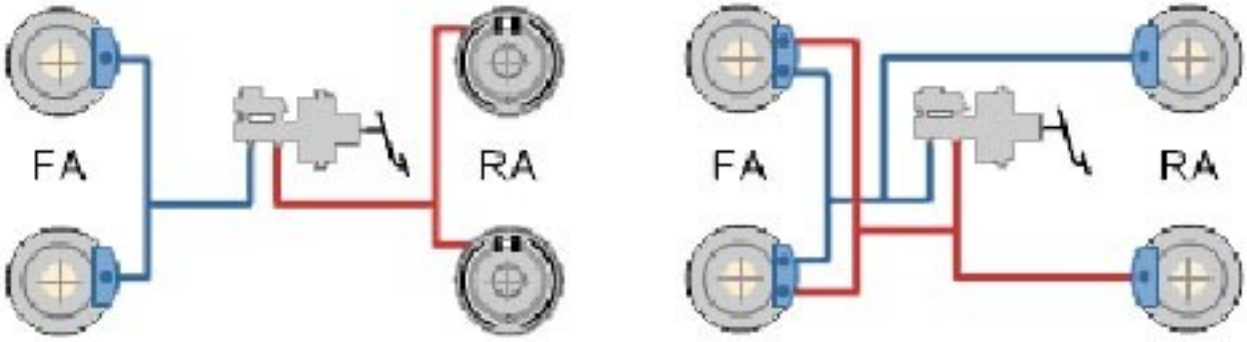
(α) Να κατονομάσετε τα έξι (6) αριθμημένα εξαρτήματα του συστήματος διεύθυνσης με υδραυλική υποβοήθηση
(β) Να γράψετε το σκοπό του εξαρτήματος με αριθμό 6
(γ) Να εξηγήσετε με τη βοήθεια του σχήματος τη λειτουργία του συστήματος.



Σχήμα 1

14. Στο σχήμα 2, (Α) και (Β) φαίνονται δύο (2) διπλά υδραυλικά συστήματα πέδησης:

(α) Να κατονομάσετε τα δύο (2) διπλά υδραυλικά συστήματα πέδησης
(β) Να αιτιολογήσετε τη χρήση των διπλών υδραυλικών συστημάτων πέδησης στο αυτοκίνητο
(γ) Να γράψετε δύο (2) πλεονεκτήματα του συστήματος πέδησης (Β), έναντι του συστήματος πέδησης (Α).

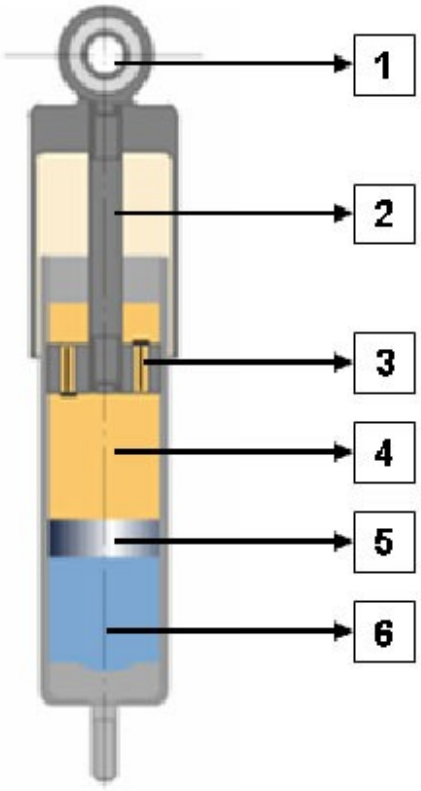


(Α) (Β)

Σχήμα 2

15. Στο σχήμα 3 φαίνεται τηλεσκοπικός αποσβεστήρας ταλαντώσεων λαδιού – αερίου:

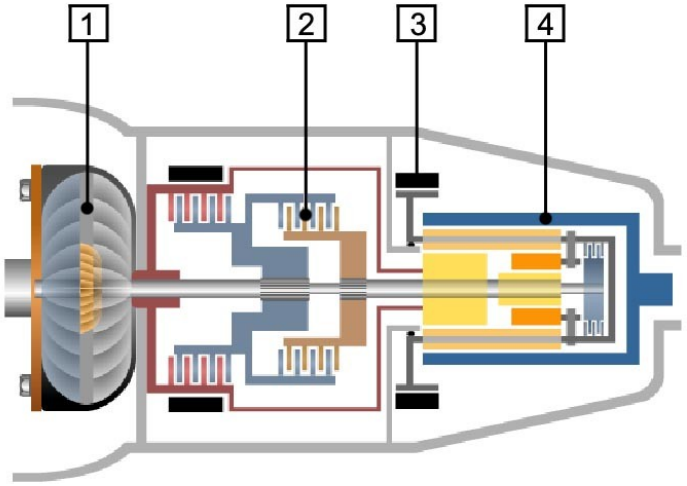
(α) Να κατονομάσετε τα έξι (6) αριθμημένα μέρη του αποσβεστήρα ταλαντώσεων λαδιού – αερίου
(β) Να γράψετε άλλους δύο (2) τύπους αποσβεστήρων ταλαντώσεων
(γ) Να εξηγήσετε με τη βοήθεια του σχήματος τη λειτουργία του αποσβεστήρα ταλαντώσεων.



Σχήμα 3

16. Στο σχήμα 4 φαίνεται παραστατικά αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων:

(α) Να κατονομάσετε τα τέσσερα (4) αριθμημένα μέρη του αυτόματου κιβωτίου ταχυτήτων
(β) Να γράψετε το σκοπό των αριθμημένων μερών 1 και 3
(γ) Να γράψετε δύο (2) συμπτώματα στη λειτουργία του αυτόματου κιβωτίου ταχυτήτων, σε περίπτωση βλάβης του εξαρτήματος με αριθμό 2.

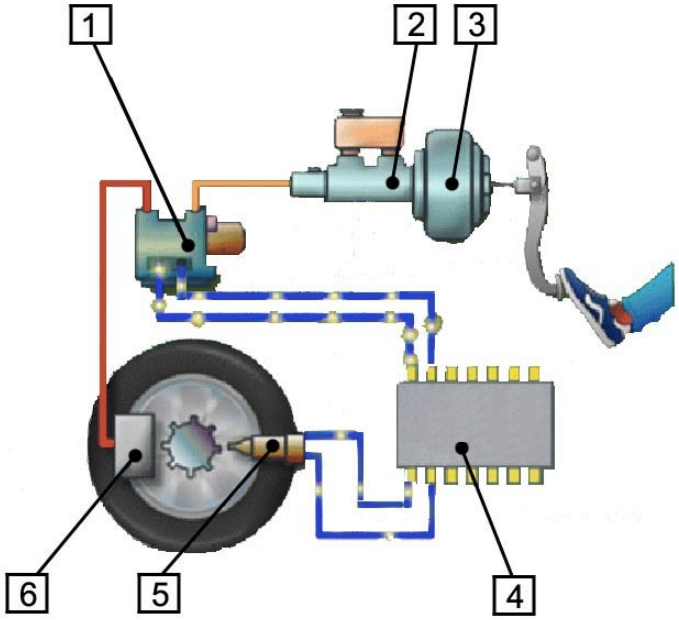


Σχήμα 4

<u>ΜΕΡΟΣ Γ΄</u>: Δύο (2) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

17. Στο σχήμα 5 φαίνεται σύστημα αντιμπλοκαρίσματος τροχών (ABS):

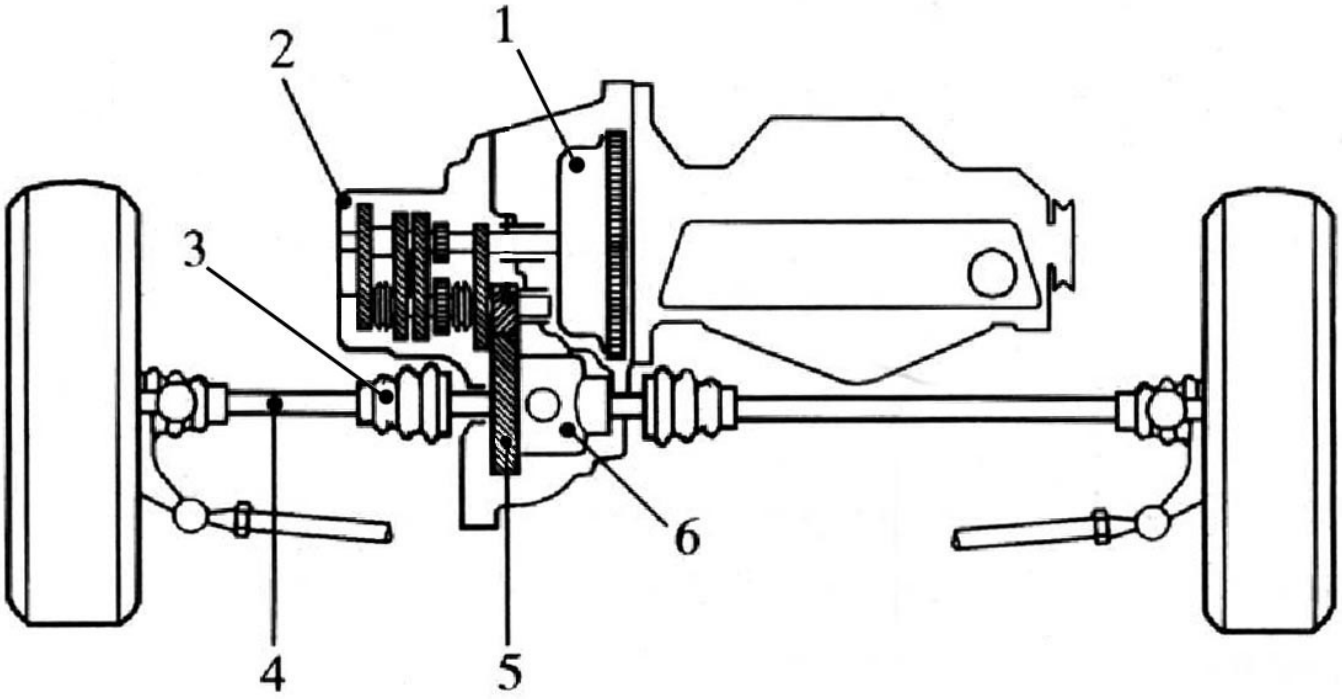
(α) Να κατονομάσετε τα έξι (6) αριθμημένα μέρη του συστήματος
(β) Να γράψετε το σκοπό των εξαρτημάτων με αριθμό 1 και 5
(γ) Να γράψετε δύο (2) πλεονεκτήματα του συστήματος αντιμπλοκαρίσματος φρένων, έναντι του συμβατικού συστήματος πέδησης
(δ) Να γράψετε δύο (2) χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει το υγρό των φρένων.



Σχήμα 5

18. Στο σχήμα 6 φαίνεται διάταξη του συστήματος μετάδοσης της κίνησης στους μπροστινούς τροχούς:

(α) Να κατονομάσετε άλλους δύο (2) τύπους διάταξης του συστήματος μετάδοσης της κίνησης
(β) Να κατονομάσετε τα έξι (6) αριθμημένα μέρη του συστήματος μετάδοσης
(γ) Να γράψετε το διπλό σκοπό του μέρους με αριθμό 6
(δ) Να υπολογίσετε τις στροφές των τροχών του αυτοκινήτου, όταν οι στροφές της μηχανής είναι 3000 ανά λεπτό, ο λόγος ταχύτητας στο κιβώτιο ταχυτήτων 2 : 1 και ο λόγος ταχύτητας στο διαφορικό 3 : 1.



Σχήμα 6

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ/
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΤΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.**

Μηχανές Εσωτερικής Καύσης – ΜΕΚ

Βασικές έννοιες θερμοδυναμικής
Θεωρητικός κύκλος λειτουργίας Otto
Πραγματικός κύκλος λειτουργίας και σπειροειδές διάγραμμα τετράχρονης και δίχρονης βενζινομηχανής, τετράχρονης και δίχρονης πετρελαιομηχανής
Καύσιμα ΜΕΚ
Βενζίνη – Βασικά χαρακτηριστικά – Αριθμός οκτανίων – Ορισμός
Βενζίνη με μόλυβδο και αμόλυβδη
Πετρέλαιο βασικά χαρακτηριστικά – Αριθμός κετανίων
Καύση
Μείγμα αέρα - καυσίμου – Στοιχειομετρία του μείγματος, αριθμός «λ» – Καύση του μείγματος βενζίνης με κανονική καύση, προανάφλεξη (Pre-ignition) και κρουστική καύση (Detonation)
Καυσαέρια – Ρύποι
Σύνθεση καυσαερίων, ρύποι (CO, HC, NO_x) και επιτρεπόμενα όρια εκπομπής ρύπων

Σύγχρονα συστήματα ανάφλεξης

Ηλεκτρονική ανάφλεξη με πλατίνες – Διάταξη και λειτουργία
Ταξινόμηση ενισχυτών (amplifier)
Ενισχυτές σταθερής γωνίας ηρεμίας (Constant Dwell amplifier), σταθερής ενέργειας (Constant energy amplifier) και προγραμματισμένοι (Map amplifier)
Ηλεκτρονική ανάφλεξη με επαγωγική γεννήτρια παλμών – Διάταξη και λειτουργία
Καλωδιακά και σχηματικά διαγράμματα – Κυματομορφές στους ακροδέκτες του ενισχυτή
Ηλεκτρονική ανάφλεξη με γεννήτρια παλμών τύπου Hall – Διάταξη και λειτουργία – Καλωδιακά και σχηματικά διαγράμματα – Κυματομορφές στους ακροδέκτες του ενισχυτή
Ηλεκτρονική ανάφλεξη με οπτική γεννήτρια παλμών – Διάταξη και λειτουργία – Καλωδιακά και σχηματικά διαγράμματα– Κυματομορφές στους ακροδέκτες των οπτικών γεννητριών παλμών
Χωρητική ηλεκτρονική ανάφλεξη τύπου CDI – Διάταξη και λειτουργία
Καλωδιακά και σχηματικά διαγράμματα – Κυματομορφές στους ακροδέκτες του ενισχυτή
Ηλεκτρονική ανάφλεξη ελεγχόμενη από προγραμματισμένο ενισχυτή (εγκέφαλο) – Διάταξη και λειτουργία
Ολοκληρωμένη ανάφλεξη (χωρίς διανομέα) – Διάταξη και λειτουργία
Ολοκληρωμένη συνδυασμένη «Ανάφλεξη – Τροφοδοσία» (Motronic)
Καλωδιακά και σχηματικά διαγράμματα των συστημάτων ηλεκτρονικής ανάφλεξης ελεγχόμενης από προγραμματισμένο ενισχυτή

Σύγχρονα συστήματα τροφοδοσίας βενζινομηχανών

Εισαγωγή – Συμβατικά συστήματα τροφοδοσίας βενζινομηχανών
Διάταξη συστήματος τροφοδοσίας – Κύρια μέρη
Ηλεκτρονικά ελεγχόμενος εξαερωτήρας
Καλωδιακά και σχηματικά διαγράμματα
Συστήματα έγχυσης βενζινομηχανών
Συστήματα συνεχούς ψεκασμού
K-Jetronic – KE-Jetronic
Διάταξη και λειτουργία – Καλωδιακά και σχηματικά διαγράμματα
Ηλεκτρονικά συστήματα έγχυσης βενζινομηχανών
L και LH-Jetronic – Διάταξη και λειτουργία
Αισθητήρες (sensors), θερμοκρασίας (NTC, PTC), ταχύτητας περιστροφής της μηχανής, θέσης του στροφαλοφόρου, θέσης της πεταλούδας (διακόπτης, ποτενσιόμετρο), απόλυτης πίεσης (φορτίου), μέτρησης ροής του αέρα εισαγωγής (όγκου, μάζας)
Εκτελεστές αυτόματων λειτουργιών (actuators)
Ρυθμιστής πίεσης, πρόσθετου αέρα (ρυθμιστής ρελαντί), εγχυτήρες – Σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα
Διάταξη και λειτουργία του συστήματος Mono-Jetronic
Ιδιομορφίες στη διάταξη και λειτουργία των μερών του συστήματος
Ρυθμιστής πίεσης, ρυθμιστής ρελαντί (βηματικός κινητήρας) και εγχυτήρας– Σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα
Σύστημα Ολοκληρωμένης Συνδυασμένης Ανάφλεξης και Τροφοδοσίας – Motronic
Διάταξη και λειτουργία συστήματος πολλαπλών σημείων ψεκασμού
Σχηματισμός γωνιών ηρεμίας
Διάταξη και λειτουργία συστήματος μονού (ενός) σημείου ψεκασμού– Σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα
Σύστημα αυτοδιάγνωσης

Πετρελαιομηχανές

Εισαγωγή – Κύκλος λειτουργίας της τετράχρονης πετρελαιομηχανής
Καύση και θάλαμοι καύσης στις πετρελαιομηχανές
Εγχυτήρες
Σύστημα ψυχρής εκκίνησης πετρελαιομηχανών – Διάταξη, λειτουργία, σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα του συστήματος ψυχρής εκκίνησης
Ηλεκτρονικά Ελεγχόμενη Πετρελαιομηχανή – EDC (Electronically Diesel Control)
Διάταξη και λειτουργία του συστήματος Ηλεκτρονικού Ελέγχου Πετρελαιομηχανής με εμβολική αντλία σε σειρά, με περιστροφική αντλία με αξονικό αντλητικό στοιχείο και με ακτινικό αντλητικό στοιχείο
Διάταξη και λειτουργία των ρυθμιστών ποσότητας, πίεσης και προπορείας με εμβολική αντλία σε σειρά, με περιστροφική αντλία με αξονικό αντλητικό στοιχείο και με ακτινικό αντλητικό στοιχείο
Διάταξη και λειτουργία των αισθητήρων προπορείας ψεκασμού, ταχύτητας του άξονα οδήγησης της αντλίας, γωνίας περιστροφής του άξονα οδήγησης της αντλίας, πίεσης του πετρελαίου και θέσης του ποσοτικού ρυθμιστή
Σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα
Ηλεκτρονικά συστήματα έγχυσης πετρελαιομηχανών – Common Rail System
Διάταξη και λειτουργία του συστήματος – Σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα

Συστήματα ελέγχου εκπομπής καυσαερίων (ρίπων)

Κατασκευή, λειτουργία και κυκλώματα του αισθητήρα λάμδα – «λ»
Καταλυτικοί μετατροπείς
Λειτουργία του καταλυτικού μετατροπέα – Χημικές αντιδράσεις

Οξειδωτικές και αναγωγικές αντιδράσεις
Τριοδικός καταλυτικός μετατροπέας
Τοποθέτηση του καταλυτικού μετατροπέα στο αυτοκίνητο – Έλεγχοι του μετατροπέα
Σύστημα επαναφοράς καυσαερίων
Διάταξη και λειτουργία του συστήματος – Σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα
Σύστημα ελέγχου αναθυμιάσεων καυσίμου
Διάταξη και λειτουργία του συστήματος – Σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα

Υπερσυμπιεστές

Τύποι υπερσυμπιεστών
Συστήματα ψύξης του εισερχόμενου αέρα
Αισθητήρας προανάφλεξης
Συστήματα έλεγχου υπερπλήρωσης
Έλεγχος, ρυθμίσεις, βλάβες

Σύγχρονα συστήματα πέδησης

Είδη συστημάτων πέδησης
Μηχανικά, υδραυλικά, μεικτά, υποβοηθούμενα συστήματα πέδησης και αερόφρενα
Σύστημα Αντιμπλοκαρίσματος Φρένων – ABS (Antilock Braking System)
Διάταξη λειτουργία και εξαρτήματα του συστήματος ABS (τύπου Bosch)
Ταξινόμηση συστημάτων ABS ανάλογα με τη διάταξη των αισθητήρων ταχύτητας
Σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα ABS τύπου Bosch
Σύστημα Δυναμικής Επιβράδυνσης BAS (Brake Assist system)
Σύστημα αντιολίσθησης τροχών ASR (Antiskid Control System)
Συστήματα Ελέγχου Πρόσφυσης ETC (Electronic Traction Control)

Σύγχρονα συστήματα μετάδοσης της κίνησης

Τύποι κιβωτίων ταχυτήτων
Ηλεκτρομαγνητικοί συμπλέκτες – Διάταξη και λειτουργία
Συστήματα ελέγχου κιβωτίων ταχυτήτων
Αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων ηλεκτρονικά ελεγχόμενο
Διάταξη και λειτουργία – Αισθητήρες – Σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα – Σύστημα αυτοδιάγνωσης

Σύγχρονα συστήματα διεύθυνσης

Πρόσφυση – Γωνία ολίσθησης – Υποστροφή – Υπερστροφή
Συστήματα πρόσφυσης με ηλεκτρονικό έλεγχο (TCS-ESP)

Σύγχρονα συστήματα ανάρτησης

Ταξινόμηση συστημάτων ανάρτησης
Ελατήρια – Αποσβεστήρες
Ηλεκτρονικά ελεγχόμενη ανάρτηση – Διάταξη και λειτουργία
Λειτουργία – Σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα του ενεργοποιητή της κλίμακας απόσβεσης

Σύγχρονα συστήματα παθητικής ασφάλειας

Εισαγωγή (Συστήματα ενεργητικής και παθητικής ασφάλειας)
Αερόσακοι SRS (Supplementary Restraint System) – Airbag
Διάταξη και λειτουργία
Εξαρτήματα του αερόσακου:
Κεντρική μονάδα - Αισθητήρας ασφαλείας - Ηλεκτρονική Μονάδα Ελέγχου - Ακροδέκτες , συνδετήρες και καλώδια - Καλώδιο σπιράλ - Μηχανισμός φουσκώματος αερόσακου - Ενδεικτική λυχνία
Πλευρικοί αερόσακοι - Προεντατήρες ζωνών
Σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα **-** Αυτοδιάγνωση συστήματος

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: Τεχνολογία και Ηλεκτρολογία/Ηλεκτρονικά Αυτοκινήτων
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης : Τρίτη, 8 Ιουνίου 2010
7.30 π.μ. – 10.00 π.μ.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και έξι (6) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.

<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u>: Δώδεκα (12) ερωτήσεις

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες

Για τις ερωτήσεις 1 - 4 γράψετε την ορθή απάντηση.

1 Κατά την αλλαγή ταχυτήτων (εμπλοκή) σε ένα αυτόματο ηλεκτρονικά ελεγχόμενο κιβώτιο ταχυτήτων, οι ταινιοπέδειες και οι πολυδίσκοι ενεργοποιούνται με:

(α) Υδραυλική ενέργεια που παράγεται στην αντλία της μηχανής

(β) Ηλεκτρική ενέργεια από το συσσωρευτή

(γ) Υδραυλική ενέργεια που παράγεται στην αντλία του κιβωτίου ταχυτήτων

(δ) Υδραυλική ενέργεια που παράγεται στο μετατροπέα ροπής.

2 Η ποσότητα πετρελαίου που ψεκάζεται στα συστήματα έγχυσης πετρελαίου κοινού αγωγού (Common Rail), ρυθμίζεται ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας της μηχανής, μεταβάλλοντας:

(α) Την πίεση, τις στροφές και την προπορεία ψεκασμού

(β) Την προπορεία και τη διάρκεια ψεκασμού μόνο

(γ) Την πίεση, την προπορεία και τη διάρκεια ψεκασμού

(δ) Τις στροφές, την διάρκεια και την προπορεία ψεκασμού.

3 Η τάση παροχής κατά τον έλεγχο αισθητήρα οξυγόνου -αισθητήρας λ- είναι σταθερή 800-900 mV. Αυτό είναι αποτέλεσμα:

(α) Πολύ χαμηλής περιεκτικότητας «O_2» στα καυσαέρια

(β) Κανονικής περιεκτικότητας οξυγόνου «O_2» στα καυσαέρια

(γ) Πολύ ψηλής περιεκτικότητας οξυγόνου «O_2» στα καυσαέρια

(δ) Ελαττωματικής λειτουργίας του αισθητήρα οξυγόνου «O_2».

4 Για την αλλαγή ταχυτήτων σε ένα αυτόματο ηλεκτρονικά ελεγχόμενο κιβώτιο ταχυτήτων, η Ηλεκτρονική Μονάδα Ελέγχου (ΗΜΕ) ελέγχει:

(α) Τις ηλεκτροβαλβίδες

(β) Το μοχλό ταχυτήτων

(γ) Την αντλία λαδιού

(δ) Το μετατροπέα ροπής.

Για τις ερωτήσεις 5-8, να συμπληρώσετε τα κενά

5 Στα ηλεκτρονικά ελεγχόμενα συστήματα υπερσυμπιεστή (Turbo), ο αισθητήρας πίεσης τύπου «MAP» μετρά την .....(α)..... πίεση του αέρα στην πολλαπλή εισαγωγή. Όταν η τιμή της πίεσης φθάσει στο όριο (μέγιστη) τότε ανοίγει η βαλβίδα .....(β)..... και .....(γ)..... διαφεύγουν από την .....(δ)..... .....(ε)..... και έτσι η πίεση του αέρα στην πολλαπλή εισαγωγή σε καμία περίπτωση δεν ξεπερνά το όριο.

6 Υποστροφή εμφανίζεται όταν η γωνία ολίσθησης των .....(α)..... τροχών είναι .....(β)..... από την γωνία ολίσθησης των **πίσω** τροχών, ενώ υπερστροφής εμφανίζεται όταν η γωνία ολίσθησης των **πίσω** τροχών είναι .....(γ)..... από των .....(δ)..... τροχών.

7 Το «**λ**» χαρακτηρίζει την αναλογία του μείγματος αέρα/βενζίνης. Η στοιχειομετρική αναλογία είναι .....(α)..... Όταν το μείγμα είναι στοιχειομετρικό τότε το λάμδα .....(β)....., όταν το μείγμα είναι πλούσιο τότε το λάμδα .....(γ)....., και όταν το μείγμα είναι φτωχό τότε το λάμδα .....(δ)..... .

8 Ο αισθητήρας του τροχού στο σύστημα ABS είναι μία .....(α)..... παλμογεννήτρια, που παράγει παλμό υπό μορφή ....(β)..... ρεύματος, με την αύξηση της .....(γ)..... περιστροφής του τροχού αυξάνεται η .....(δ)..... του παλμού.

9 Να εξηγήσετε το γεγονός ότι κατά τη μετωπική σύγκρουση αυτοκίνητου με σύστημα SRS, ενεργοποιούνται μόνο οι αερόσακοι στις θέσεις όπου κάθονται επιβάτες

10 Να δικαιολογήσετε το λόγο χρήσης συστήματος ψύξης του εισερχόμενου αέρα σε μηχανές με υπερσυμπιεστή (turbo)

11 Να εξηγήσετε με ποιο τρόπο πληροφορείται η ΗΜΕ του συστήματος ελέγχου εκπομπής καυσαερίων για την ικανοποιητική απόδοση του τριοδικού καταλύτη

12 Να εξηγήσετε με απλά λόγια το σκοπό των διακοπτών επαφής στον αισθητήρα θέσης της πεταλούδας.

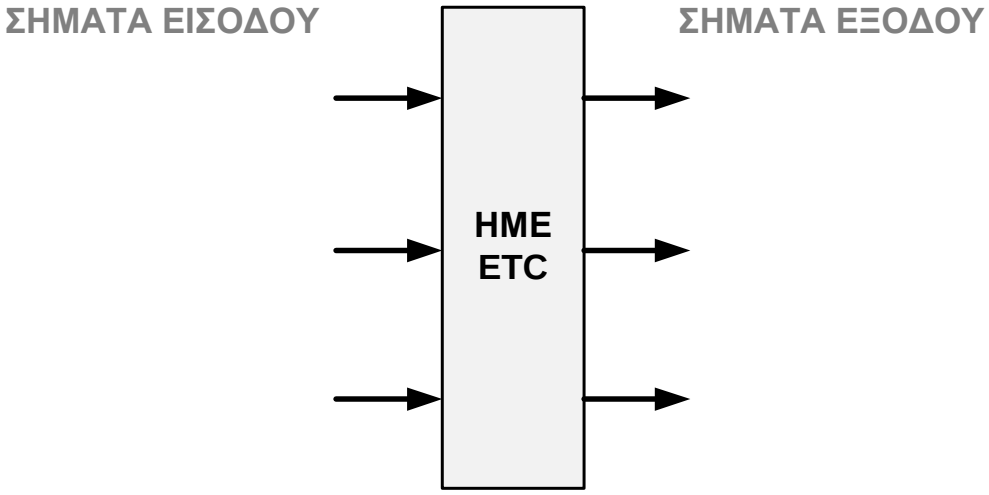
ΜΕΡΟΣ Β΄: Τέσσερις (4) ερωτήσεις

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες

13 Στο σχήμα 1 φαίνεται το συνοπτικό διάγραμμα της Ηλεκτρονικής Μονάδας Ελέγχου (ΗΜΕ) συστήματος Ηλεκτρονικά Ελεγχόμενης Πρόσφυσης (ΕΤC):

(α) Να αντιγράψετε το σχήμα και να συμπληρώσετε τρία (3) σήματα εισόδου και τρία (3) σήματα εξόδου στην Ηλεκτρονική Μονάδα Ελέγχου (ΗΜΕ) του συστήματος

(β) Να εξηγήσετε με απλά λόγια το σκοπό του κάθε σήματος.



Σχήμα 1

14 Σε μηχανή με σύστημα ελέγχου εκπομπής καυσαερίων:

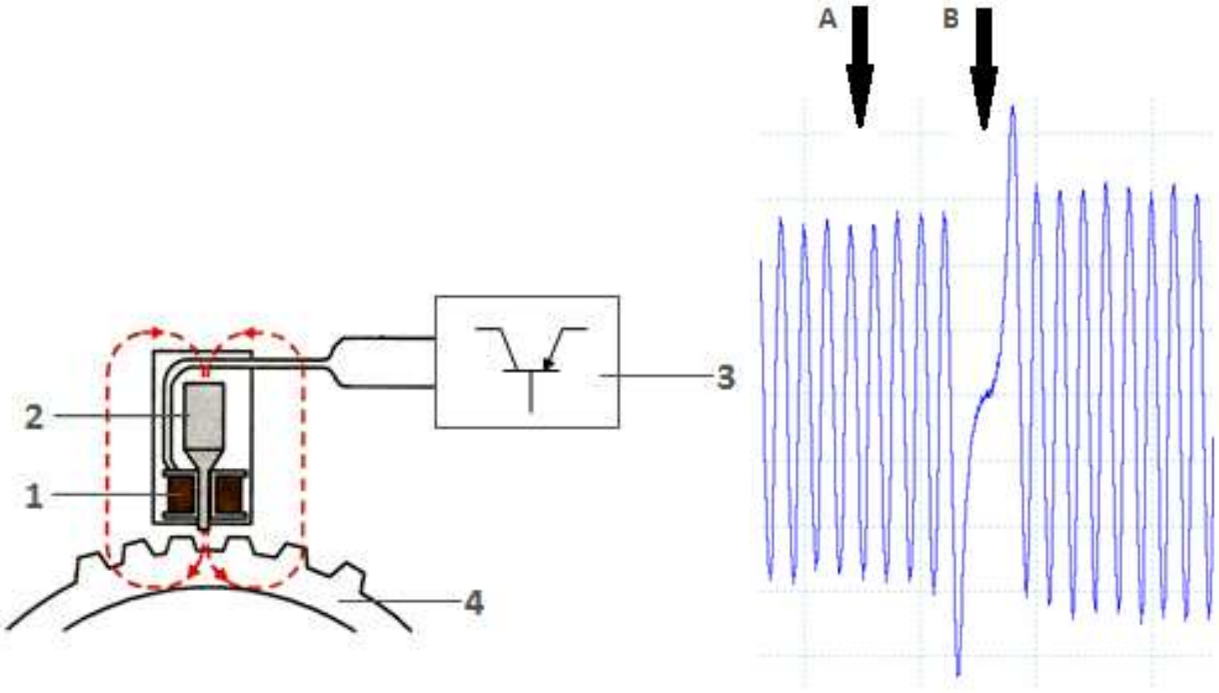
(α) Να κατονομάσετε τους τρεις πρωτογενείς ρύπους που περιέχονται στα καυσαέρια και σε τι ρύπους μετατρέπονται μετά τον τριοδικό καταλύτη

(β) Να κατονομάσετε τον πρωτογενή ρύπο που μειώνει το σύστημα επαναφοράς καυσαερίων. Δικαιολογήστε την απάντηση σας.

15 Στο σχήμα 2 φαίνεται το συνοπτικό διάγραμμα αισθητήρα και η παλμογραφή του.

(α) Να κατονομάσετε τον τύπο του αισθητήρα και τα αριθμημένα μέρη του

(β) Να εξηγήσετε την παλμογραφή.

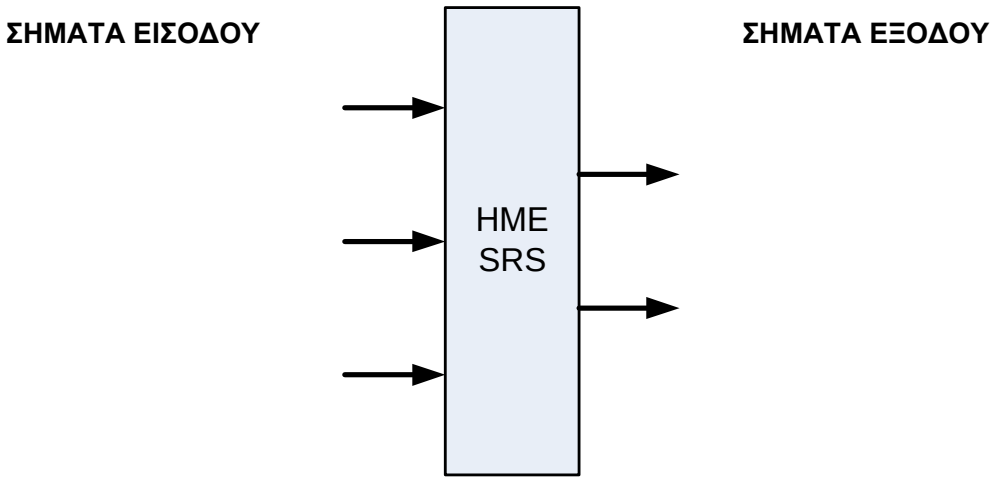


Σχήμα 2

16 Στο σχήμα 3 φαίνεται το συνοπτικό διάγραμμα της Ηλεκτρονικής Μονάδας Ελέγχου (ΗΜΕ) συστήματος αερόσακων και προεντατήρων ζωνών (SRS):

(α) Να αντιγράψετε το σχήμα και να συμπληρώσετε τρία (3) σήματα εισόδου και δύο (2) σήματα εξόδου από την Ηλεκτρονική Μονάδα Ελέγχου (ΗΜΕ) του συστήματος

(β) Να εξηγήσετε με απλά λόγια το σκοπό του κάθε σήματος.



Σχήμα 3

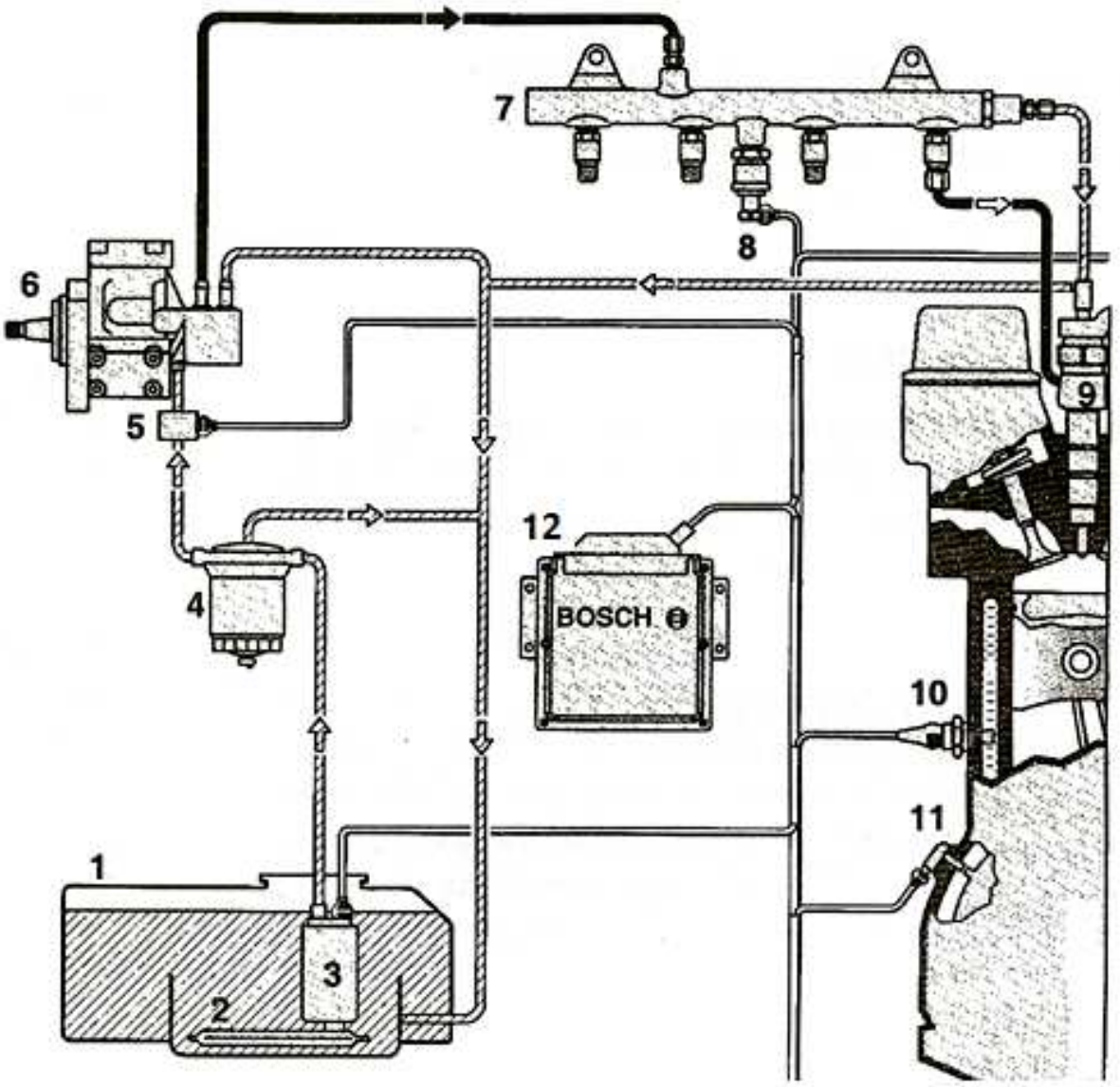
<u>ΜΕΡΟΣ Γ΄</u>: Δύο (2) ερωτήσεις

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες

17 Στο σχήμα 4 φαίνεται το ηλεκτρονικά ελεγχόμενο σύστημα τροφοδοσίας πετρελαιομηχανής τύπου κοινής γραμμής (Common Rail):

(α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του συστήματος (1 έως 12)

(β) Να εξηγήσετε σε συντομία με απλά λόγια το σκοπό και τη λειτουργία των εξαρτημάτων 5, 8,10 και 11.



Σχήμα 4

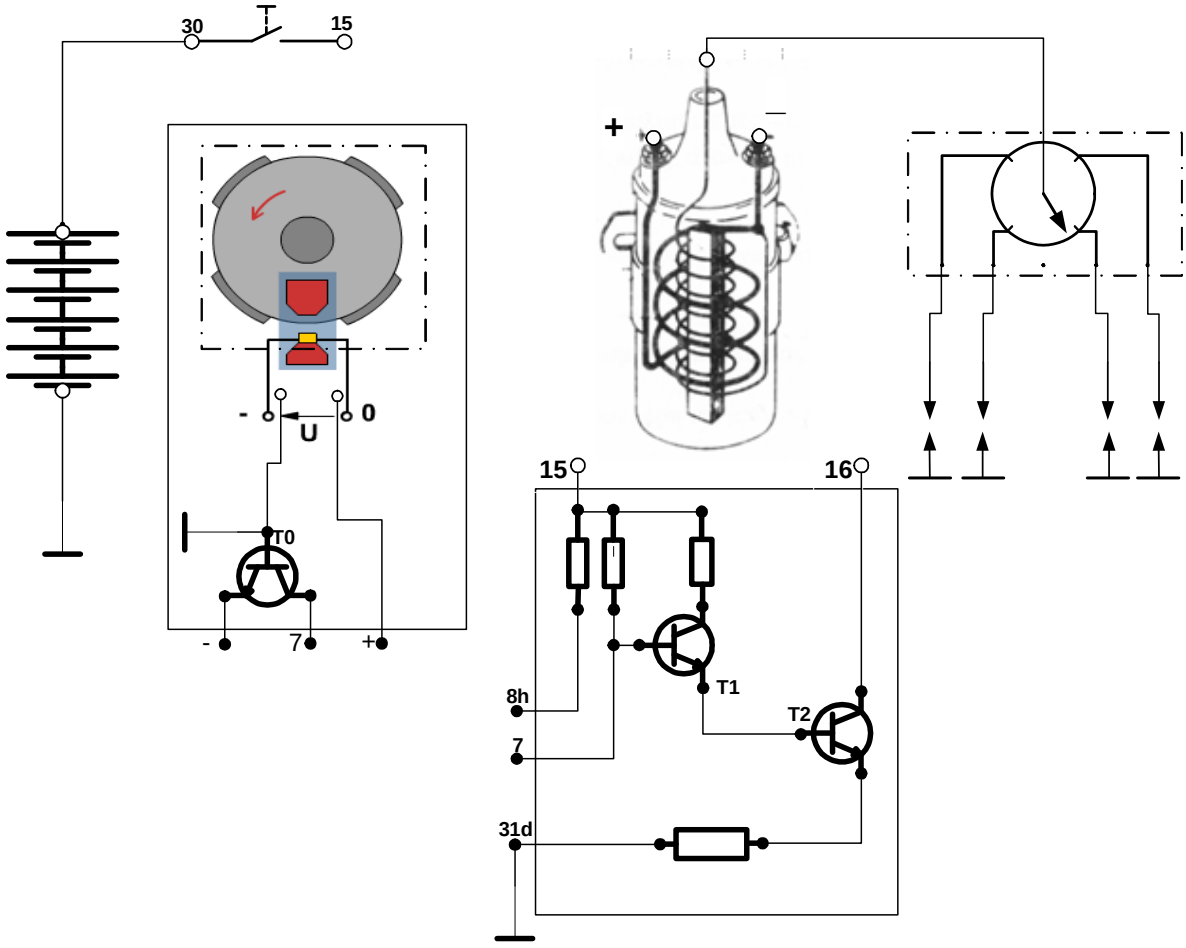
18 Στο σχήμα 5 φαίνεται το καλωδιακό διάγραμμα ηλεκτρονικής ανάφλεξης:

(α) Να κατονομάσετε τον τύπο της παλμογεννήτριας.

(β) Να συνδέσετε τα παρακάτω εξαρτήματα έτσι που να λειτουργήσει το κύκλωμα ηλεκτρονικής ανάφλεξης

(γ) Να κατονομάσετε τους ακροδέκτες που πρέπει να συνδεθεί παλμογράφος ώστε να καταγράφει την έξοδο από την παλμογεννήτρια

(δ) Να σχεδιάσετε τη μορφή της παλμογραφής.



Σχήμα 5

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ, ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Σκοπός του μαθήματος, ορισμοί, μέτρα ασφάλειας, προστασίας, υγιεινής και εργονομίας στους χώρους εργασίας

Κλιματισμός – Θέρμανση, ψύξη, ύγρανση, αφύγρανση, αερισμός και εξαερισμός

Σκοπός - Κατηγορίες των συστημάτων Κλιματισμού - Θέρμανσης, ψύξης, ύγρανσης, αφύγρανσης, αερισμού και εξαερισμού

Χαρακτηριστικά του αέρα - Συνθήκες άνεσης σε κλιματιζόμενους χώρους

Τρόποι και μέσα μετάδοσης της θερμότητας και μέσα μεταφοράς της θερμότητας

Συστήματα κεντρικής θέρμανσης με αέρα

Εισαγωγή – Ορισμοί

Σκοπός - Είδη των συστημάτων κεντρικής θέρμανσης με αέρα

Κατασκευή - Κύρια μέρη – Εγκατάσταση - Λειτουργία -Έλεγχος – Βλάβες – Συντήρηση των συστημάτων κεντρικής θέρμανσης με αέρα

Συστήματα ψύξης

Θεωρία και βασικοί κανόνες

Σύσταση του αέρα – Χαρακτηριστικά του αέρα –Συνθήκες άνεσης σε κλειστούς χώρους

Ψυκτικά μέσα/ψυκτικός κύκλος, ψυκτικές εγκαταστάσεις συμπίεσης

Συσκευές και μηχανήματα κλιματισμού, συμπιεστές, συμπυκνωτές (υγροποιητές), εξατμιστές, ανεμιστήρες, ψύκτες νερού (Water Chillers)

Όργανα ρύθμισης και ελέγχου

Συστήματα κλιματισμού – ψύξης

Σκοπός των συστημάτων κλιματισμού

Είδη συστημάτων κλιματισμού – ψύξης, τοπικά συστήματα, κεντρικά συστήματα και πολυδιαιρούμενα κεντρικά συστήματα (VRV) μεταβλητής ροής ψυκτικού μέσου

Κατασκευή – Κύρια μέρη – Εγκατάσταση – Λειτουργία –Έλεγχος – Βλάβες – Συντήρηση των τοπικών και κεντρικών μονάδων κλιματισμού

Συνδυασμένα συστήματα κλιματισμού (Θέρμανση – Ψύξη)

Σκοπός – Είδη των συνδυασμένων συστημάτων κλιματισμού, συστήματα αερίου – νερού – αέρα, συστήματα αερίου – αέρα, συνδυασμένα συστήματα λέβητα – ψύκτη, συνδυασμένα συστήματα heat pump νερού ή λέβητα και ψύκτη νερού

Κατασκευή – Κύρια μέρη –- Εγκατάσταση – Λειτουργία – Έλεγχος – Βλάβες – Συντήρηση των συνδυασμένων συστημάτων κλιματισμού – ψύξης

Συστήματα αερισμού και εξαερισμού

Σκοπός – Είδη – Κατασκευή – Κύρια μέρη – Εγκατάσταση-–Έλεγχος – Λειτουργία – Βλάβες – Συντήρηση συστημάτων αερισμού και εξαερισμού χώρων

Εξαερισμός χώρων με ειδικές συνθήκες (κουζίνες, αποχωρητήρια, μηχανοστάσια, χώροι στάθμευσης)

Απλές μέθοδοι υπολογισμού της ποσότητας αέρα για αερισμό και εξαερισμό χώρων

Όργανα αυτοματισμού και ελέγχου των συστημάτων Κλιματισμού – Θέρμανσης, ψύξης, ύγρανσης, αφύγρανσης, αερισμού και εξαερισμού

Αναγκαιότητα και χρήση των οργάνων αυτοματισμού και ελέγχου
Είδη – Κατασκευή – Κύρια μέρη –- Εγκατάσταση – Λειτουργία – Έλεγχος – Βλάβες – Συντήρηση των οργάνων αυτοματισμού και ελέγχου των συστημάτων κλιματισμού – θέρμανσης, ψύξης, ύγρανσης, αφύγρανσης

Υπολογισμοί θερμαντικών φορτίων

Επιθυμητή θερμοκρασία, θερμοκρασία του περιβάλλοντος, ροή της θερμότητας διαμέσου στερεών τοιχωμάτων, προσαυξήσεις επί των απωλειών θερμότητας, θέρμανση του εισερχόμενου αέρα, έντυπο υπολογισμού θερμικών απωλειών

Εγκαταστάσεις υγρών καυσίμων

Πετρέλαιο (καθαρό, ακάθαρτο, μαζούτ), αποθήκευση, διασωληνώσεις, εξαρτήματα και ασφαλιστικές δικλείδες πετρελαίου
Προδιαγραφές υγρών καυσίμων
Έλεγχος – βλάβες – συντήρηση εγκαταστάσεων υγρών καυσίμων

Κολυμβητικές δεξαμενές (πισίνες) - Συστήματα κολυμβητικών δεξαμενών

Σκοπός – Είδη – Κατασκευή – Κύρια μέρη –- Εγκατάσταση – Λειτουργία – Έλεγχος – Συντήρηση και επιδιόρθωση κολυμβητικών δεξαμενών
Πηγές του νερού κολυμβητικών δεξαμενών - Επεξεργασία του νερού
Συνήθη προβλήματα κολυμβητικών δεξαμενών
Υφιστάμενη νομοθεσία και κανόνες ασφάλειας και προστασίας κατά τη χρήση κολυμβητικών δεξαμενών
Συστήματα κολυμβητικών δεξαμενών
Σύστημα φιλτραρίσματος του νερού
Το νερό και οι ιδιότητες του – Σκοπός του φιλτραρίσματος του νερού
Είδη – Κατασκευή – Κύρια μέρη –- Εγκατάσταση – Λειτουργία – Έλεγχος – Βλάβες – Συντήρηση συστημάτων φιλτραρίσματος του νερού
Σύστημα θέρμανσης του νερού
Σκοπός – Είδη – Κατασκευή – Κύρια μέρη –- Εγκατάσταση – Λειτουργία – Έλεγχος – Βλάβες - Συντήρηση συστημάτων θέρμανσης του νερού
Συστήματα Αυτόματης Διατήρησης της στάθμης του νερού

Σύστημα αυτόματης υπερχείλισης
Σκοπός – Είδη – Κατασκευή – Κύρια μέρη –- Εγκατάσταση – Λειτουργία συστημάτων υπερχείλισης
Σύστημα αναρρόφησης
Σκοπός – Είδη – Κατασκευή – Κύρια μέρη –- Εγκατάσταση – Λειτουργία – Έλεγχος – Βλάβες – Συντήρηση συστημάτων αναρρόφησης
Συστήματα διατήρησης και ελέγχου της ποιότητας του νερού, χλωρίωσης, οζόνωσης, αυτόματου ελέγχου pH

Εγκατάσταση, λειτουργία και έλεγχος των πιο πάνω συστημάτων κολυμβητικών δεξαμενών

Προστασία του περιβάλλοντος

Επίδραση της βιομηχανικής ανάπτυξης στο περιβάλλον, περιβαλλοντικά προβλήματα, μέτρα αντιμετώπισης τους, περιβαλλοντική συνείδηση, εναλλακτικές – ήπιες πηγές ενέργειας

Οργάνωση εργασίας

Σκοπός της οργάνωσης εργασίας - ορισμοί
Μέθοδοι παραγωγής βιομηχανικών προϊόντων, μέθοδοι χρονομέτρησης εργασιών υδραυλικών, θερμικών και ψυκτικών εγκαταστάσεων
Οργανωτική δομή και λειτουργική διάθρωση επιχειρήσεων κατασκευής, συντήρησης και διαχείρισης υδραυλικών, θερμικών και ψυκτικών έργων

Κοστολόγηση υδραυλικών, θερμικών και ψυκτικών εγκαταστάσεων

Σκοπός της κοστολόγησης των υδραυλικών, θερμικών και ψυκτικών εγκαταστάσεων – ορισμοί, μέθοδοι κοστολόγησης της κατασκευής, της συντήρησης και της διαχείρισης υδραυλικών, θερμικών και ψυκτικών έργων

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2009

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (ΙΙ) ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: Τεχνολογία Υδραυλικών, Θερμικών και Ψυκτικών Συστημάτων
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης : Σάββατο 06 Ιουνίου 2009
7:30 – 10:00

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και έξι (6) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.

Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

<u>ΜΕΡΟΣ Α</u>: Δώδεκα (12) ερωτήσεις .
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1- 4 να γράψετε την ορθή απάντηση.

1. Το φίλτρο μιας κολυμβητικής δεξαμενής επιλέγεται λαμβάνοντας υπόψη :
   (α) Τη χωρητικότητα της σε νερό και την επιφάνεια της
   (β) Τη χωρητικότητα της σε νερό και τον όγκο της
   (γ) Τη χωρητικότητα της σε νερό και τις επιθυμητές αλλαγές του νερού
   (δ) Τον όγκο και την επιφάνεια της

2. Σε ένα σύστημα κλιματισμού VRV η εσωτερική και εξωτερική μονάδα μπορούν να απέχουν μεταξύ τους μέχρι:

   (α) 30 m
   (β) 50 m
   (γ) 100 m
   (δ) 150 m

3. Η ηχομόνωση των αεραγωγών κλιματισμού:
   (α) Τοποθετείται στο εσωτερικό των αεραγωγών
   (β) Τοποθετείται στο εξωτερικό των αεραγωγών
   (γ) Τοποθετείται κάτω από τη θερμική μόνωση
   (δ) Τοποθετείται πάνω από τη θερμική μόνωση

4. Η ιδανικότερη θερμοκρασία σε ένα χώρο, όπου ο άνθρωπος το καλοκαίρι μπορεί να ζει και να εργάζεται άνετα είναι:

   (α) 20 ^{o}C
   (β) 24 ^{o}C
   (γ) 28 ^{o}C
   (δ) 32 ^{o}C

5. Να αντιστοιχίσετε τα υλικά τα οποία χρησιμοποιούνται στα συστήματα ψύξης και κλιματισμού που αναφέρονται στη στήλη Α με τις ορθές προτάσεις της στήλης Β.

<u>ΣΤΗΛΗ Α</u>	<u>ΣΤΗΛΗ Β</u>
(α) Ψυκτικό μέσο R410 (β) Ψυκτικό μέσο R22 (γ) Θερμοστάτης (δ) Εκτονωτική βαλβίδα	1 Ρύθμιση της θερμοκρασίας 2 Πτώση πίεσης 3 Καταστροφή του όζοντος 4 Φιλικό προς το περιβάλλον

6. Να αναφέρετε το πρόβλημα που προκαλείται από τη χρήση σκληρού νερού στους πύργους ψύξης και να εξηγήσετε με ποιο τρόπο αντιμετωπίζεται.

7. Να εξηγήσετε πώς γίνεται η επιλογή μεγέθους μιας δεξαμενής υγρών καυσίμων και να ονομάσετε δύο (2) τρόπους καταμέτρησης του περιεχομένου τους.

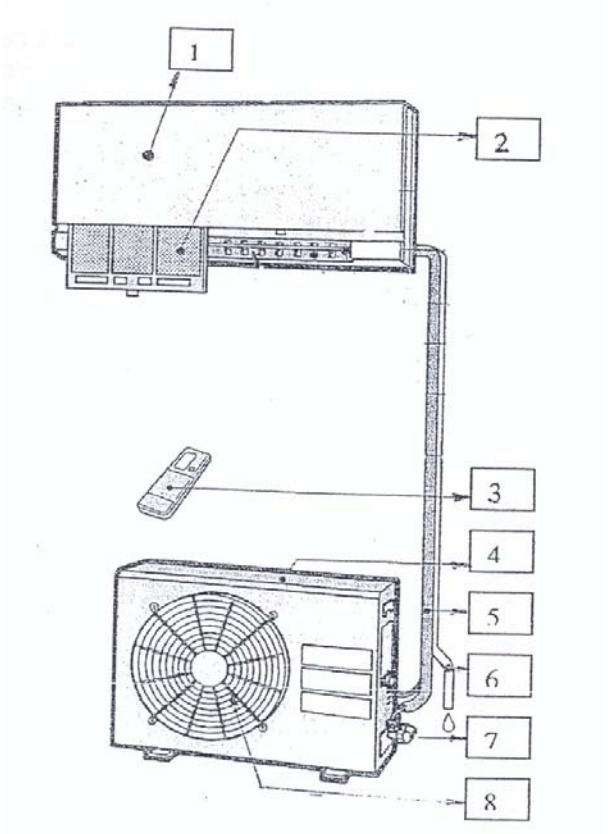
8. Να εξηγήσετε τον όρο ‘’ απώλειες θερμότητας’’ και να γράψετε από ποια μέρη διαφεύγει η θερμότητα σε μια οικοδομή.

9. Να γράψετε τέσσερα (4) υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των αεραγωγών.

10. Να γράψετε τέσσερα (4) κύρια μέρη των συσκευών αεροχειρισμού (AHU).

11. Να αναφέρετε από τι αποτελούνται τα ψυκτικά ρευστά και να γράψετε δύο (2) ιδιότητες που πρέπει να έχουν αυτά.

12. Να ονομάσετε τα μέρη 1-8 του κλιματιστικού διαιρεμένου τύπου που φαίνεται στο σχήμα 1



Σχήμα 1

<u>ΜΕΡΟΣ Β</u>: Τέσσερις (4) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Για τα στόμια του αέρα που εγκαθίστανται στα συστήματα κεντρικού κλιματισμού να αναφέρετε:
    (α) Το σκοπό τους
    (β) Τις ονομασίες δύο (2) από αυτά ανάλογα με τον τόπο εγκατάστασης τους και τις ονομασίες δύο (2) από αυτά ανάλογα με το σχήμα τους και
    (γ) Δύο (2) υλικά κατασκευής τους

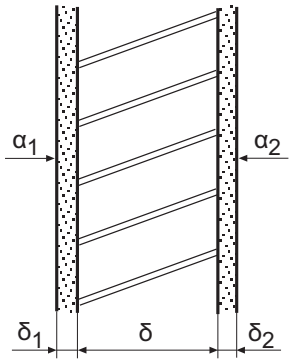
14. Να εξηγήσετε τι είναι τα συνδυασμένα συστήματα κλιματισμού ψύξης-θέρμανσης και να αναφέρετε τη διαφορά μεταξύ των συστημάτων αντλίας θερμότητας και λέβητα-ψύκτη.

15. (α) Να γράψετε το σκοπό των συστημάτων αερισμού και εξαερισμού
    (β) Να ονομάσετε τα τέσσερα (4) τμήματα ενός συστήματος εξαερισμού και
    (γ) Να γράψετε τους παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη για τον υπολογισμό της απαιτούμενης ποσότητας φρέσκου αέρα για να είναι σωστός ο εξαερισμός ενός εσωτερικού χώρου.

16. Στο σχήμα 2 φαίνεται τοίχος σε τομή, από τούβλα με επίχρισμα και στις δύο πλευρές του. Να υπολογίσετε το συντελεστή θερμοπερατότητας u του τοίχου με τα πιο κάτω δεδομένα:

    δ = 250 mm (τούβλο)
    $\delta_1 = \delta_2$ = 30 mm (επίχρισμα)
    $\alpha_1 = 7$
    $\alpha_2 = 20$
    K επιχρίσματος 0,36 W/m °C
    K τούβλου 1,00 W/m °C

$$u = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_1} + \frac{\delta}{K} + \frac{1}{\alpha_2}}$$

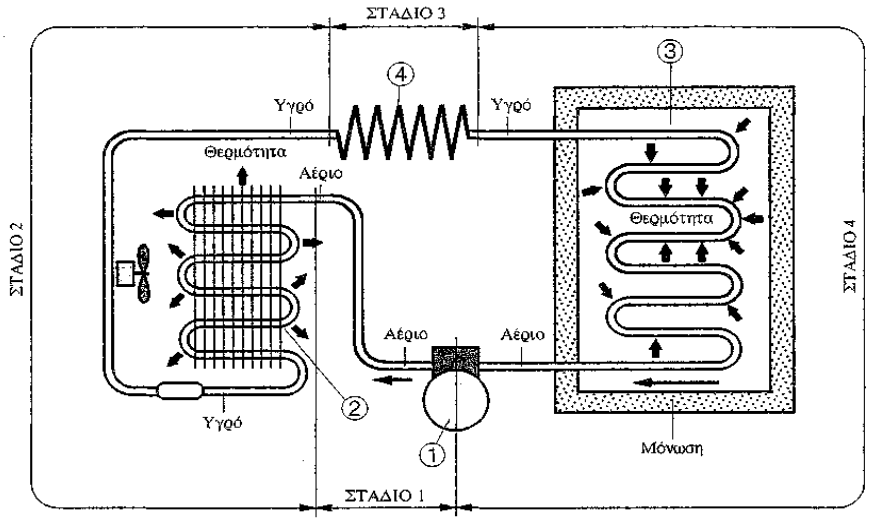


Τοίχος από τούβλα σε τομή

Σχήμα 2

<u>ΜΕΡΟΣ Γ</u>: Δύο (2) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

17.(α) Στο σχήμα 3 φαίνεται το ψυκτικό κύκλωμα ενός ψυκτικού θαλάμου. Να εξηγήσετε τον τρόπο λειτουργίας του κυκλώματος και να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του.



Σχήμα 3

(β) Να αντιγράψετε τον πίνακα 1 στο τετράδιο απαντήσεων. Να συμπληρώσετε τα κενά, χρησιμοποιώντας την ανάλογη λέξη, επιλέγοντας από τις πιο κάτω:

ψηλή, χαμηλή

Πίνακας 1

	πίεση
Μετά το συμπυκνωτή	
Μετά τον εξατμιστή	
Μετά το συμπιεστή	
Μετά τον τριχοειδή σωλήνα	

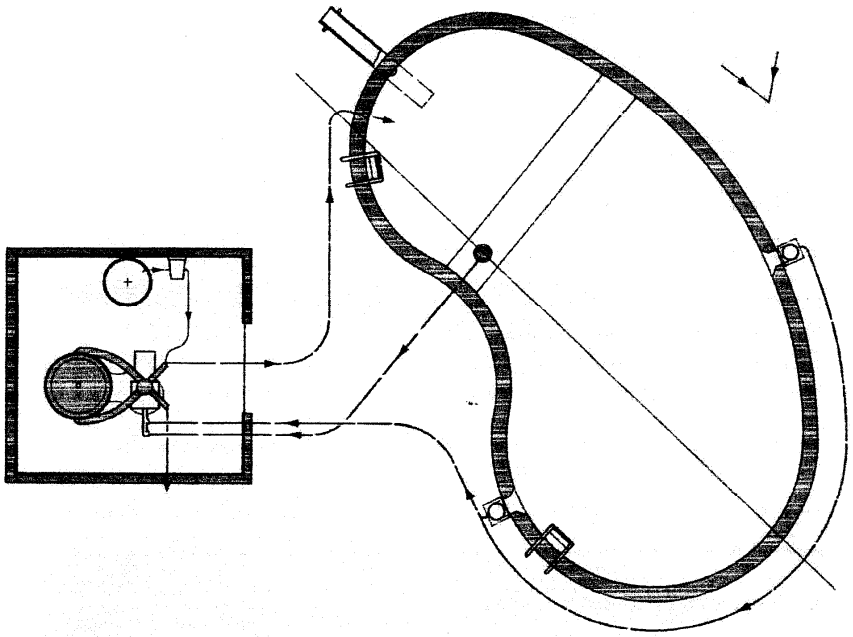
18. Στο σχήμα 4 φαίνεται μια κολυμβητική δεξαμενή.

(α) Να εξηγήσετε σε συντομία σε τι χρησιμεύουν τα πιο κάτω μέρη του εξοπλισμού της κολυμβητικής δεξαμενής:

(1) Κυκλοφορητής
(2) Φίλτρο
(3) Σημείο εισαγωγής
(4) Σημείο καθαρισμού

(β) Να εξηγήσετε γιατί το νερό των κολυμβητικών δεξαμενών πρέπει να απολυμαίνεται και να αναφέρετε ποια υλικά χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτό.

(γ) Να γράψετε τρία(3) υλικά με τα οποία κατασκευάζονται οι κολυμβητικές δεξαμενές.



Σχήμα 4

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ, ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Μέτρα προστασίας
Προστασία από ηλεκτροπληξία
Ο ρόλος της γείωσης στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις
Ένδυση και εξοπλισμός προστασίας

Επίλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων συνεχούς ρεύματος (Σ.Ρ.)
Νόμοι του Ωμ και του Κίρχωφ
Επίλυση σύνθετων κυκλωμάτων αντιστατών
Μέθοδος των κλαδικών ρευμάτων
Θεώρημα της υπέρθεσης
Θεώρημα του Θέβενιν (Thevenin)
Μέγιστη μεταφορά ισχύος

Επίλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων εναλλασσόμενου ρεύματος (Ε.Ρ.)
Παραγωγή ημιτονικού Ε.Ρ.
Χαρακτηριστικά μεγέθη Ε.Ρ.
Διανυσματική παράσταση εναλλασσόμενων μεγεθών
Εναλλασσόμενα ρεύματα σε φάση και σε διαφορά φάσης
Βασικά κυκλώματα (R, L, C) στο Ε.Ρ.
Σύνθετα κυκλώματα (RL, RC, RLC) στο Ε.Ρ.
Ισχύς και ενέργεια στο Ε.Ρ.
Πλεονεκτήματα του Ε.Ρ. έναντι του Σ.Ρ.
Συντονισμός κυκλώματος

Τριφασικό εναλλασσόμενο ρεύμα
Παραγωγή τριφασικού Ε.Ρ.
Ανεξάρτητα και αλληλένδετα συστήματα
Φασική και πολική τάση
Σύνδεση αστέρα και σύνδεση τριγώνου
Ισχύς του τριφασικού ρεύματος
Πλεονεκτήματα του τριφασικού έναντι του μονοφασικού ρεύματος

Επίλυση τριφασικών ηλεκτρικών κυκλωμάτων
Επίλυση τριφασικών κυκλωμάτων με ισοζυγισμένα ωμικά (R), επαγωγικά (RL), ή χωρητικά (RC) κυκλώματα (διανυσματική μέθοδος)
Επίλυση μη ισοζυγισμένων ωμικών κυκλωμάτων (διανυσματική μέθοδος)
Εφαρμογές

Βελτίωση του συντελεστή ισχύος (Σ.Ι.)
Επιπτώσεις χαμηλού Σ.Ι
Βελτίωση του Σ.Ι – Διανυσματικό διάγραμμα
Υπολογισμός της χωρητικότητας των αναγκαίων πυκνωτών για βελτίωση του Σ.Ι.

Παραγωγή – Μεταφορά και διανομή ηλεκτρικής ενέργειας
Αρχή της διατήρησης της ενέργειας
Μορφές ενέργειας
Μετατροπή – Αποθήκευση και εξοικονόμηση ενέργειας
Πηγές ενέργειας – Ανανεώσιμες – Μη ανανεώσιμες – Ανεξάντλητες
Σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας
Λειτουργία ηλεκτροπαραγωγού σταθμού
Μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας
Διανομή ηλεκτρικής ενέργειας

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : Εφαρμοσμένη Ηλεκτρολογία (153)
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΤΡΙΤΗ, 08 ΙΟΥΝΙΟΥ 2010
ΩΡΑ : 07.30 – 10.00

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού: 2,5 ώρες (150 λεπτά)

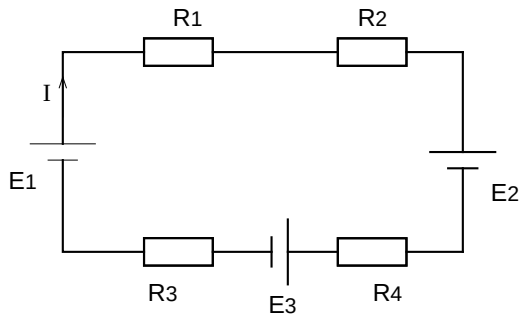
Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και δεκαπέντε (15) σελίδες.
.

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. **Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στις σελίδες του εξεταστικού δοκιμίου το οποίο θα επιστραφεί.**
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού, ή άλλου διορθωτικού υλικού.
5. Τα σχεδιαγράμματα μπορούν να γίνουν με μολύβι.

ΜΕΡΟΣ Α - Αποτελείται από 12 ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

1. Χρησιμοποιώντας το κανόνα του Κίρχωφ να γράψετε την εξίσωση για τις τάσεις στο κύκλωμα του Σχήματος 1.



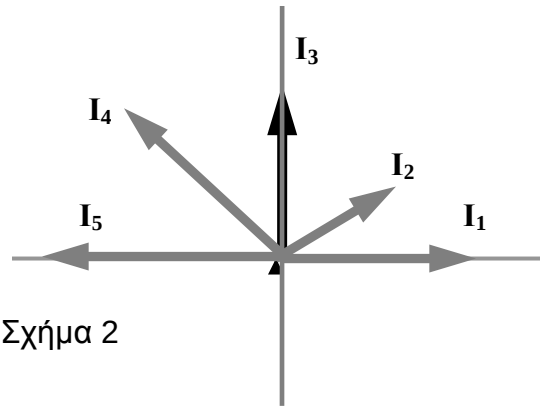
Σχήμα 1

……
……
……
……
……
……

2. Εναλλασσόμενο ρεύμα έχει συχνότητα f = 25 Hz και μέγιστη τιμή = 5 A.
Να γράψετε τη μαθηματική εξίσωση της στιγμιαίας τιμής του.

……
……
……
……
……
……
……

3. Δίνεται η μαθηματική εξίσωση της στιγμιαίας τιμής του ρεύματος = ημ(ωt+) του Σχήματος 2. Να γράψετε την μαθηματική εξίσωση της στιγμιαίας τιμής του ρεύματος .



Σχήμα 2

……

……

……

……

4. Πυκνωτής χωρητικότητας C = 2 μF συνδέεται σε δίκτυο εναλλασσόμενης τάσης με συχνότητα f = 100 Hz. Να υπολογίσετε τη χωρητική του αντίσταση.

……

……

……

……

5. Να αναφέρετε δύο πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έναντι των άλλων πηγών ενέργειας.

……

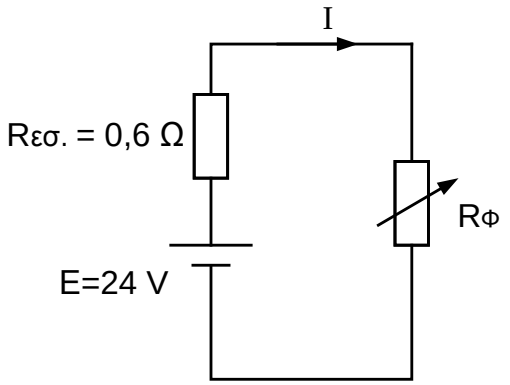
……

……

……

6. Δίνεται το ηλεκτρικό κύκλωμα του Σχήματος 3.

α) Πόση πρέπει να είναι η αντίσταση του φορτίου , έτσι ώστε να έχουμε μέγιστη μεταφορά ισχύος από την πηγή στο φορτίο;
β) Να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος που θα παρέχει η πηγή, στην περίπτωση που θα έχουμε μέγιστη μεταφορά ισχύος.



Σχήμα 3

……

……

……

……

……

……

……

……

7. Να αναφέρετε δύο βασικές πληροφορίες που παίρνουμε από τη μελέτη της ημερήσιας καμπύλης φορτίου ενός ηλεκτροπαραγωγού σταθμού.

……

……

……

……

……

……

8. Ένας τριφασικός καταναλωτής είναι συνδεδεμένος σε τρίγωνο. Ποια από τις πιο κάτω σχέσεις είναι σωστή;

α) $U_{\varphi} = \frac{U_{\pi}}{\sqrt{3}}$

β) $U_{\varphi} = \frac{U_{\pi}}{3}$

γ) $U_{\varphi} = \sqrt{3} U_{\pi}$

δ) $U_{\varphi} = U_{\pi}$

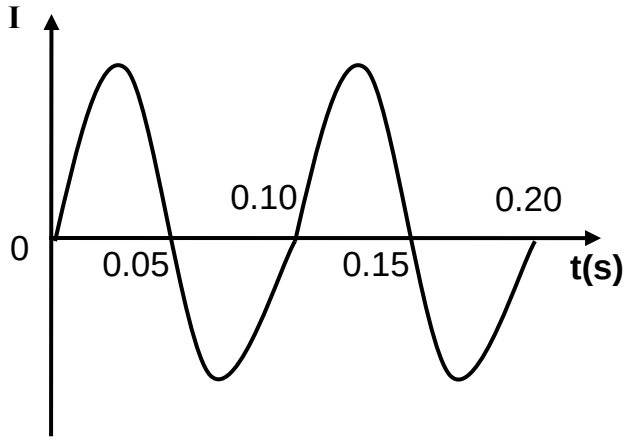
Να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.

9. Σ' ένα τριφασικό δίκτυο τεσσάρων αγωγών, (3 φάσεις και ουδέτερος αγωγός), με πολική τάση 415 V, συνδέουμε μεταξύ του αγωγού μιας φάσης και του ουδέτερου αγωγού, ένα μονοφασικό ωμικό φορτίο με αντίσταση R = 50 Ω. Να υπολογίσετε:

α) Την ένταση του ρεύματος που το διαρρέει.
β) Την ισχύ που απορροφά ο καταναλωτής από το δίκτυο.

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

10. Η γραφική παράσταση του Σχήματος 4 δείχνει πώς μεταβάλλεται η ένταση του ρεύματος σ' ένα ηλεκτρικό κύκλωμα. Να υπολογίσετε τη συχνότητά του.



Σχήμα 4

……

……

……

……

11. Χρησιμοποιώντας το τρίγωνο ισχύος του Σχήματος 5 να υπολογίσετε το συντελεστή ισχύος cosφ.

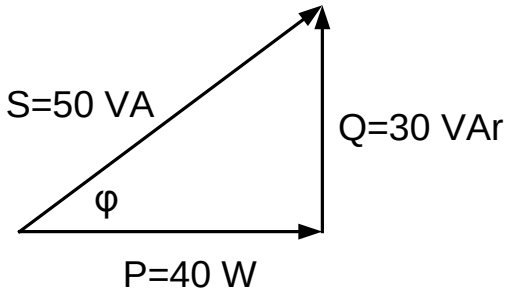
.....

.....

.....

.....

.....

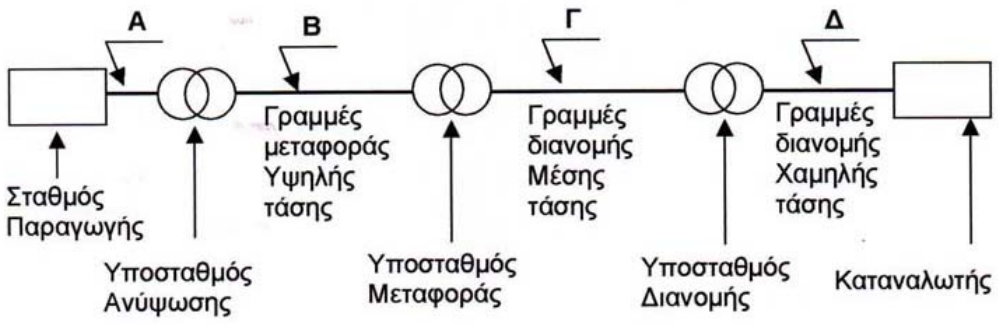


Σχήμα 5

Να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.

α) 0,5 β) 0,4 γ) 0,8 δ) 0,3

12. Στο Σχήμα 6 δίνεται το μονογραμμικό διάγραμμα του δικτύου παραγωγής, μεταφοράς και διανομής της ηλεκτρικής ενέργειας στην Κύπρο. Να γράψετε τις τιμές των τάσεων στα σημεία Α, Β, Γ και Δ του δικτύου.



Σχήμα 6

Α..... Β.....

Γ..... Δ.....

ΜΕΡΟΣ Β - Αποτελείται από 4 ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

13. Σε πηγή τάσης 220V και συχνότητας 50Hz συνδέεται ένα πραγματικό πηνίο . Το κύκλωμα απορροφά 10 kW πραγματική ισχύ με συντελεστή ισχύος 0,5. Με τη σύνδεση ενός πυκνωτή παράλληλα στο δίκτυο ο **Σ.Ι.** βελτιώνεται στο 0,87. Να υπολογίσετε :

α) Την άεργο ισχύ του πυκνωτή.
β) Τη χωρητικότητα του πυκνωτή.

……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..

14. Ιδανικό πηνίο επαγωγικότητας L = 0,127 H, διαρρέεται από ρεύμα με στιγμιαία τιμή i = 7,07 sin314t. Να υπολογίσετε:

α). Την ενεργό τιμή του ρεύματος.
β). Την επαγωγική αντίσταση του πηνίου.
γ). Την ενεργό τιμή της τάσης.
Να γράψετε τη μαθηματική εξίσωση για τη στιγμιαία τιμή της τάσης.

……..
……..
……..
……..
……..
……..

……

……

……

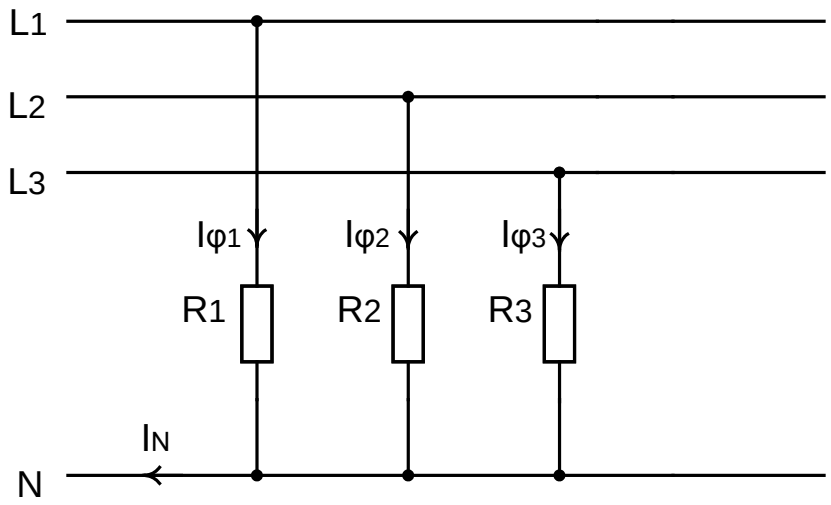
……

……

……

15. Τρεις ωμικοί καταναλωτές με αντιστάσεις = 8 Ω, = 12 Ω και
 = 16 Ω τροφοδοτούνται από δίκτυο πολικής τάσης 415 V / 50 Hz, όπως φαίνεται στο Σχήμα 7.

Να υπολογίσετε:
α) Την τάση στα άκρα κάθε καταναλωτή.
β) Την ένταση του ρεύματος που διαρρέει κάθε καταναλωτή.
γ) Το ρεύμα που διαρρέει τον ουδέτερο αγωγό.(Να χρησιμοποιήσετε τη διανυσματική μέθοδο με κλίμακα 1cm = 5 A στο τετραγωνισμένο χαρτί της σελίδας 10).



Σχήμα 7

……

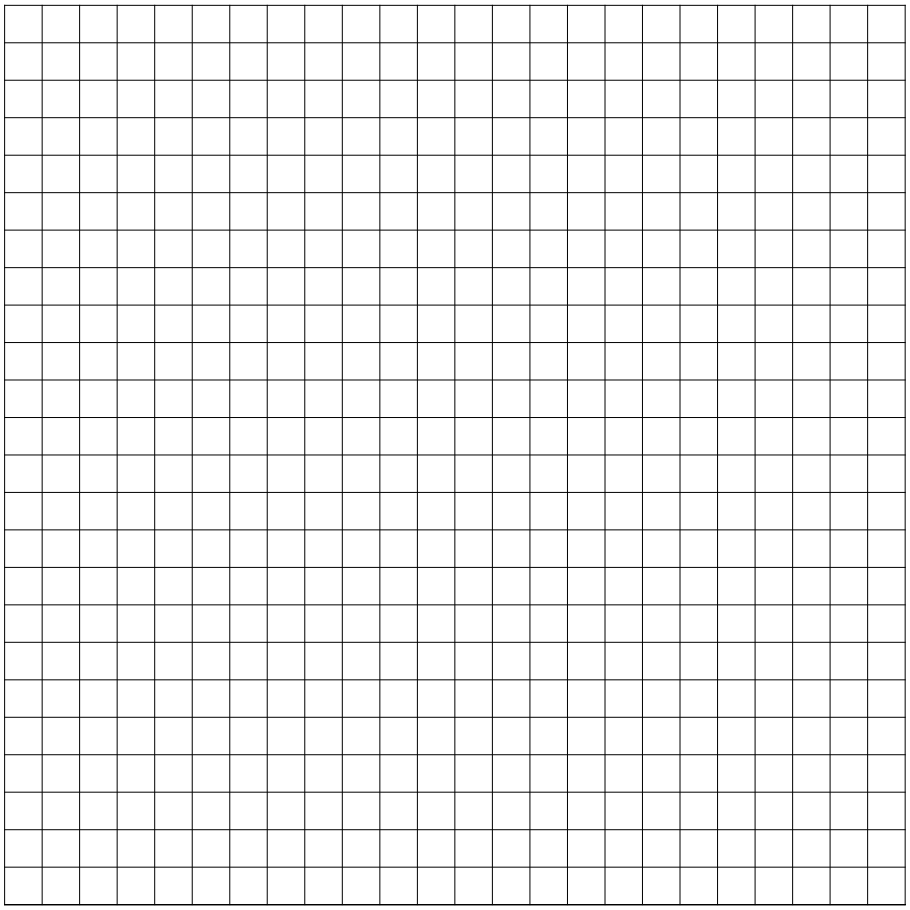
……

……

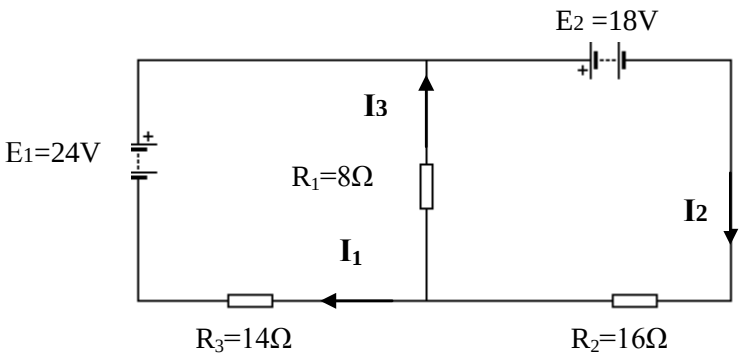
……

……

……



16. Δίνεται το κύκλωμα του Σχήματος 8. Να υπολογίσετε τα ρεύματα , , .



Σχήμα 8

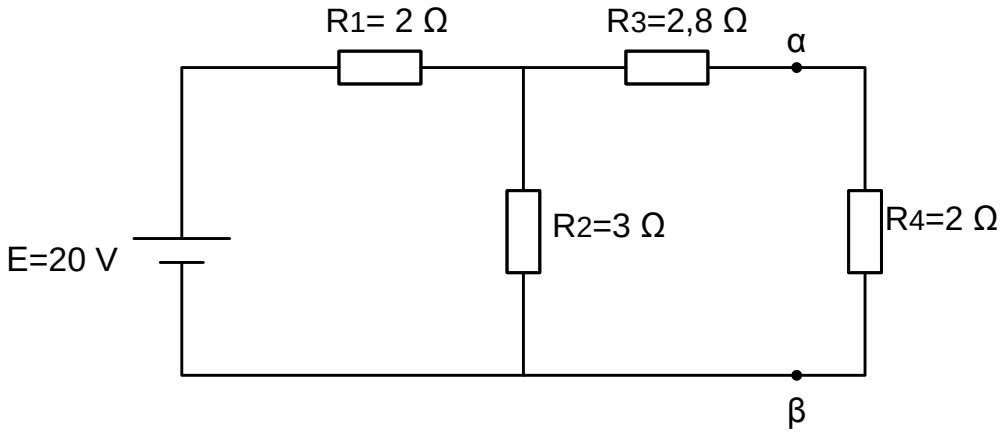
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

ΜΕΡΟΣ Γ - Αποτελείται από 2 ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

17. Δίνεται το κύκλωμα του σχήματος 9.

α) Να σχεδιάσετε το ισοδύναμο κύκλωμα Θέβενιν (Thevenin) στα σημεία α και β.

β) Να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αντιστάτη .



Σχήμα 9

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

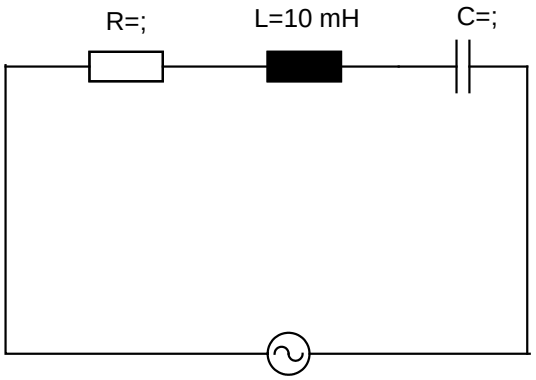
……

……

……

……

18. Στο κύκλωμα του Σχήματος 10 να υπολογίσετε την τιμή της ωμικής αντίστασης R, τη χωρητικότητα του πυκνωτή C, τη ζώνη διέλευσης Δf και τις συχνότητες αποκοπής και .



Σχήμα 10

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

……

……

……

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ, ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα λεπτά.**

Φόρτιση και εκφόρτιση πυκνωτή
Φόρτιση πυκνωτή
Εκφόρτιση πυκνωτή
Διαφόριση/ολοκλήρωση

Φίλτρα
Χαμηλοπερατά
Υψηλοπερατά
Διέλευσης ζώνης
Αποκοπής ζώνης

Ηλεκτροακουστική
Στερεοφωνία
Πιστότητα (Hi-Fi)
Μικρόφωνα
Μεγάφωνα

Φλιπ-Φλοπ (Flip-Flop)
Χαρακτηριστικά των Φλιπ-Φλοπ
Ασύγχρονα Φλιπ-Φλοπ
NAND Φλιπ-Φλοπ
NOR Φλιπ-Φλοπ
Χρονιζόμενα Φλιπ-Φλοπ
Χρονιζόμενα SR-FF
D Φλιπ-Φλοπ
JK Φλιπ-Φλοπ
T Φλιπ-Φλοπ
Εφαρμογές των Φλιπ Φλοπ

Λογικές Οικογένειες
Είδη λογικών οικογενειών
Χαρακτηριστικά λογικών οικογενειών
Λογική οικογένεια τρανζίστορ – τρανζίστορ (TTL)
Λογική οικογένεια CMOS
Σύγκριση λογικής οικογένειας CMOS με TTL

Απαριθμητές
Χαρακτηριστικά απαριθμητών
Ασύγχρονοι απαριθμητές
Κατασκευή ασύγχρονων απαριθμητών
Ασύγχρονος δυαδικός απαριθμητής 2-bit, που μετρά προς τα άνω
Ασύγχρονος δυαδικός απαριθμητής 2- bit που μετρά προς τα κάτω
Ασύγχρονος δυαδικός απαριθμητής 4-bit, που μετρά προς τα άνω
Ασύγχρονος δυαδικός απαριθμητής 4-bit, που μετρά προς τα κάτω
Ασύγχρονος δεκαδικός απαριθμητής

Καταχωρητές
Λειτουργία καταχωρητών
Καταχωρητής με διαδοχική είσοδο και διαδοχική έξοδο

Καταχωρητής με διαδοχική είσοδο και παράλληλη έξοδο.
Καταχωρητής με παράλληλη είσοδο και διαδοχική έξοδο
Καταχωρητής με παράλληλη είσοδο και παράλληλη έξοδο
Κυκλικός ολισθητής

Κωδικοποιητές – Αποκωδικοποιητές

Λειτουργία κωδικοποιητών
Λειτουργία αποκωδικοποιητών
Αποκωδικοποιητής 2- bit σε 4 γραμμές
Αποκωδικοποιητής από τον κωδικό BCD σε δεκαδικό
Μετατροπέας από τον κωδικό BCD στον κώδικα ελέγχου της 7-τμηματικής μονάδας ένδειξης
7-τμηματική μονάδα ένδειξης
Οθόνη με διόδους φωτοεκπομπής
Χαρακτηριστικά 7-τμηματικής οθόνης ένδειξης με LED
Οθόνη υγρών κρυστάλλων

Συγκριτές

Συγκριτής τάσης
Ψηφιακός συγκριτής
Συγκριτής του 1-bit
Συγκριτής των 2-bit

Πολυπλέκτες

Κυκλώματα πολυπλέκτη
Πολυπλέκτης δύο γραμμών σε μια
Πολυπλέκτης τεσσάρων γραμμών σε μια
Πολυπλέκτης οκτώ γραμμών σε μια

Μετατροπείς D/A και A/D

Αναλογικό και ψηφιακό σήμα
Μετατροπή ψηφιακού σήματος σε αναλογικό
Κυκλώματα μετατροπέων D/A
Μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό
Κυκλώματα μετατροπέων A/D

Μνήμες

Χαρακτηριστικά των μνημών
Στατικές και δυναμικές μνήμες
Μνήμη RAM
Μνήμες ROM, PROM και EPROM

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα : Τεχνολογία Αναλογικών και Ψηφιακών Ηλεκτρονικών (154)
Ημερομηνία : Τρίτη, 8 Ιουνίου 2010
Ώρα εξέτασης : 07:30 – 10:00

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2, 5 ώρες (150 λεπτά)

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΙΚΟΣΙ (20) ΣΕΛΙΔΕΣ ΚΑΙ ΤΡΙΑ ΜΕΡΗ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄)

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.
4. Τα σχεδιαγράμματα μπορούν να σχεδιαστούν με μολύβι.
5. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u> - Το μέρος Α΄ αποτελείται από 12 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

1. (α) Πάνω σε ποια αρχή βασίζουν τη λειτουργία τους, τα φίλτρα;

……

……

……

……

……

……

……

……

……

(β) Ποιες είναι οι τέσσερις κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται τα φίλτρα με βάση τις περιοχές συχνοτήτων που λειτουργούν;

(1) ……

……

(2) ……

……

(3) ……

……

(4) ……

……

2. (α) Να αναφέρετε δύο χαρακτηριστικά ποιότητας των μικροφώνων.

(1) ……

……

(2) ……

……

(β) Ποια είναι η αρχή λειτουργίας του δυναμικού μικροφώνου;

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

3. (α) Γιατί η μνήμη RAM δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μόνιμη αποθήκευση πληροφοριών;

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

(β) Ποια είναι η διαφορά μεταξύ της μνήμης ROM και της μνήμης EPROM;

……

……

……

……

……

……

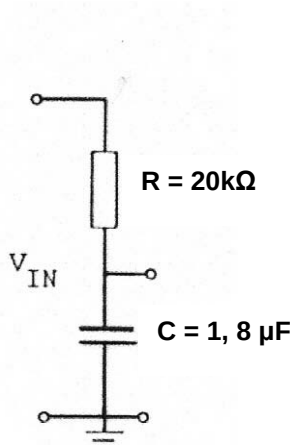
……

……

……

……

4. Στο σχήμα 1 δίνεται κύκλωμα ολοκλήρωσης με τιμές R = 20 kΩ και C = 1,8 μF.



Σχήμα 1

(α) Να υπολογίσετε τη σταθερά χρόνου του κυκλώματος τ.

τ = ……

(β) Να υπολογίσετε το χρόνο που απαιτείται για να φορτιστεί πλήρως ο πυκνωτής.

Χρόνος = ……

5. (α) Να αναφέρετε δύο πλεονεκτήματα που έχουν τα ψηφιακά συστήματα συγκρινόμενα με τα αναλογικά συστήματα.

(1) ……

……

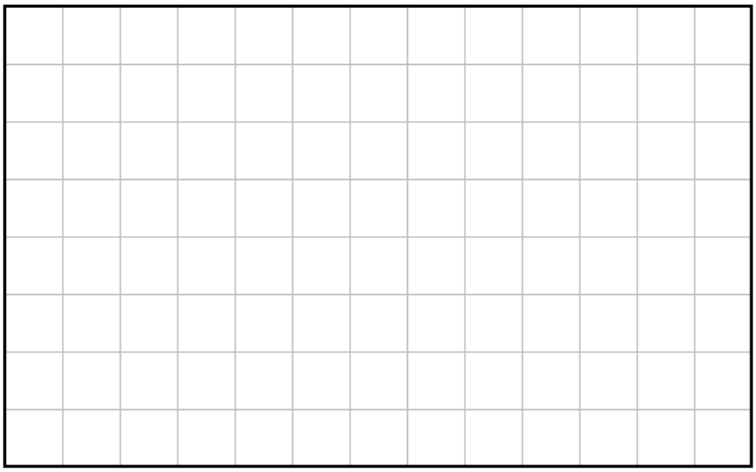
……

(2) ……

……

……

(β) Στο τετραγωνισμένο χαρτί του σχήματος 2 να σχεδιάσετε έναν αναλογικό και έναν ψηφιακό σήμα.



Σχήμα 2

6. (α) Να αναφέρετε τι είναι η “καθυστέρηση διάδοσης” σήματος μιας λογικής οικογένειας.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

(β) Να δώσετε δύο κύριες λογικές οικογένειες που χρησιμοποιούνται σήμερα στην ψηφιακή ηλεκτρονική.

(1) ……

……

(2) ……

……

7. (α) Να υπολογίσετε το μέγιστο μέτρο απαριθμητή με 7 Φλιπ Φλοπ.

……

……

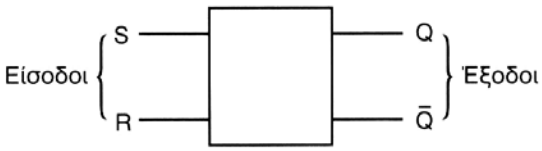
(β) Να υπολογίσετε τον αριθμό των Φλιπ Φλοπ που έχει ένας απαριθμητής ο οποίος μετρά, μέχρι το 50.

……

……

8. (α) Στο σχήμα 3, δίνεται το λογικό σύμβολο του SR Φλιπ Φλοπ. Να συπληρώσετε τον πίνακα αληθείας του.

Είσοδοι		**Έξοδοι**		
S	**R**	Q_{N+1}	$\overline{Q}_{N+1}$	**Κατάσταση**



Σχήμα 3

(β) Να αναφέρετε το πλεονέκτημα του JK Φλιπ Φλοπ έναντι του SR Φλιπ Φλοπ.

……

……

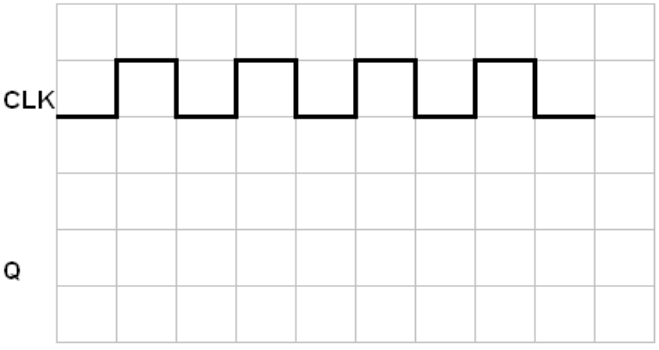
……

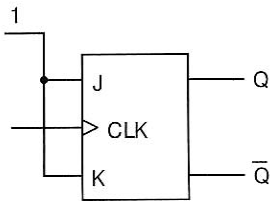
……

……

……

9. (α) Στο σχήμα 4 δίνεται κύκλωμα χρονιζόμενου JK Φλιπ Φλοπ και το χρονικό διάγραμμα των παλμών CLK. Να σχεδιάσετε στο τετραγωνισμένο χαρτί το χρονικό διάγραμμα της εξόδου Q του Φλιπ Φλοπ για 4 χρονικούς παλμούς. Η αρχική κατάσταση του Φλιπ Φλοπ είναι 0 (RESET).





Σχήμα 4

(β) Να υπολογίσετε τη συχνότητα των παλμών εξόδου Q του Φλιπ Φλοπ αν η συχνότητα του CLK είναι 10 MHz.

f_Q = ……

10. (α) Να δώσετε τον ορισμό του ψηφιακού κωδικοποιητή.

……

……

……

……

……

……

……

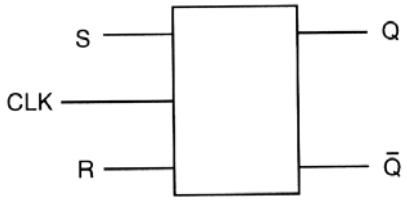
……

(β) Να υπολογίσετε τον ελάχιστο αριθμό των ψηφίων (bit) που απαιτούνται για την κωδικοποίηση των 107 χαρακτήρων ενός πληκτρολογίου.

……

……

11. (α) Στο σχήμα 5 δίνεται το λογικό σύμβολο χρονιζόμενου SR Φλιπ Φλοπ. Να το μετατρέψετε σε D Φλιπ Φλοπ με τη χρήση μιας πύλης NOT.



Σχήμα 5

(β) Να αναφέρετε τη διαφορά του ασύγχρονου απαριθμητή από το σύγχρονο με κριτήριο την εφαρμογή των παλμών μέτρησης (CLK).

……

……

……

……

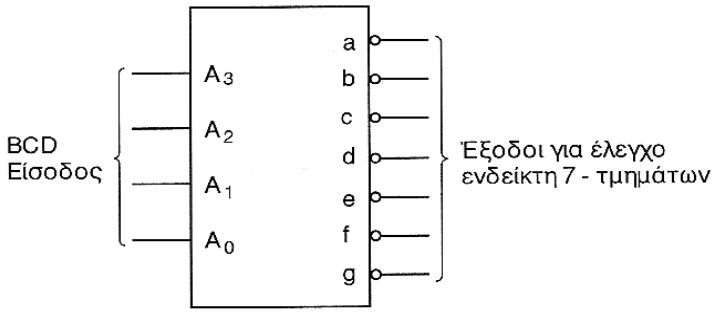
……

……

……

……

12. Στο σχήμα 6 δίνεται το σύμβολο του αποκωδικοποιητή από τον κώδικα BCD στον κώδικα που ελέγχει τον ενδείκτη 7-τμημάτων.



Σχήμα 6

(α) Να αναφέρετε τον αριθμό που θα παριστάνει ο ενδείκτης 7-τμημάτων που συνδέεται στην έξοδο του αποκωδικοποιητή, εάν η λογική κατάσταση των εισόδων του, είναι $A_3A_2A_1A_0 = 0010$.

Αριθμός = …….

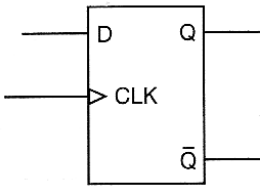
(β) Να δώσετε τη λογική κατάσταση των εξόδων του αποκωδικοποιητή.

a = …… b = …… c = …… d = ……

e = …… f = …… g = ……

<u>ΜΕΡΟΣ Β΄</u>- Το μέρος Β΄ αποτελείται από 4 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

13. (α) Με τη χρήση του D Φλιπ Φλοπ του σχήματος 7, να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα καταχωρητή 4 - bit με διαδοχική είσοδο και διαδοχική έξοδο.



Σχήμα 7

(β) Να υπολογίσετε το συνολικό χρόνο που χρειάζεται για να αποθηκευτεί μια πληροφορία των 4-bit. Η συχνότητα του ρολογιού (CLK) είναι 200 kHz.

……

……

14. (α) Να δώσετε τον ορισμό του ψηφιακού συγκριτή.

……

……

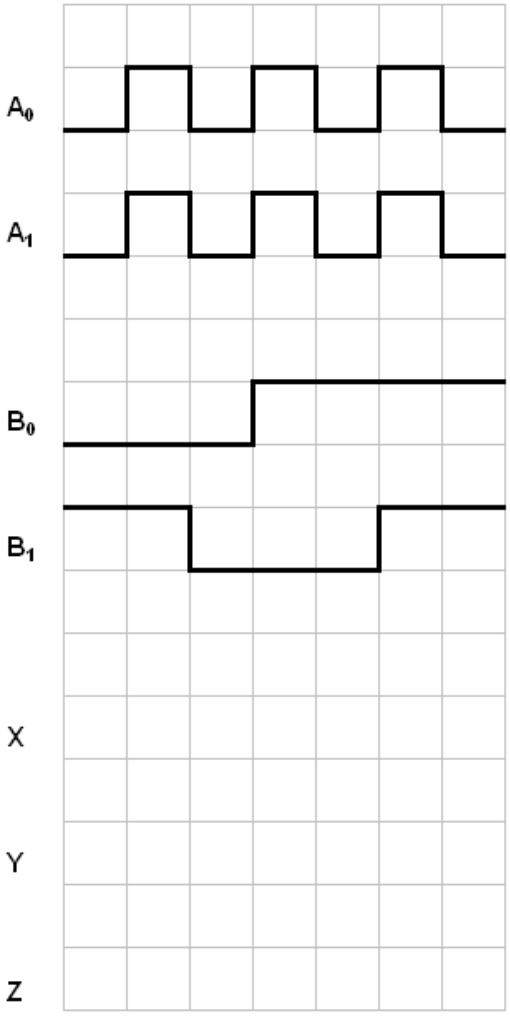
……

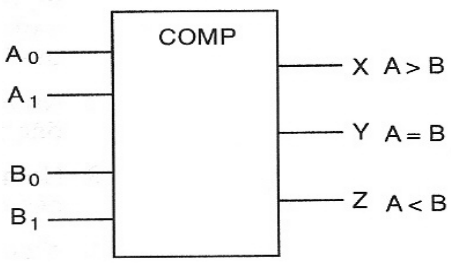
……

……

……

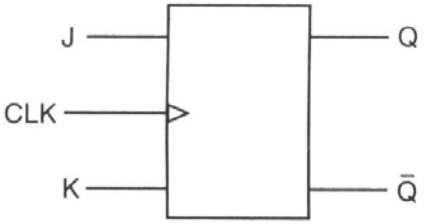
(β) Στο σχήμα 8 δίνεται το λογικό σύμβολο και τα χρονικά διαγράμματα των εισόδων ψηφιακού συγκριτή 2-bit. Να σχεδιάσετε στο τετραγωνισμένο χαρτί τα λογικά διαγράμματα των τριών εξόδων του X, Y και Z.





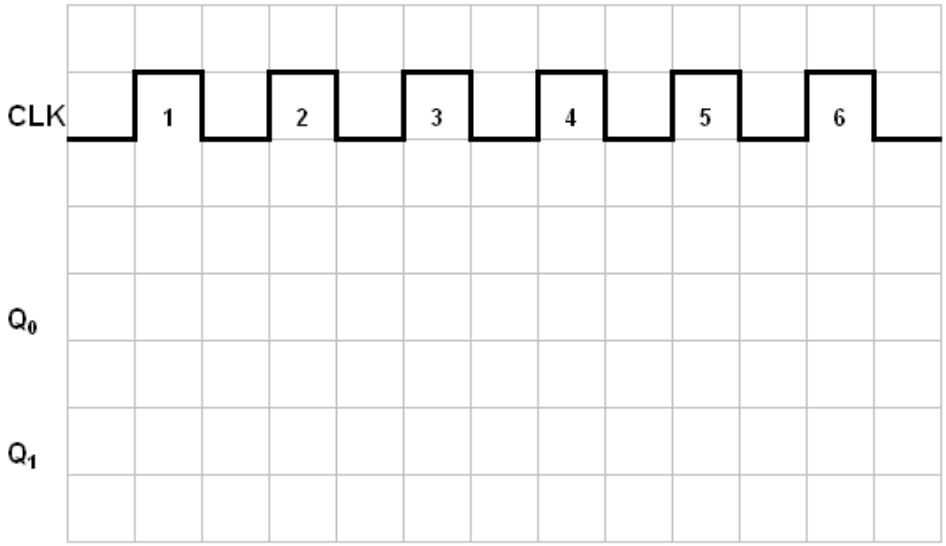
Σχήμα 8

15. (α) Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα ασύγχρονου δυαδικού απαριθμητή 2-bit που μετρά προς τα κάτω με τη χρήση του JK Φλιπ Φλοπ του σχήματος 9.



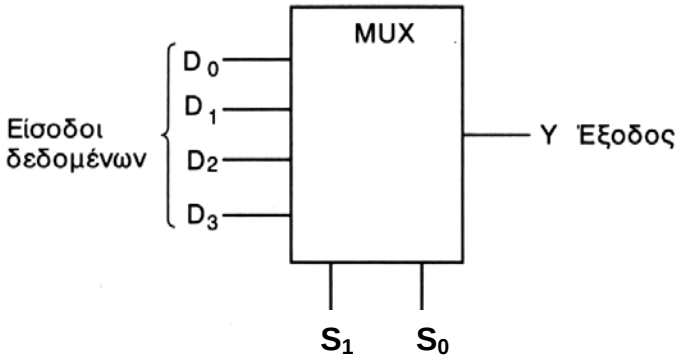
Σχήμα 9

(β) Με βάση το λογικό κύκλωμα του ασύγχρονου δυαδικού απαριθμητή 2-bit (ερώτηση 15 (α)), να σχεδιάσετε στο τετραγωνισμένο χαρτί του σχήματος 10, τα χρονικά διαγράμματα των δύο εξόδων του, για έξι (6) ωρολογιακούς παλμούς (CLK). Η αρχική κατάσταση του απαριθμητή είναι RESET.



Σχήμα 10

16. Στο σχήμα 11 δίνεται το λογικό σύμβολο του πολυπλέκτη τεσσάρων γραμμών σε μία.



Σχήμα 11

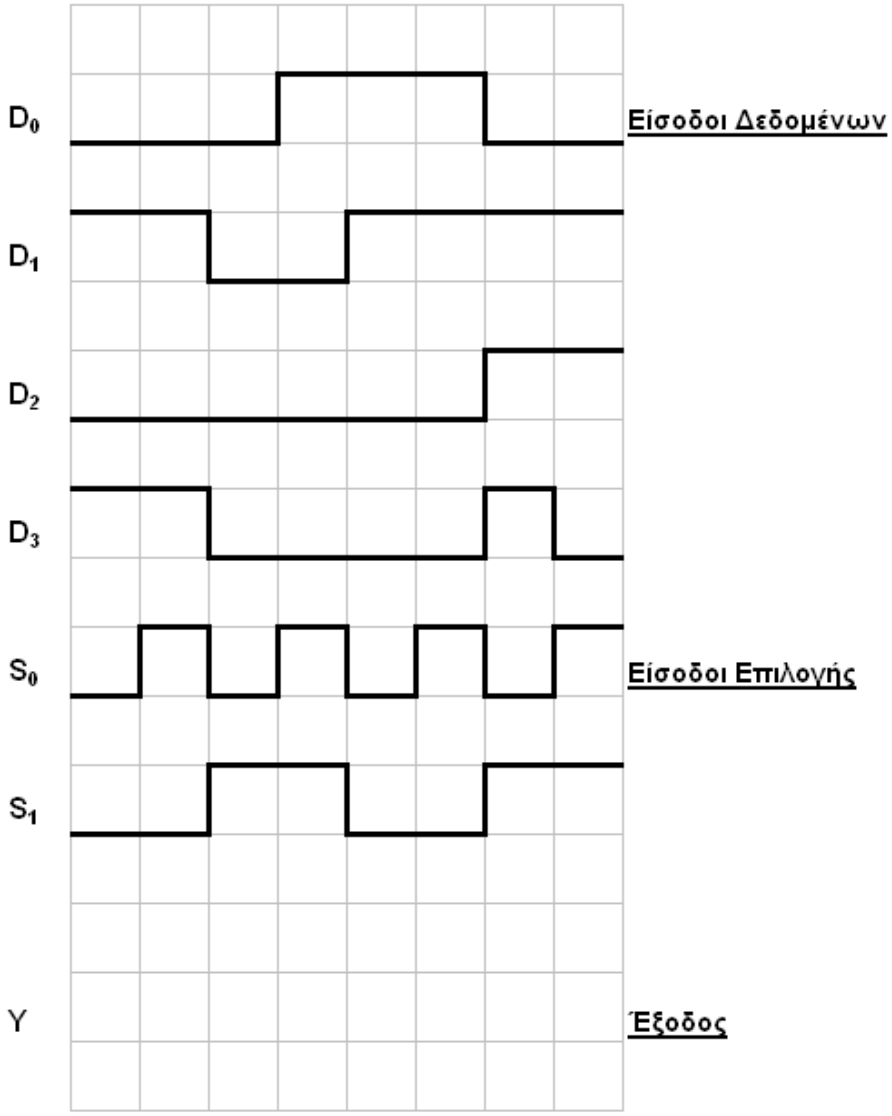
(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα λειτουργίας του πολυπλέκτη.

Είσοδοι		Έξοδος
S_1	S_0	Y

(β) Να δώσετε τη λογική εξίσωση της εξόδου Y .

Y = ……..

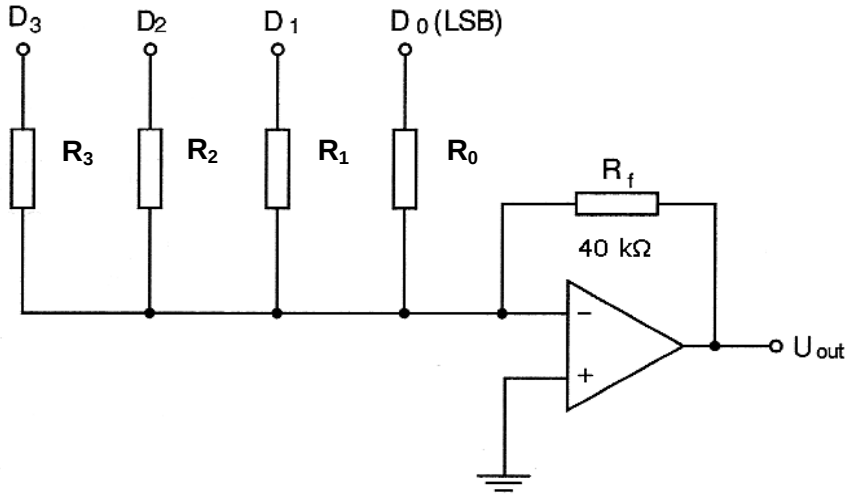
(γ) Στο σχήμα12 δίνονται τα χρονικά διαγράμματα των εισόδων του πολυπλέκτη του σχήματος 11. Να σχεδιάσετε το χρονικό διάγραμμα της εξόδου Y του κυκλώματος.



Σχήμα 12

<u>ΜΕΡΟΣ Γ΄</u> - Το μέρος Γ΄ αποτελείται από 2 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

17. Στο σχήμα 13 δίνεται το κύκλωμα μετατροπέα ψηφιακού σήματος σε αναλογικό με αντιστάσεις σταθμισμένες στο δυαδικό σύστημα. Η τιμής της αντίστασης για το ψηφίο με την ελάχιστη αξία (LSB) είναι R_0 = 200 kΩ.



Σχήμα 13

(α) Να υπολογίσετε τις τιμές των αντιστάσεων R_1, R_2 και R_3.

R_1 = ……

R_2 = ……

R_3 = ……

(β) Να υπολογίσετε τη μέγιστη τάση εξόδου του κυκλώματος του σχήματος 13 με την προϋπόθεση ότι το λογικό 1 = + 5 V και το λογικό 0 = 0 V.

(γ) Πόσοι χρονικοί παλμοί απαιτούνται για τη μετατροπή ενός αναλογικού σήματος σε ψηφιακό από μετατροπέα διαδοχικών προσεγγίσεων 4-bit;

……

……

(δ) Να υπολογίσετε το χρόνο μετατροπής του αναλογικού σήματος σε ψηφιακό του μετατροπέα διαδοχικών προσεγγίσεων της ερώτησης (γ) αν η συχνότητα του ρολογιού (CLK) είναι 1 MHz.

18. Στο σχήμα 14 δίνεται το λογικό σύμβολο αποκωδικοποιητή 2-bit σε 4 γραμμές.

Σχήμα 14

(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα λειτουργίας του αποκωδικοποιητή.

Είσοδοι		**Έξοδοι**			
A_1	**A_0**	**Y_3**	**Y_2**	**Y_1**	**Y_0**

(β) Να δώσετε τις λογικές εξισώσεις των τεσσάρων εξόδων του.

Y_0 = ……..

Y_1 = ……..

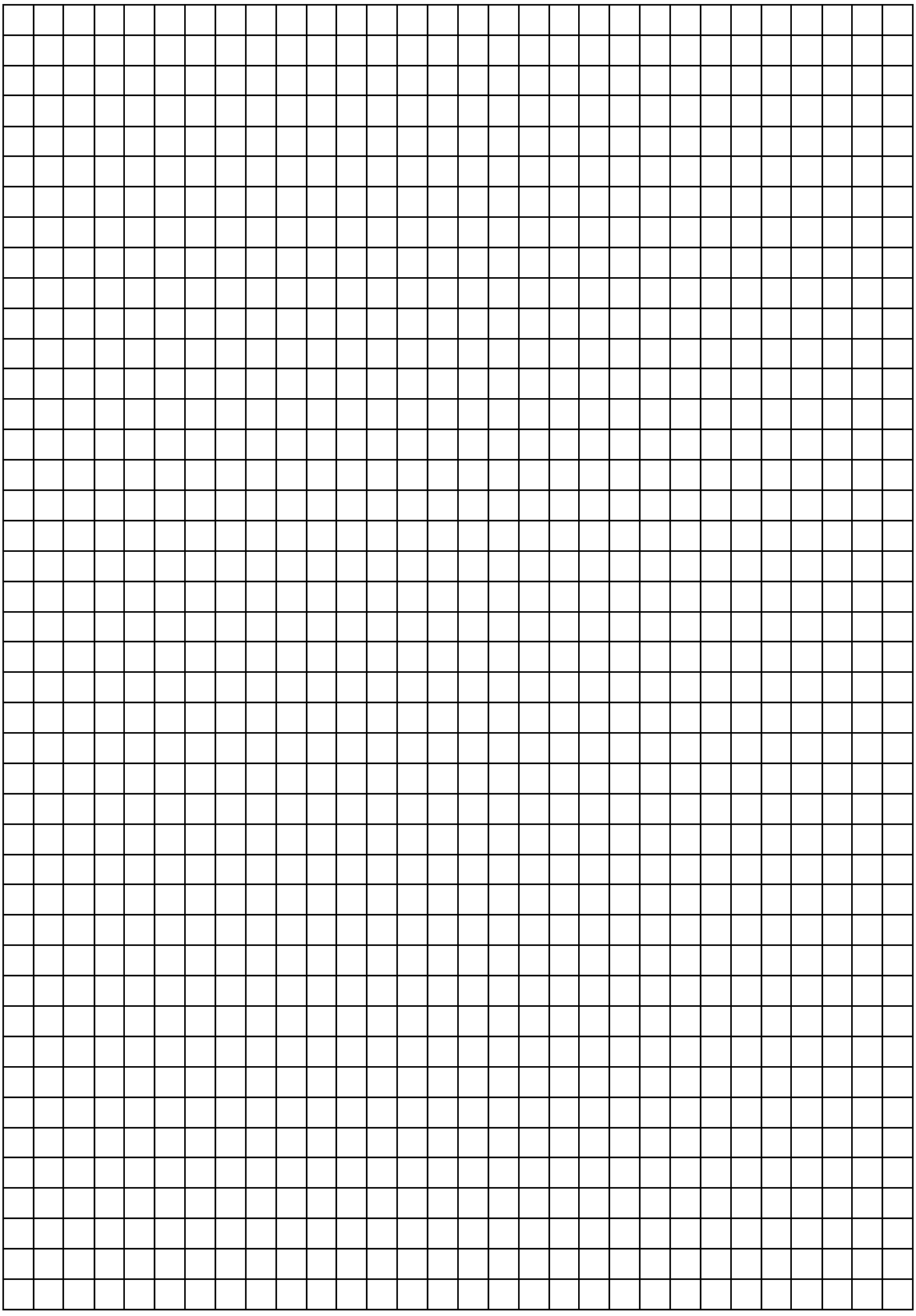
Y_2 = ……..

Y_3 = ……..

(γ) Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα του αποκωδικοποιητή.

---------- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ----------

ΠΡΟΧΕΙΡΟ



ΜΑΘΗΜΑ : ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ – ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ, ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.**

Φλιπ-Φλοπ
Χαρακτηριστικά των Φλιπ-Φλοπ
Ασύγχρονα Φλιπ-Φλοπ
NAND Φλιπ-Φλοπ
NOR Φλιπ-Φλοπ
Χρονιζόμενα Φλιπ-Φλοπ
Χρονιζόμενο SR-FF
D Φλιπ-Φλοπ
JK Φλιπ-Φλοπ
T- Φλιπ-Φλοπ
Εφαρμογές των Φλιπ-Φλοπ

Κυκλώματα παραγωγής και διαμόρφωσης παλμών
Μονοσταθής πολυδονητής
Ασταθής πολυδονητής
Κύκλωμα σκανδάλης Σμιτ
Εφαρμογές πολυδονητών

Λογικές οικογένειες
Είδη λογικών οικογενειών
Χαρακτηριστικά λογικών οικογενειών
Λογική οικογένεια τρανζίστορ – τρανζίστορ (TTL)
Λογική οικογένεια CMOS
Σύγκριση λογικής οικογένειας CMOS και TTL

Απαριθμητές
Χαρακτηριστικά απαριθμητών
Ασύγχρονοι απαριθμητές
Κατασκευή ασύγχρονων απαριθμητών
Λειτουργία ασύγχρονων απαριθμητών
Ασύγχρονος δυαδικός απαριθμητής που μετρά προς τα άνω
Ασύγχρονος δυαδικός απαριθμητής που μετρά προς τα κάτω
Ασύγχρονος δεκαδικός απαριθμητής
Ασύγχρονος απαριθμητής με μέτρο N
Σύγχρονοι απαριθμητές
Σύγχρονος δυαδικός απαριθμητής
Εφαρμογές απαριθμητών

Καταχωρητές
Λειτουργία καταχωρητών
Καταχωρητής με διαδοχική είσοδο και διαδοχική έξοδο
Καταχωρητής με διαδοχική είσοδο και παράλληλη έξοδο
Καταχωρητής με παράλληλη είσοδο και διαδοχική έξοδο
Καταχωρητής με παράλληλη είσοδο και παράλληλη έξοδο
Κυκλικός ολισθητής
Απαριθμητής Τζόνσον
Εφαρμογές καταχωρητών

Κωδικοποιητές / Αποκωδικοποιητές / Μετατροπείς κώδικα
Λειτουργία κωδικοποιητή
Κυκλώματα κωδικοποιητών
Κύκλωμα κωδικοποιητή δεκαδικών αριθμών στον κώδικα BCD
Λειτουργία αποκωδικοποιητή
Κυκλώματα αποκωδικοποιητών
Αποκωδικοποιητής 2-bit σε 4 γραμμές
Αποκωδικοποιητής από τον κώδικα BCD στο δεκαδικό
Μετατροπείς κώδικα
Μετατροπέας από τον κωδικό BCD στον κώδικα ελέγχου της 7-τμηματικής μονάδας ένδειξης
7-τμηματική μονάδα ένδειξης
Οθόνη με διόδους φωτοεκπομπής
Χαρακτηριστικά 7-τμηματικής οθόνης ένδειξης με LED
Οθόνη υγρών κρυστάλλων
Κύκλωμα μετατροπέα από BCD σε 7-τμήματα

Συγκριτές
Συγκριτής τάσης
Ψηφιακός συγκριτής
Συγκριτής του 1-bit
Συγκριτής των 2-bit

Ψηφίο Ισοτιμίας
Τι είναι το ψηφίο ισοτιμίας
Κύκλωμα παραγωγής bit ισοτιμίας και κύκλωμα ελέγχου ισοτιμίας

Πολυπλέκτες/Αποπολυπλέκτες
Πολυπλέκτες
Κυκλώματα πολυπλέκτη
Πολυπλέκτης δύο γραμμών σε μια
Πολυπλέκτης τεσσάρων γραμμών σε μια
Πολυπλέκτης οκτώ γραμμών σε μια
Εφαρμογές κυκλωμάτων πολυπλέκτη
Υλοποίηση λογικών συναρτήσεων
Αποπολυπλέκτες
Κυκλώματα αποπολυπλέκτη
Αποπολυπλέκτης μιας γραμμής σε τέσσερις

Μετατροπείς D/A και A/D
Αναλογικό και ψηφιακό σήμα
Μετατροπείς ψηφιακού σήματος σε αναλογικό
Κυκλώματα μετατροπέων D/A
Μετατροπέας D/A με αντιστάσεις σταθμισμένες στο δυαδικό σύστημα
Κύκλωμα μετατροπέα D/A με σταθμισμένες αντιστάσεις και τελεστικό ενισχυτή
Κύκλωμα μετατροπέα D/A με κλιμακωτό δίκτυο αντιστάσεων R/2R
Κύκλωμα μετατροπέα D/A με κλιμακωτό δίκτυο αντιστάσεων και τελεστικό ενισχυτή
Χαρακτηριστικά μετατροπέων D/A
Μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό
Παράλληλος μετατροπέας A/D
Μετατροπέας διαδοχικών προσεγγίσεων A/D

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα **:** Ψηφιακά Ηλεκτρονικά (155)

Ημερομηνία **:** Τρίτη 8 Ιουνίου 2010

Ώρα εξέτασης **:** 07:30 – 10:00

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2, 5 ώρες (150 λεπτά)

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΙΚΟΣΙ (20) ΣΕΛΙΔΕΣ ΚΑΙ ΤΡΙΑ ΜΕΡΗ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄)
ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Τα σχεδιαγράμματα μπορούν να σχεδιαστούν και με μολύβι.
4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.
5. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

ΜΕΡΟΣ Α΄ - Το μέρος Α΄ αποτελείται από 12 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1- 4 να κυκλώσετε την ορθή απάντηση.

1. Το ψηφίο ισοτιμίας σε ένα σύστημα εκπομπής και λήψης χρειάζεται για:

   α) να ελέγχει την ορθότητα των δεδομένων που λαμβάνονται

   β) να στέλλονται και λαμβάνονται τα δεδομένα με μεγάλη ταχύτητα

   γ) να προστατεύονται τα δεδομένα κατά τη μεταφορά τους από ξένα σήματα

   δ) να συμπληρώνει τον απαραίτητο αριθμό ψηφίων του κώδικα

   ε) τίποτε από τα πιο πάνω

2. Το μέγιστο μέτρο (max MOD) απαριθμητή με τρία Φλιπ Φλοπ είναι:

   α) 3

   β) 9

   γ) 16

   δ) 8

   ε) τίποτε από τα πιο πάνω

3. Το μέγιστο μέτρο ασύγχρονου δυαδικού απαριθμητή είναι 16. Η συχνότητα στην έξοδο του τελευταίου Φλιπ Φλοπ που δίνει το περισσότερο σημαντικό ψηφίο (MSB), είναι 4 KHz. Η συχνότητα των παλμών ρολογιού CLK, είναι:

   α) 16 KHz

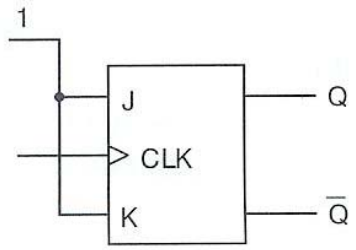
   β) 32 KHz

   γ) 64 KHz

   δ) 8 KHz

   ε) τίποτε από τα πιο πάνω

4. Το πιο κάτω κύκλωμα (Σχήμα 1) λειτουργεί σαν:



Σχήμα 1

α) ασταθής πολυδονητής

β) D Φλιπ Φλοπ

γ) διαιρέτης συχνότητας δια τέσσερα

δ) Φλιπ Φλοπ εναλλαγής (Toggle)

ε) τίποτε από τα πιο πάνω

5. Το αρχικό περιεχόμενο ενός κυκλικού ολισθητή τεσσάρων 4 bit είναι Q_3=1 Q_2 = 0 Q_1 =1 Q_0=0. Να συμπληρώστε στον πιο κάτω πίνακα το περιεχόμενο του ολισθητή μετά από δύο παλμούς ρολογιού.

	Q_3	Q_2	Q_1	Q_0
Αρχικό περιεχόμενο	1	0	1	0
Περιεχόμενο μετά τον πρώτο παλμό				
Περιεχόμενο μετά το δεύτερο παλμό				

6. Να προσθέσετε, στο τέλος του κάθε κώδικα πιο κάτω, το ζυγό ψηφίο ισοτιμίας.

Κώδικας	**Ζυγό Ψηφίο ισοτιμίας**
11001100	
11000010	
11110000	
10101010	

7.

(α) Να αναφέρετε τέσσερα κοινά χαρακτηριστικά των λογικών οικογενειών:

1.……

2.……

3.……

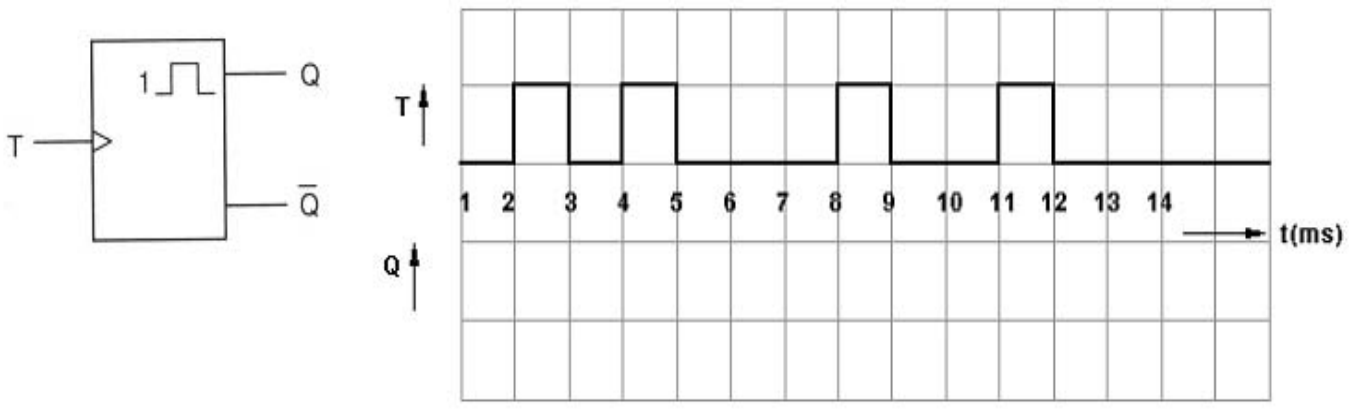
4.……

(β) Ποιες είναι οι δύο κύριες λογικές οικογένειες που χρησιμοποιούνται σήμερα στην ψηφιακή ηλεκτρονική τεχνολογία.

1.……

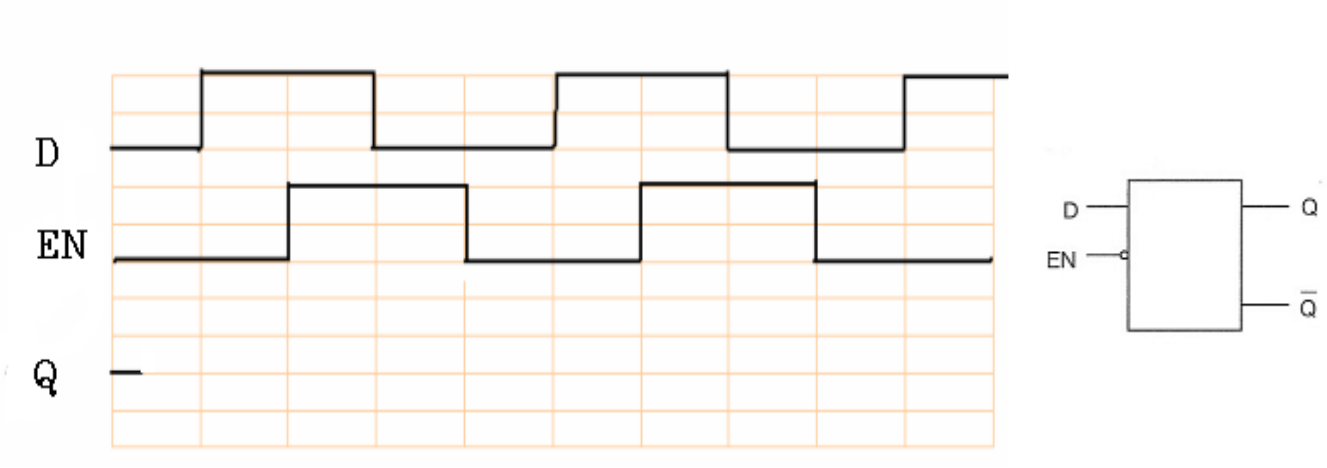
2.……

8. Ο πιο κάτω μη επαναδιεγειρόμενος μονοσταθής πολυδονητής διεγείρεται στα θετικά μέτωπα των παλμών Τ, έχει σταθερή κατάσταση το λογικό 0 και χρόνο βολής 5 ms. Να σχεδιάσετε το χρονικό διάγραμμα της εξόδου Q:



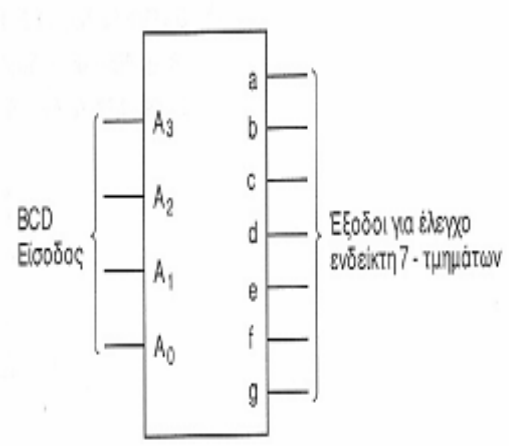
Σχήμα 2

9. Να σχεδιάσετε το χρονικό διάγραμμα της εξόδου Q του πιο κάτω D Φλιπ Φλοπ αν η αρχική κατάσταση της εξόδου Q είναι μηδέν (χαμηλό),σχήμα 3.



Σχήμα 3

10. Δίνεται στο σχήμα 4 το λογικό σύμβολο του αποκωδικοποιητή από τον κώδικα BCD στον κώδικα που ελέγχει ένα ενδείκτη 7 τμημάτων. Η λογική κατάσταση των εισόδων είναι $A_3 = 0$ $A_2 = 0$ $A_1 = 1$ $A_0 = 1$. Να συμπληρώσετε στον πιο κάτω πίνακα του σχήματος 4 τη λογική κατάσταση των εξόδων του αποκωδικοποιητή.
.



Κώδικας				Έξοδοι						
A_3	A_2	A_1	A_0	α	b	c	d	e	f	g
0	0	1	1							

Σχήμα 4

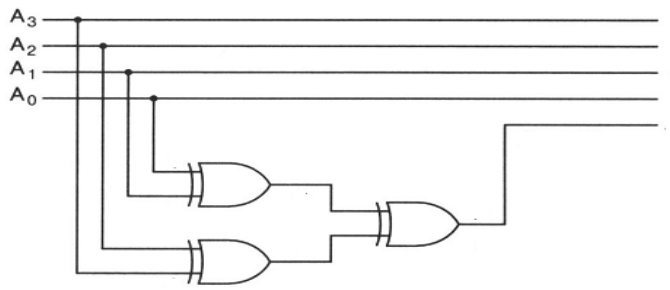
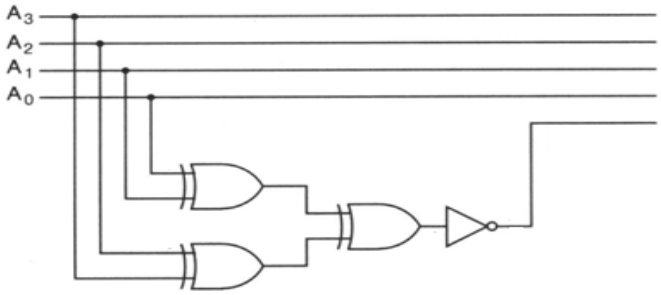
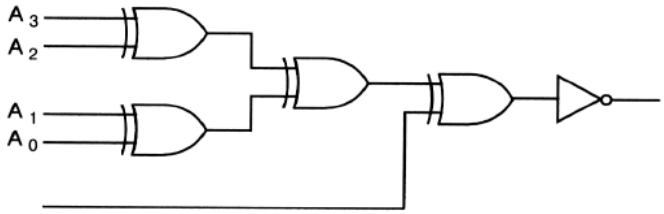
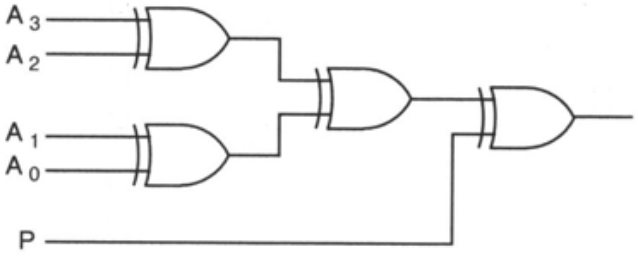
11. Με βάση τις ονομασίες των κυκλωμάτων που δίνονται πιο κάτω, να συμπληρώσετε στη κενή στήλη στα δεξιά την περιγραφή που χαρακτηρίζει το κύκλωμα στα αριστερά.

(α) Κύκλωμα παραγωγής μονού ψηφίου ισοτιμίας

(β) Κύκλωμα παραγωγής ζυγού ψηφίου ισοτιμίας

(γ) Κύκλωμα ελέγχου μονού ψηφίου ισοτιμίας

(δ) Κύκλωμα ελέγχου ζυγού ψηφίου ισοτιμίας

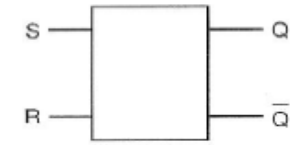
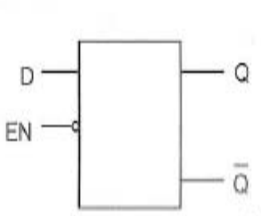
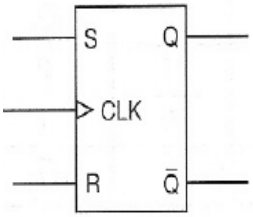
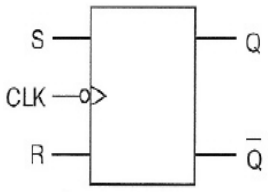
12. Με βάση τις ονομασίες των κυκλωμάτων που δίνονται πιο κάτω, να συμπληρώσετε στη κενή στήλη στα δεξιά την περιγραφή που χαρακτηρίζει το κύκλωμα στα αριστερά.

(α) Σύμβολο ασύγχρονου Φλιπ Φλοπ (Μανταλωτή).

(β) Σύμβολο Φλιπ Φλοπ που χρονίζεται στα αρνητικά μέτωπα των παλμών.

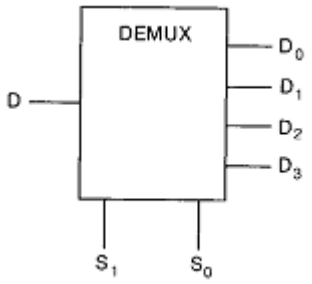
(γ) Σύμβολο Φλιπ Φλοπ που χρονίζεται στη διάρκεια που ο παλμός είναι στο χαμηλό (Low).

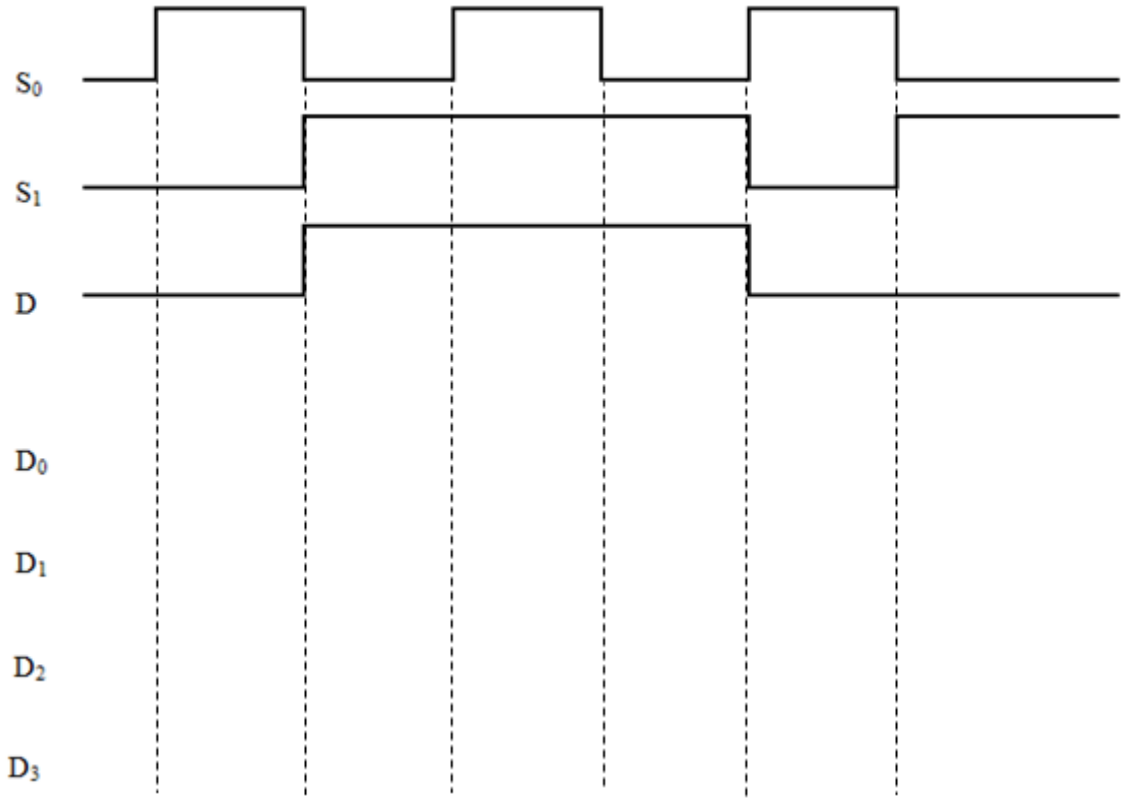
(δ) Σύμβολο Φλιπ Φλοπ που χρονίζεται στα θετικά μέτωπα των παλμών.

ΜΕΡΟΣ Β΄ - Το μέρος Β΄ αποτελείται από 4 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

13. Δίνεται στο σχήμα 5 το λογικό σύμβολο αποπολυπλέκτη και τα χρονικά διαγράμματα των εισόδων του. Να σχεδιάσετε κάτω από τα χρονικά διαγράμματα των εισόδων του, τα χρονικά διαγράμματα των εξόδων D_0, D_1, D_2, D_3 .

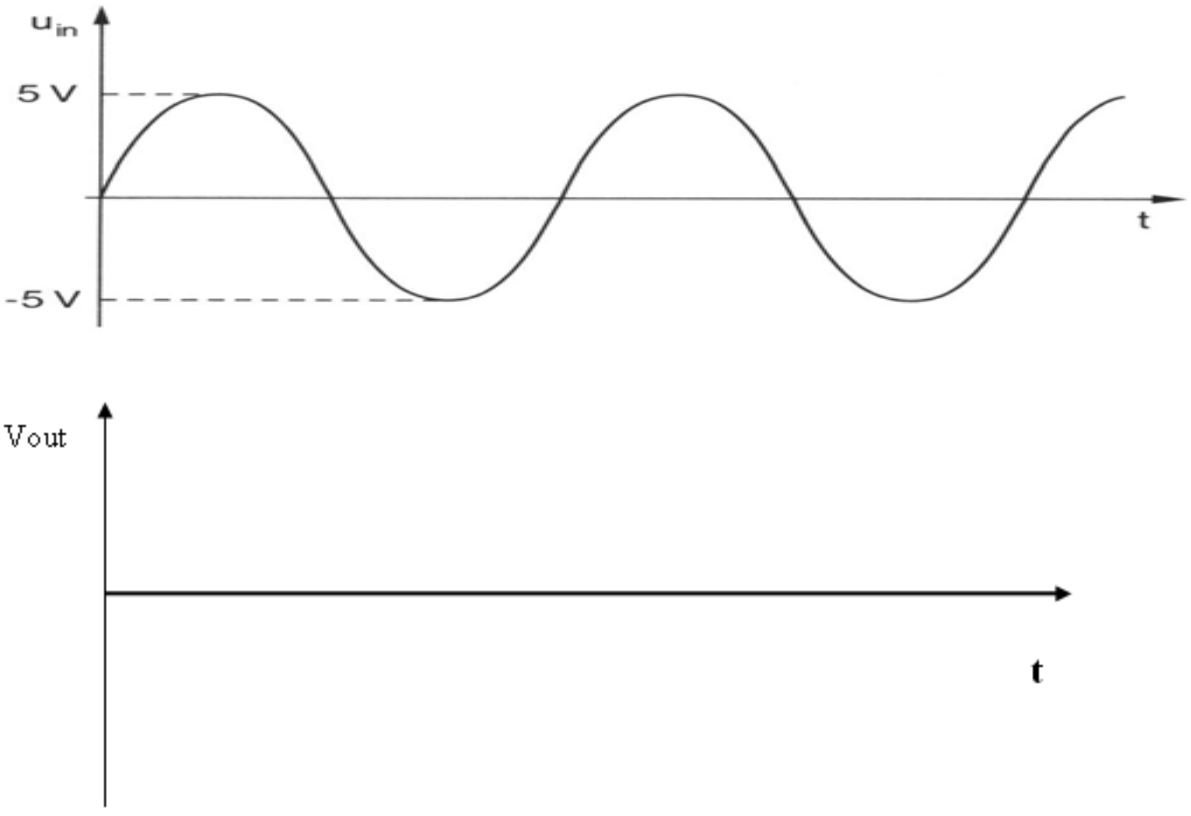




Σχήμα 5

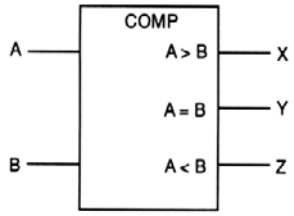
14. (α) Να σχεδιάσετε κύκλωμα καταχωρητή 4 bit με διαδοχική είσοδο και παράλληλη έξοδο που χρονίζεται στο αρνητικό μέτωπο των παλμών χρονισμού με τη χρήση D Φλιπ Φλοπ.

(β) Να σχεδιάσετε κάτω από την κυματομορφή της τάσης εισόδου που δίνεται στο σχήμα 6 την κυματομορφή της τάσης εξόδου του κυκλώματος σκανδάλης Σμιτ. Δίνονται η ψηλή τάση κατωφλίου 3 V και η χαμηλή τάση κατωφλίου 0 V. Η μέγιστη τάση εξόδου του κυκλώματος είναι 6V.



Σχήμα 6

15. Δίνεται στο σχήμα 7 το λογικό σύμβολο του ψηφιακού συγκριτή 1 bit.



Σχήμα 7

(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα αληθείας του συγκριτή.

ΕΙΣΟΔΟΙ		**ΕΞΟΔΟΙ**		
A	**B**	**X**	**Y**	**Z**
0	0			
0	1			
1	0			
1	1			

(β) Να γράψετε τις λογικές συναρτήσεις για τις εξόδους X, Y και Z .

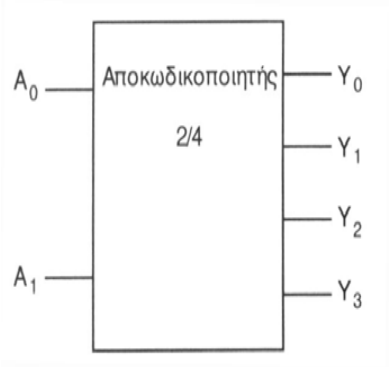
X = ……..

Y = ……

Z = ……

(γ) Να σχεδιάσετε το σχετικό λογικό συνδυαστικό κύκλωμα

16. Δίνεται στο σχήμα 8 το λογικό σύμβολο του αποκωδικοποιητή 2 bit σε 4 γραμμές.



Σχήμα 8

(α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα αληθείας του αποκωδικοποιητή του σχήματος 8.

ΕΙΣΟΔΟΙ		**ΕΞΟΔΟΙ**			
A_1	**A_0**	**Y_3**	**Y_2**	**Y_1**	**Y_0**
0	0				
0	1				
1	0				
1	1				

(β) Να γράψετε τις λογικές συναρτήσεις των εξόδων, του πιο πάνω αποκωδικοποιητή του σχήματος 8.

Y_0 = ……..

Y_1 = ……..

Y_2 = ……

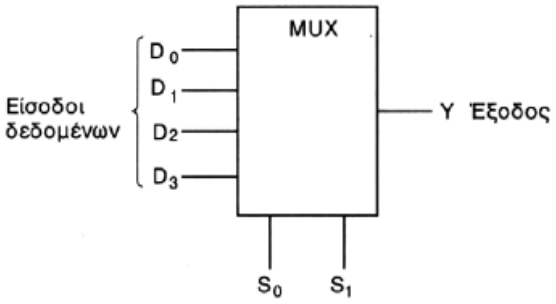
Y_3 = ……..

(γ) Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα του αποκωδικοποιητή του σχήματος 8.

ΜΕΡΟΣ Γ΄ - Το μέρος Γ΄ αποτελείται από 2 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

17.

(α) Δίνεται στο σχήμα 9 το λογικό σύμβολο του πολυπλέκτη 4Χ1



Σχήμα 9

1) Να συμπληρώσετε τον πίνακα λειτουργίας του πολυπλέκτη 4Χ1

Είσοδοι		Έξοδος
S_1	S_0	Y
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

2) Να γράψετε τη λογική συνάρτηση για την έξοδο Υ του πολυπλέκτη.

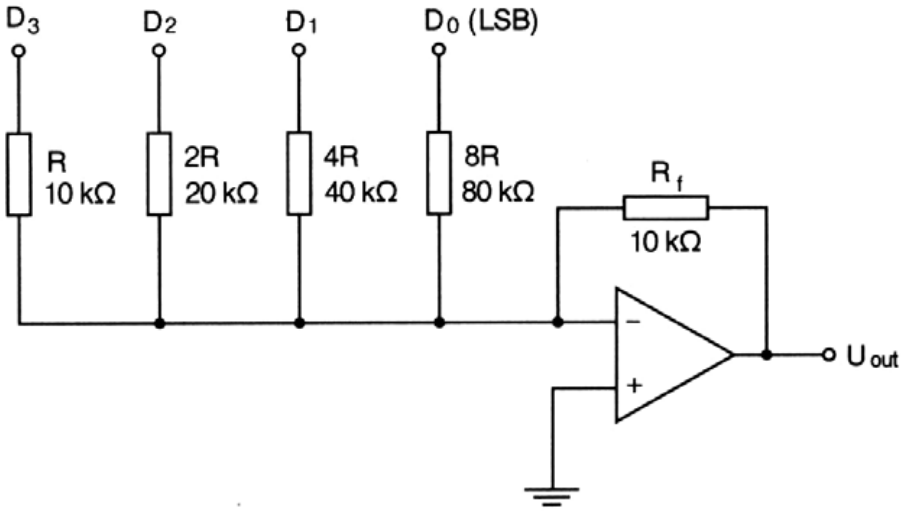
Y = ……

3) Να σχεδιάσετε το σχετικό συνδυαστικό κύκλωμα με βάση τη λογική συνάρτηση.

(β) Να σχεδιάσετε το κύκλωμα ασύγχρονου δυαδικού απαριθμητή με μέτρο 5 (MOD-5), που να μετρά προς τα πάνω, με τη χρήση JK Φλιπ-Φλοπ και πύλης NAND, που φαίνονται στο σχήμα 10 πιο κάτω.

Σχήμα 10

18. (α) Στην είσοδο του κυκλώματος μετατροπέα D/A σχήμα 11 εφαρμόζεται ένα ψηφιακό σήμα. Αν στο λογικό 1 αντιστοιχεί τάση + 5 V και στο λογικό 0 τάση 0 V, να υπολογίσετε:



Σχήμα 11

1) Την τάση εξόδου για το ψηφίο με την ελάχιστη σημαντική αξία, (LSB-κώδικας 0001).

……

……

……

……

……

……

……

2) Την τάση εξόδου του μετατροπέα για τον κώδικα $D_3D_2D_1D_0 = 1010$

……

……

……

……

……

……

3) Τη μέγιστη τάση εξόδου του μετατροπέα

……

……

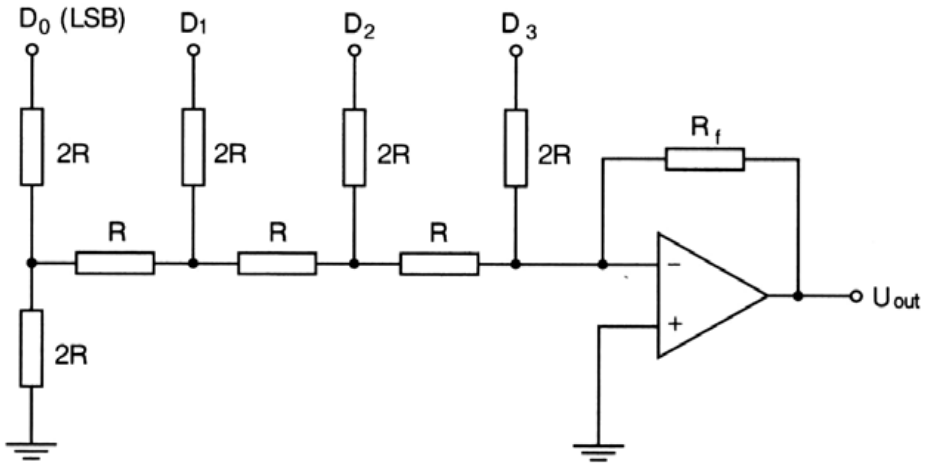
……

……

……

……

(β) Δίνεται το κύκλωμα του μετατροπέα D/A 4 bit τύπου R/2R στο σχήμα 12. Να υπολογίσετε την αναλογική τάση εξόδου U_{OUT} αν στην εισόδο εφαρμοστεί το ψηφιακό σήμα με κώδικα 1011. Να θεωρήσετε ότι το λογικό 1 = 5 V, το λογικό 0 = 0 V και Rf = 2R.



Σχήμα 12

Η αναλογική τάση εξόδου U_{OUT} θα είναι:

……

……

……

……

……

(γ) Να υπολογίσετε το χρόνο μετατροπής αναλογικού σήματος σε ψηφιακό από μετατροπέα διαδοχικών προσεγγίσεων, αν οι παλμοί ρολογιού CLK έχουν συχνότητα 1 MHz και το ψηφιακό σήμα είναι των 8 - bit.

……

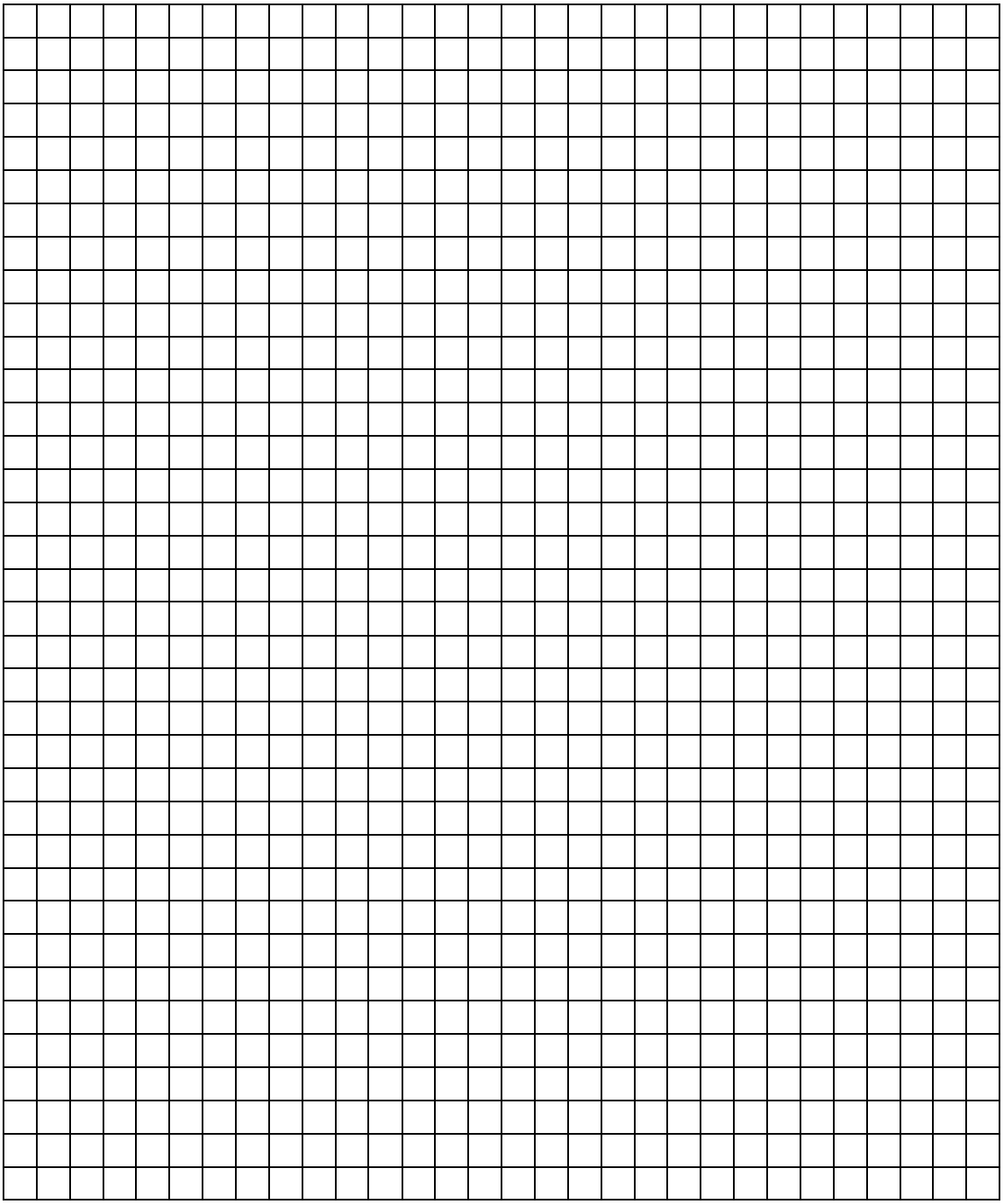
……

……

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

ΠΡΟΧΕΙΡΟ



ΜΑΘΗΜΑ: ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

1 Εισαγωγή
1.1 Σκοπός και χρησιμότητα του μαθήματος Μετρήσεις ποσοτήτων
1.2 Οικοδομική ομάδα – Ρόλος του Επιμετρητή ποσοτήτων
1.3 Ορισμοί – Τεχνική ορολογία
1.4 Ιστορικό της επιστήμης των Μετρήσεων στην οικοδομική βιομηχανία

2 Επιμετρητής Ποσοτήτων
2.1 Το επάγγελμα του Επιμετρητή Ποσοτήτων
2.2 Αρμοδιότητες του Επιμετρητή Ποσοτήτων
2.3 Γνώσεις και ικανότητες του Επιμετρητή ποσοτήτων

3 Νομοθεσία για εργολάβους - Διεξαγωγή προσφορών – Συμβόλαια εργολαβίας
3.1 Νομοθεσία για εργολάβους
3.2 Τρόποι διεξαγωγής προσφορών
3.3 Κατακύρωση προσφορών
3.4 Συμβόλαια εργολαβίας
3.5 Πιστοποιητικά πληρωμών
3.6 Προκαταβολή – Τραπεζική εγγύηση
3.7 Κρατήσεις συμβολαίου
3.8 Περίοδος ευθύνης του εργολάβου

4 Μέθοδοι μετρήσεων - εκτιμήσεων
4.1 Πρόχειρες μέθοδοι
4.2 Λεπτομερειακές μέθοδοι

5 Ετοιμασία του δελτίου ποσοτήτων
5.1 Μέθοδος μέτρησης ''κατά τμηματική εργασία'' (Trade method)
5.2 Στάδια ετοιμασίας του δελτίου ποσοτήτων

6 Δελτίο αναφοράς-Κανονισμοί καταχώρισης και τετραγωνισμού των διαστάσεων
6.1 Ονομασία και χρήση των στηλών του δελτίου αναφοράς
6.2 Καταχώριση των διαστάσεων στο δελτίο αναφοράς - κανονισμοί
6.3 Ειδικές περιπτώσεις καταχώρισης διαστάσεων
6.4 Τετραγωνισμός των διαστάσεων στο δελτίο αναφοράς

7 Καταγραφή του δελτίου ποσοτήτων
7.1 Ονομασία και χρήση των στηλών του δελτίου ποσοτήτων
7.2 Καταγραφή του δελτίου ποσοτήτων - κανονισμοί
7.3 Τιμολόγηση και κοστολόγηση του δελτίου ποσοτήτων
7.4 Περίληψη

8 Προκαταρκτικά
8.1 Προκαταρκτική ενημέρωση
8.2 Προκαταρκτικές επιμέρους εργασίες – κανονισμοί μέτρησης
8.3 Μέτρηση και κοστολόγηση Προκαταρκτικών εργασιών

9 Μέτρηση εκσκαφών και χωματουργικών
9.1 Κανονισμοί μέτρησης
9.2 Μέτρηση και κοστολόγηση εκσκαφών και χωματουργικών εργασιών

10 Μέτρηση σκυροδέματος
10.1 Κανονισμοί μέτρησης
10.2 Μέτρηση και κοστολόγηση εργασιών σκυροδέματος

11 Μέτρηση εργασιών ξυλοτύπου
11.1 Κανονισμοί μέτρησης
11.2 Μέτρηση και κοστολόγηση εργασιών ξυλοτύπου

12 Μέτρηση οπλισμού
12.1 Κανονισμοί μέτρησης
12.2 Βάρος ράβδων οπλισμού ανά διάμετρο
12.3 Αναπτυγμένο μήκος διαφόρων σχημάτων ράβδων οπλισμού
12.4 Μέτρηση και κοστολόγηση εργασιών οπλισμού σε μεμονωμένα πέδιλα και κολόνες

13 Μέτρηση τοιχοποιίας
13.1 Κανονισμοί μέτρησης
13.2 Υπολογισμός του μήκους και του ύψους της τοιχοποιίας
13.3 Μέτρηση και κοστολόγηση εργασιών τοιχοποιίας

14 Μέτρηση επιχρισμάτων
14.1 Κανονισμοί μέτρησης
14.2 Μέτρηση και κοστολόγηση εργασιών επιχρισμάτων

15 Μέτρηση πατωμάτων
15.1 Διαχωρισμός πατωμάτων σε στάδια για σκοπούς μέτρησης
15.2 Κανονισμοί μέτρησης
15.3 Μέτρηση και κοστολόγηση πατωμάτων

16 Μέτρηση επενδύσεων
16.1 Κανονισμοί μέτρησης
16.2 Μέτρηση και κοστολόγηση επενδύσεων

17 Μέτρηση αποχετεύσεων
17.1 Κανονισμοί μέτρησης
17.2 Μέτρηση και κοστολόγηση εργασιών αποχετεύσεων

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : **ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ**
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : **ΤΡΙΤΗ, 8 ΙΟΥΝΙΟΥ 2010**
ΩΡΑ: **7:30 – 10:00**

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 3 μέρη (Α΄,Β΄ και Γ΄) και 15 σελίδες.

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Το Παράρτημα με τα σχέδια οικοδομής (4 σελίδες)

ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.
2. Να συμπληρωθούν τα στοιχεία σας στο έντυπο Α4 (χαρτονάκι), το οποίο είναι συνημμένο στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

ΜΕΡΟΣ Α΄- 48 μονάδες

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

1. Να καταγράψετε τις μονάδες μέτρησης για τις πιο κάτω επιμέρους εργασίες:
   (α) Υπόστρωμα δαπέδου από σκυρόδεμα,
   κατηγορίας C20, πάχους 8 cm .....
   (β) Ξυλότυπος περιμετρικά της πλάκας εδάφους .....
   (γ) Επίχρισμα περιμετρικά των κουφωμάτων
   πλάτους μικρότερο από 30 cm. .....
   (δ) Ξυλότυπος κυλινδρικής κολόνας .....

2. Να αναφέρετε τι είναι η περίοδος ευθύνης του εργολάβου, όπως αυτή ορίζεται στο συμβόλαιο εργολαβίας για ένα οικοδομικό έργο.
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....

3. Να αναφέρετε το σκοπό της προκαταβολής, όπως ορίζεται στο συμβόλαιο εργολαβίας για ένα οικοδομικό έργο και να εξηγήσετε τον τρόπο αποπληρωμής της.
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....

4. Κατά την υπογραφή του συμβολαίου εργολαβίας για ένα οικοδομικό έργο, ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει τραπεζική εγγύηση. Να εξηγήσετε τι είναι η τραπεζική εγγύηση και να αναφέρετε το σκοπό της.
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....

5. Να καταχωρίσετε, στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς, τις επιμέρους εργασίες της τμηματικής εργασίας «Αποχετεύσεις» :

   (α) Απορροφητικός λάκκος βάθους 10,00 m και διαμέτρου 1,00 m σε μαλακό έδαφος.

   (β) Λιποπαγίδα διαστάσεων 50 x 80 cm από οπλισμένο σκυρόδεμα.

6. Το συνολικό εμβαδόν μιας οικοδομής που πρόκειται να ανεγερθεί είναι 500 m^2. Να υπολογίσετε, κατά προσέγγιση, την ποσότητα των τμηματικών εργασιών για το σκυρόδεμα, τον ξυλότυπο και τον οπλισμό της οικοδομής, σύμφωνα με τα πιο κάτω δεδομένα:

   Εμπειρικός συντελεστής σκυροδέματος = 0,8 m^3 / m^2

   Εμπειρικός συντελεστής ξυλότυπου = 5,0 m^2 / m^2

   Εμπειρικός συντελεστής οπλισμού = 70 kg / m^2

   Σκυρόδεμα =……

   Ξυλότυπος =……

   Οπλισμός =……

…/ 4

7. Να καταχωρίσετε, στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές, για τη μέτρηση του ξυλότυπου για το ανεπίχριστο σκυρόδεμα της πλάκας που φαίνεται στο σχέδιο αρ.3 της οικοδομής που δίνεται στο παράρτημα.

8. Να καταχωρίσετε, στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση του ξυλότυπου περιμετρικά της πλάκας εδάφους, που φαίνεται στο σχέδιο αρ. 2 της οικοδομής, που δίνεται στο παράρτημα.

…/ 5

9. Να καταχωρίσετε, στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση του σκυροδέματος κατηγορίας C30 στις δοκούς της πλάκας που φαίνεται στο σχέδιο αρ. 3 της οικοδομής που δίνεται στο παράρτημα.

10. Να καταχωρίσετε, στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές, για τη μέτρηση της επιχωμάτωσης στις θεμελιοδοκούς με χαβάρα και χώματα από τις εκσκαφές, σύμφωνα με το σχέδιο αρ. 2 της οικοδομής που δίνεται στο παράρτημα.

11. Να μετατρέψετε τις πιο κάτω ποσότητες οπλισμού από τρεχούμενα μέτρα (m) σε χιλιόγραμμα (kg), αφού συμβουλευτείτε τον πίνακα που σας δίνεται.

(α) Υ10 : 1930 m

(β) Υ14 : 1224 m

(γ) Υ16 : 859 m

(δ) Υ20 : 324 m

ΒΑΡΟΣ ΡΑΒΔΩΝ ΟΠΛΙΣΜΟΥ	
ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)
6	0,222
8	0,395
10	0,617
12	0,888
14	1,208
16	1,578
18	2,000
20	2,466
22	2,984
24	3,551
28	4,834

(α) ..... kg

(β) ..... kg

(γ) ..... kg

(δ) ..... kg

12. Να καταχωρίσετε και να κοστολογήσετε, στο πιο κάτω δελτίο ποσοτήτων τις ακόλουθες επιμέρους εργασίες επιχρισμάτων:

(α) 124,59 m^2 εσωτερικό επίχρισμα στους τοίχους, τρία χέρια. Η τιμή μονάδας είναι € 14 / m^2 .

(β) 65,22 m εξωτερικό επίχρισμα στους τοίχους, δύο χέρια (τριφτό), για επιφάνεια που δεν υπερβαίνει τα 30 cm πλάτος. Η τιμή μονάδας είναι €12/m.

Α/Α	Περιγραφή	Ποσότητα	Μονάδα	Τιμή Μον.	€ σέντ
				ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	€

ΜΕΡΟΣ Β΄ - 32 μονάδες

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

13. Να γίνει ο τετραγωνισμός των διαστάσεων στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς και να μεταφέρετε τις επιμέρους εργασίες στο δελτίο ποσοτήτων που ακολουθεί.

	26,50		Επιφ. εκσκ. μ.β. 0,15 m και απομ. των χωμ.	6/	1,20		Ισοπ., καθαρ., και συμπ. του πυθμ. των λακ. θεμλ. χειρωνακτ.
	24,50				1,20		
	0,15			5/	1,30		
					1,40		
3/14/	7,00		Αφρ. ο.π.π.				
	7,00						
	0,15						
6/	1,20		Εκσκ. λακ. θεμλ. βαθ. 1,00 m σε μαλκ. εδ.				
	1,20						
	1,00						
5/	1,30						
	1,40						
	1,00						

Α/Α	Περιγραφή	Ποσότητα	Μονάδα	Τιμή Μον.	€ σέντ
				ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	€

14. Στο πιο κάτω ενδιάμεσο πιστοποιητικό πληρωμής να υπολογίσετε το ποσό που θα πρέπει να πληρώσει ο ιδιοκτήτης στον εργολάβο. Η αξία αποπερατωμένης εργασίας είναι €136000, τα υλικά επί τόπου €4000 και οι προηγούμενες πιστοποιήσεις €95000. Το ποσό του συμβολαίου είναι €250000 και η προκαταβολή 10%. **Το ποσοστό ορίου κράτησης καθορίζεται στους όρους του συμβολαίου στο 5%**.

Αξία αποπερατωμένης εργασίας	……..
Υλικά επί τόπου	……..
Σύνολο	……..
Κρατήσεις προκαταβολής 10%	……..
Υπόλοιπο	……..
Κρατήσεις συμβολαίου 10%	……..
Υπόλοιπο	……..
Προηγούμενες πιστοποιήσεις	……..
ΠΟΣΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ €	……....

15. Να καταχωρίσετε, στο δελτίο αναφοράς στη σελίδα 10, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση των πιο κάτω εργασιών **σκυροδέματος**, σύμφωνα με το σχέδιο αρ.2 της οικοδομής, που δίνεται στο παράρτημα.

    (α) Σκυρόδεμα κατηγορίας C30 στις θεμελιοδοκούς.
    (β) Σκυρόδεμα κατηγορίας C30 στις κολόνες.

16.Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς στη σελίδα 11, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση των πιο κάτω επιμέρους εργασιών της τμηματικής εργασίας «πατώματα», σύμφωνα με το σχέδιο αρ.1 της οικοδομής, που δίνεται στο παράρτημα:

(α) Υπόστρωμα δαπέδου από σκυρόδεμα κατηγορίας C25 , πάχους 8 cm, τριφτό στο καθιστικό.
(β) Δάπεδο από κεραμικά πλακάκια αγοραστικής αξίας € 25 / m^2 στο καθιστικό.
(γ) Κεραμική τσεκουλαδούρα αγοραστικής αξίας € 5 / m στο καθιστικό.

ΜΕΡΟΣ Γ΄ - 20 μονάδες
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

17. Με βάση τα σχέδια της οικοδομής που δίνονται στο παράρτημα:

(α) Να καταχωρίσετε, στο δελτίο αναφοράς στη σελίδα 12, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση της εξωτερικής τοιχοποιίας πάχους 25 cm, με τούβλα διαστάσεων 10 x 25 x 30 cm.
(β) Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων στο δελτίο αναφοράς.
(γ) Να μεταφέρετε την πιο πάνω εργασία στο δελτίο ποσοτήτων στη σελίδα 13.
(δ) Να υπολογίσετε τον αριθμό των τούβλων.

18. Με βάση τα σχέδια της οικοδομής που δίνονται στο παράρτημα:

(α) Να καταχωρίσετε, στο δελτίο αναφοράς στη σελίδα 14, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση:
- των επιχρισμάτων, δύο χέρια τριφτό, σε όλες τις εξωτερικές επιφάνειες της οικοδομής. ***(Σημείωση: Να μην μετρηθούν τα επιχρίσματα στο πάνω μέρος και στο εσωτερικό μέρος του στηθαίου οροφής)***
- των εξωτερικών, επιχρισμάτων δύο χέρια τριφτό, για επιφάνειες που δεν υπερβαίνουν τα 30 cm πλάτος.

(β) Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων.
(γ) Να μεταφέρετε τις πιο πάνω εργασίες στο δελτίο ποσοτήτων στη σελίδα 15.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 15

…/ 11

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 16

…/ 12

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 17

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΤΙΜΗ/ΜΟΝ	€ σεντ
	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 17				
	ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤ …….			**€**	

…/ 14

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 18

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΤΙΜΗ/ΜΟΝ	€ σεντ
	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 18				
	ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤ …….			**€**	

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

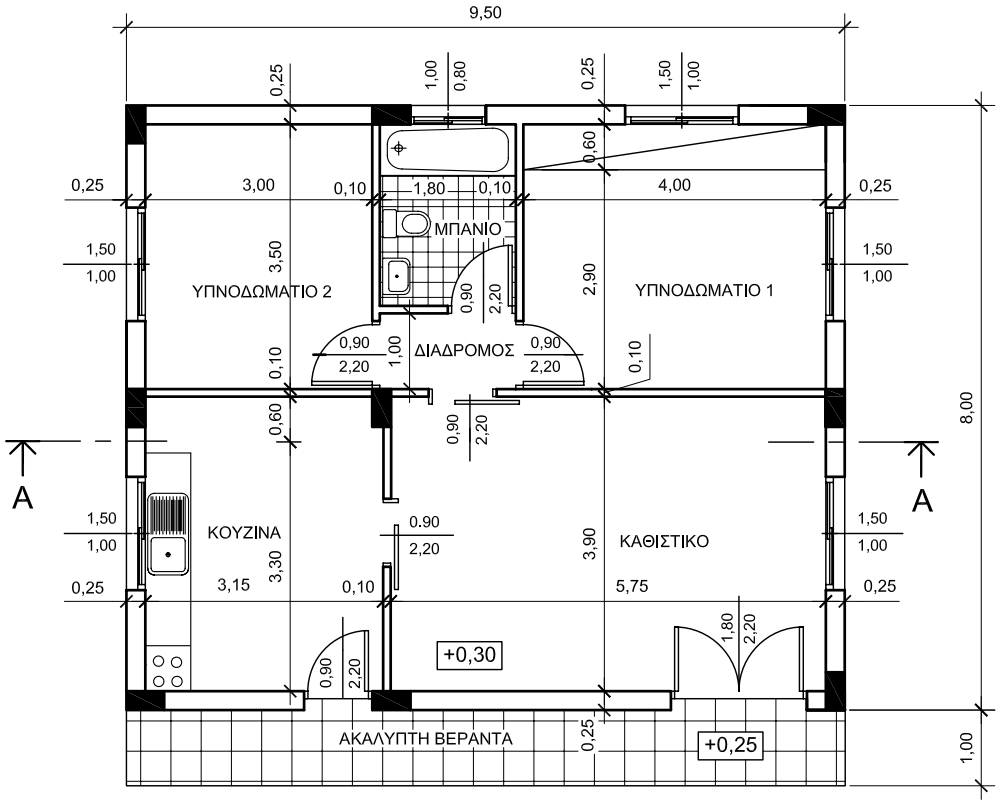
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ

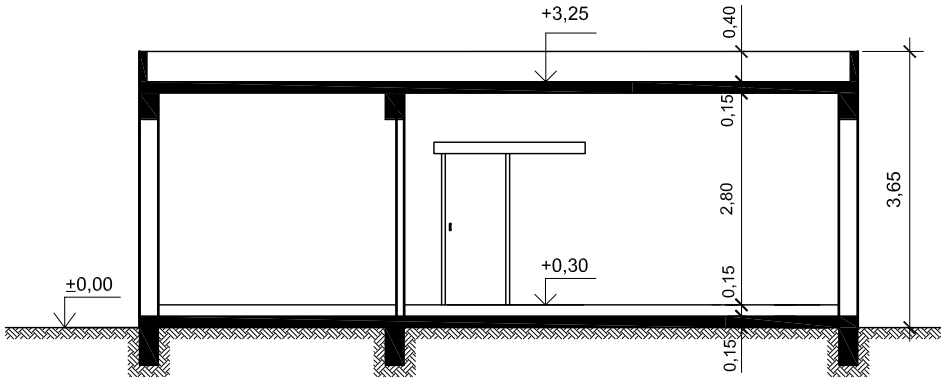
Το Παράρτημα αποτελείται από 4 σελίδες

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

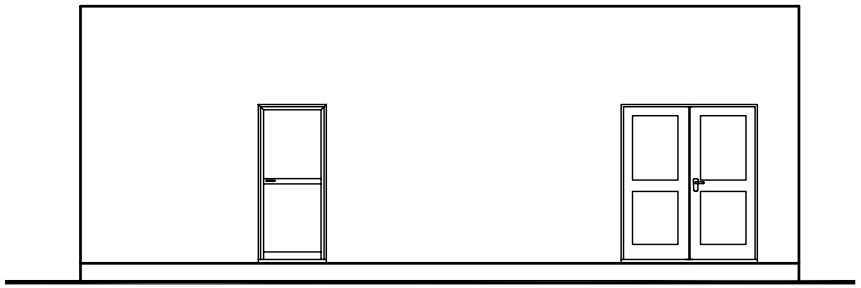
ΣΧΕΔΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ ΑΝΤΩΝΗ ΓΕΩΡΓΙΟΥ



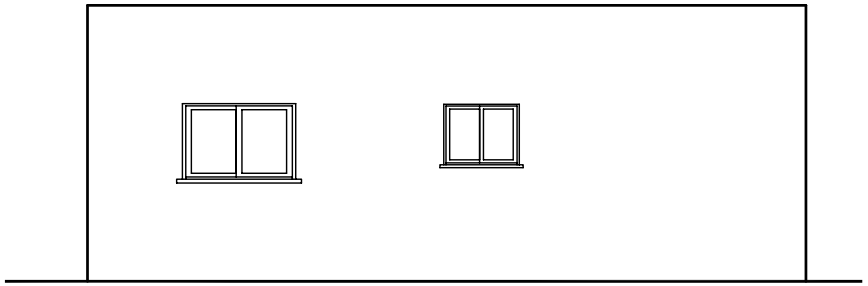
ΚΑΤΟΨΗ



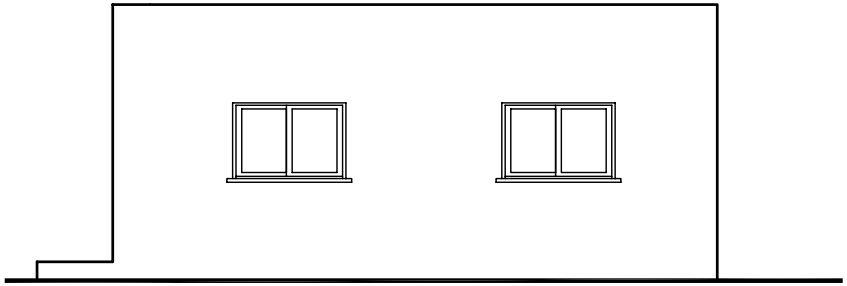
ΤΟΜΗ Α-Α



ΠΡΟΣΟΨΗ



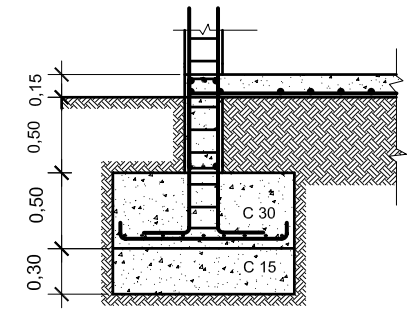
ΠΙΣΩ ΟΨΗ



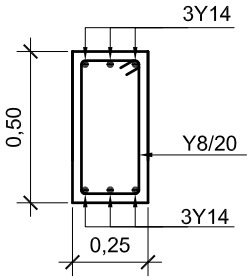
ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 02.06.2010	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΟΙΚΟΔΟΜΗ: ΑΝΤΩΝΗ ΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100	ΑΡ. ΣΧ. 01
ΚΑΤΟΨΗ, ΟΨΕΙΣ, ΤΟΜΗ		

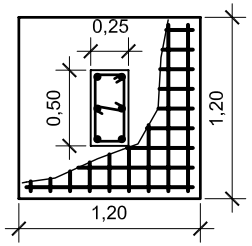
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΕΔΙΛΩΝ ΚΑΙ ΚΟΛΟΝΩΝ					
ΠΕΔΙΛΑ			ΚΟΛΟΝΕΣ		
Α/Α	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ
Κ1	120x120x50	9Υ12 #	50x25	6Υ14	2Υ8/15
Κ2	120x120x50	9Υ12 #	50x25	6Υ16	2Υ8/15
Κ3	120x120x50	9Υ12 #	50x25	6Υ14	2Υ8/15
Κ4	120x120x50	9Υ12 #	50x25	6Υ16	2Υ8/15
Κ5	120x120x50	9Υ12 #	50x25	6Υ16	2Υ8/15
Κ6	120x120x50	9Υ12 #	50x25	6Υ16	2Υ8/15
Κ7	120x120x50	9Υ12 #	50x25	6Υ14	2Υ8/15
Κ8	120x120x50	9Υ12 #	50x25	6Υ16	2Υ8/15
Κ9	120x120x50	9Υ12 #	50x25	6Υ14	2Υ8/15



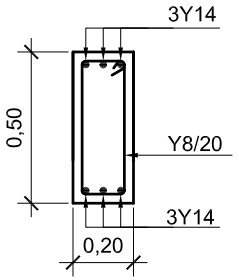
ΤΟΜΗ ΠΕΔΙΛΟΥ Κ1 ΚΛ. 1:50



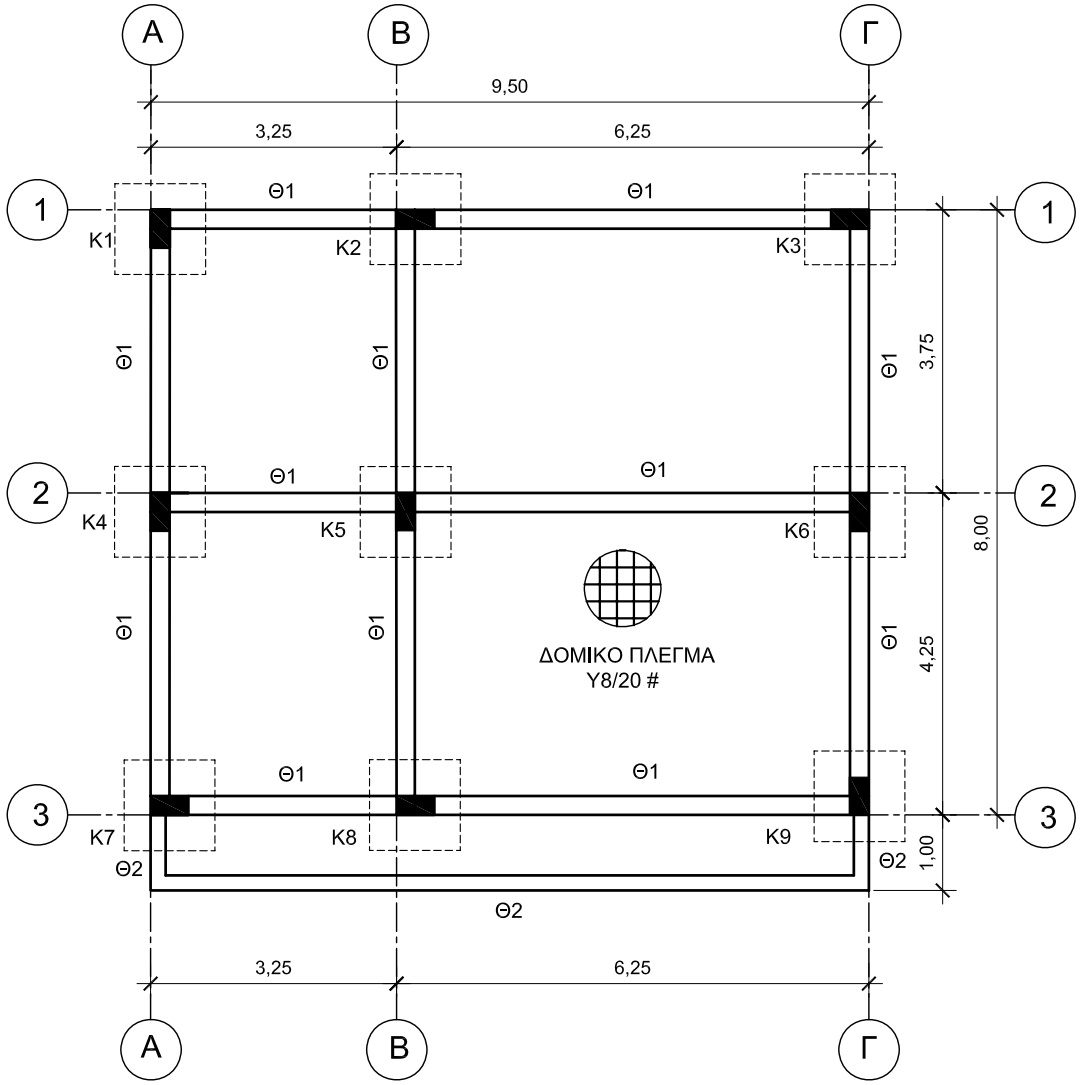
ΤΟΜΗ Θ1 ΚΛ. 1:25



ΚΑΤΟΨΗ ΠΕΔΙΛΟΥ Κ1 ΚΛ. 1:50

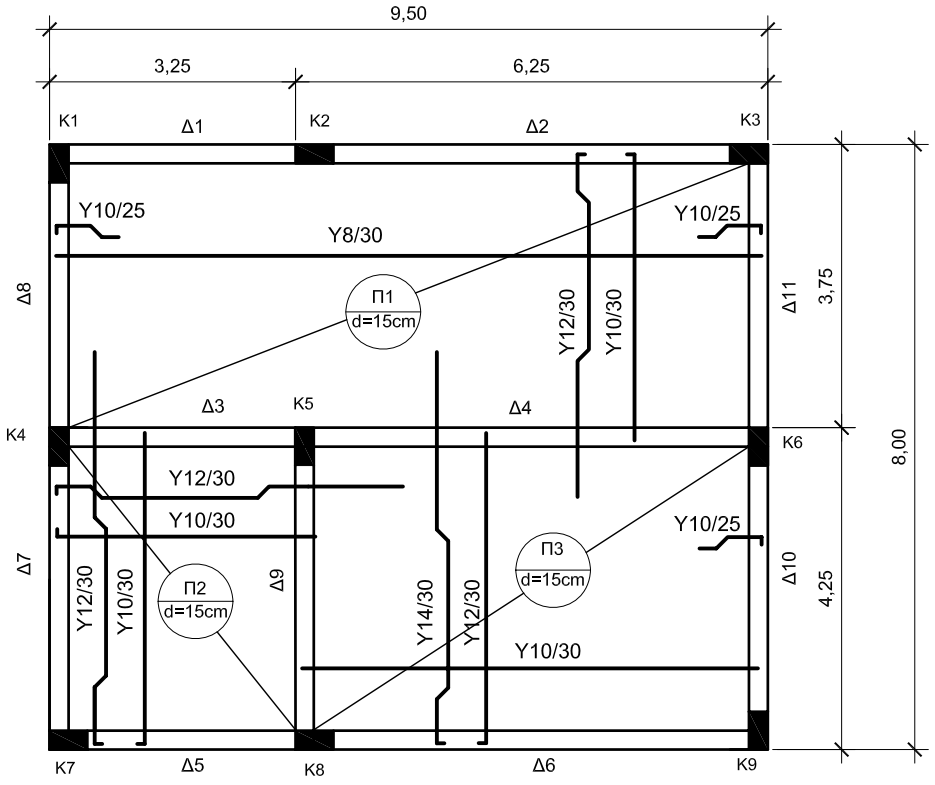


ΤΟΜΗ Θ2 ΚΛ. 1:25



ΚΑΤΟΨΗ ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΚΛ. 1:100

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 02.06.2010	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΟΙΚΟΔΟΜΗ: ΑΝΤΩΝΗ ΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100 1:50 1:25	ΑΡ. ΣΧ. 02
ΚΑΤΟΨΗ ΘΕΜΕΛΙΩΝ		



ΚΑΤΟΨΗ ΞΥΛΟΤΥΠΟΥ ΠΛΑΚΑΣ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΟΚΩΝ ΠΛΑΚΑΣ

Α/Α	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΝΩ	ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΤΩ		ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ
			ΙΣΙΑ	ΛΟΞΑ	
Δ1	25x50	2Υ12	3Υ14	____	Υ8/15
Δ2	25x50	2Υ14	2Υ20	2Υ20	Υ8/10
Δ3	25x50	2Υ12	3Υ14	____	Υ8/15
Δ4	25x50	2Υ16	3Υ22	2Υ22	Υ8/10
Δ5	25x50	2Υ12	3Υ14	____	Υ8/15
Δ6	25x50	2Υ14	2Υ20	2Υ20	Υ8/10
Δ7	25x50	2Υ12	3Υ16	____	Υ8/15
Δ8	25x50	2Υ12	3Υ16	____	Υ8/15
Δ9	25x50	2Υ14	3Υ18	____	Υ8/15
Δ10	25x50	2Υ12	3Υ16	____	Υ8/15
Δ11	25x50	2Υ12	3Υ16	____	Υ8/15

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 02.06.2010	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΟΙΚΟΔΟΜΗ: ΑΝΤΩΝΗ ΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100	ΑΡ. ΣΧ. 03
ΚΑΤΟΨΗ ΞΥΛΟΤΥΠΟΥ ΠΛΑΚΑΣ		

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.**

1 Εισαγωγή
1.1 Έννοιες των όρων “Αρχιτεκτονική δημιουργία” και “Τεχνολογία”
1.2 Σκοπός της Αρχιτεκτονικής δημιουργίας
1.3 Σημασία και ρόλος της Αρχιτεκτονικής δημιουργίας στη διαμόρφωση του δομημένου και του φυσικού περιβάλλοντος
1.4 Χρήση διαφόρων δομικών υλικών και εφαρμογή βασικών μεθόδων κατασκευής κτιριακών έργων

2 Πρωταρχικά Στοιχεία
2.1 Σημείο – Γραμμή
Κινήσεις γραμμής
2.2 Επίπεδο – Όγκος
Επίπεδο και Όγκος στο δομημένο περιβάλλον.

3 Μορφή
3.1 Ιδιότητες
3.2 Πρωταρχικά Σχήματα
Κύκλος, Τρίγωνο, Τετράγωνο Πολύγωνο
Εφαρμογές Πρωταρχικών Σχημάτων στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό
3.3 Πρωταρχικά Στερεά
Κύβος, Πυραμίδα, Κώνος, Σφαίρα, Κύλινδρος
Εφαρμογές Πρωταρχικών Στερεών στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό
3.4 Παραλλαγές των Πρωταρχικών Στερεών
Κανονικές και ακανόνιστες μορφές Πρωταρχικών Στερεών
Μετασχηματισμός Πρωταρχικών Στερεών
Αφαιρετικές και Προσθετικές μορφές Πρωταρχικών Στερεών
3.5 Είδη μορφών:
- Γραμμική μορφή
- Ακτινωτή μορφή
- Δικτυωτή μορφή (κάνναβος)

3.6 Γεωμετρικές συγκρούσεις
3.7 Έκφραση μορφής και επιφάνειας
Υλικό, Υφή, Χρώμα

4 Μορφή και Χώρος
4.1 Στοιχεία προσδιορισμού του χώρου
Οριζόντια στοιχεία (ανυψωμένο, βυθισμένο, υπερυψωμένο)
Κατακόρυφα στοιχεία
4.2 Επίπεδα σε σχήμα Γ,U,…
Παράλληλα επίπεδα
4.3 Ανοίγματα στο χώρο (παράθυρα, θύρες)
4.4 Σχέση μορφής και κουλτούρας

5 Οργάνωση μορφών και χώρου/Διάταξη
5.1 Τύποι οργανώσεων κτιριακών μορφών:
- Κεντρική
- Γραμμική
- Ακτινωτή
- Συγκεντρωτική
- Δικτυωτή

5.2 Είδη διατάξεων κτιρίων και κτιριακών συνθέσεων:

- Αξονική
- Συμμετρική
- Ασύμμετρη
- Επανάληψη

6 Σχεδιομελέτη 1

6.1 Διαμόρφωση του χώρου μιας μικρής πλατείας σε πάρκο ή ενός χώρου στην αυλή του σχολείου τους σε χώρο ψυχαγωγίας και ξεκούρασης, χρησιμοποιώντας τα Πρωταρχικά Στερεά και Επίπεδα και λαμβάνοντας υπόψη την οργάνωση των μορφών και του χώρου.

7 Κυκλοφορία

7.1 Στοιχεία κυκλοφορίας:

- Προσπέλαση
- Είσοδος
- Διαμόρφωση διακίνησης
- Σχέση διακίνησης και χώρου
- Μορφές χώρου κυκλοφορίας
- Σχέση λειτουργικότητας και σχεδιασμού του χώρου κυκλοφορίας
- Διακίνηση ατόμων με αναπηρίες

8 Αναλογίες και Κλίμακα

8.1 Κλίμακα δομικών υλικών και κτιρίων

8.2 Σωστές αναλογίες και ισορροπημένη διάταξη κτιριακών όγκων

8.3 Σωστές αναλογίες και σωστή τοποθέτηση των ανοιγμάτων στις όψεις ενός κτιρίου

8.4 Συστήματα Αναλογιών

- Χρυσή Τομή
- Κλασικοί Ρυθμοί
- Θεωρίες της Αναγέννησης
- Modulor
- Ken
- Ανθρωπομετρία/Ανθρώπινη κλίμακα
- Οπτική κλίμακα

9 Διαδικασία και πορεία της Αρχιτεκτονικής δημιουργίας

9.1

- Ανάλυση του προβλήματος
- Ετοιμασία κτιριολογικού προγράμματος
- Συγκέντρωση δεδομένων
- Σύνθεση
- Εναλλακτικές δυνατότητες λύσεων
- Επιλογή της καλύτερης λύσης

9.2 Παράγοντες που επηρεάζουν τη σύνθεση και την τελική μορφή ενός κτιρίου (πέρα από την αισθητική, τη σωστή αναλογία και την κλίμακα)

- Πρόσβαση
- Γεωλογία εδάφους
- Κλιματολογικές συνθήκες
- Προσανατολισμός
- Γειτονικά κτίρια
- Λειτουργικότητα
- Οικονομία
- Επιλογή δομικών υλικών και μεθόδου κατασκευής/τεχνολογίας
- Πολιτισμός/Κοινωνικό περιβάλλον
- Προστασία του φυσικού περιβάλλοντος (αρμονία, σωστή ένταξη)
- Πολεοδομικοί/Οικοδομικοί Κανονισμοί

10. Σχεδιομελέτη 2

- Σχεδιασμός τουριστικού περιπτέρου σε βουνό ή θάλασσα (εσωτερικός και εξωτερικός χώρος) ή
- Σχεδιασμός και διαμόρφωση χώρου πισίνας με μπαρ και καλυμμένο εξωτερικό χώρο ή
- Σχεδιασμός μικρού κτιρίου που περιλαμβάνει δύο αίθουσες δημιουργικής απασχόλησης στο σχολείο που φοιτούν οι μαθητές/τριες.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΤΡΙΤΗ, 8 ΙΟΥΝΙΟΥ 2010
ΩΡΑ : 7:30 – 10:00

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 3 μέρη (Α΄, Β΄ και Γ΄), 8 σελίδες και 2 φύλλα σχεδίασης Α3.

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Το Παράρτημα
- Τα 2 φύλλα σχεδίασης Α3
- Ένα έντυπο Α4 (χαρτονάκι) στο οποίο, αφού συμπληρωθούν τα στοιχεία του/της, **θα επισυναφθούν το εξεταστικό δοκίμιο και τα δύο φύλλα σχεδίασης Α3**.

ΟΔΗΓΙΕΣ

1. **Να απαντήσετε όλες τις ερωτήσεις.**
2. Οι ερωτήσεις του Μέρους Α΄ να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Οι ερωτήσεις του Μέρους Β΄ να απαντηθούν στο φύλλο σχεδίασης 1.
4. Η ερώτηση του Μέρους Γ΄ να απαντηθεί στο φύλλο σχεδίασης 2.
5. Να τηρηθούν οι κανόνες καλής σχεδίασης, γραμμογραφίας και γραφής γραμμάτων και αριθμών.
6. Όπου απαιτείται σχεδίαση, αυτή να γίνει με το μολύβι.
7. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

…/2

ΜΕΡΟΣ Α΄ (48 μονάδες)

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

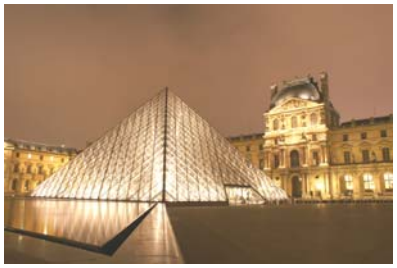
1. Να αναγνωρίσετε τα πρωταρχικά στερεά στις φωτογραφίες που παρουσιάζονται πιο κάτω.

……

……

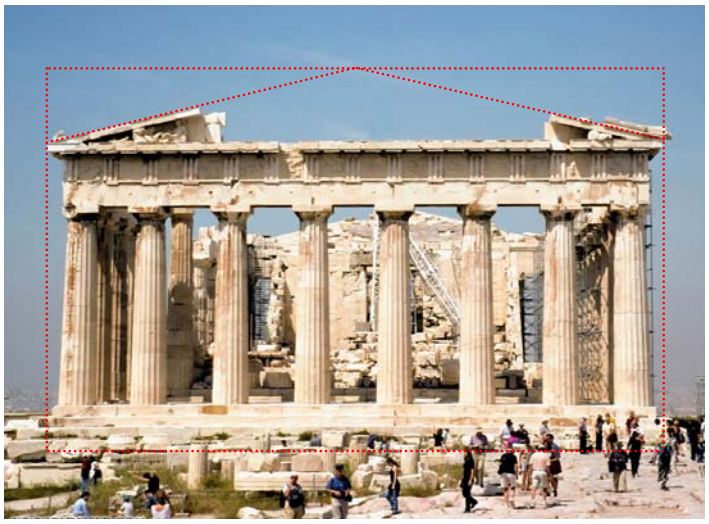
……

……



……

2. Να αποδείξετε την εφαρμογή της χρυσής τομής στην πρόσοψη του Παρθενώνα, κάνοντας τους απαραίτητους υπολογισμούς.



……

……

……

……

……

……

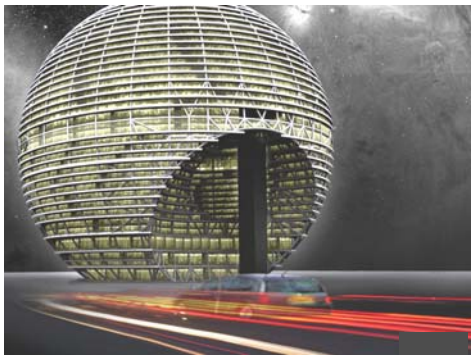
…/3

3. Να αναγνωρίσετε τους κλασικούς ρυθμούς στα κιονόκρανα που φαίνονται στις πιο κάτω εικόνες.

…… …… ……

…… …… ……

4. Να αναφέρετε, για την κάθε εικόνα που φαίνεται πιο κάτω, το είδος του μετασχηματισμού της μορφής.



……

……

……

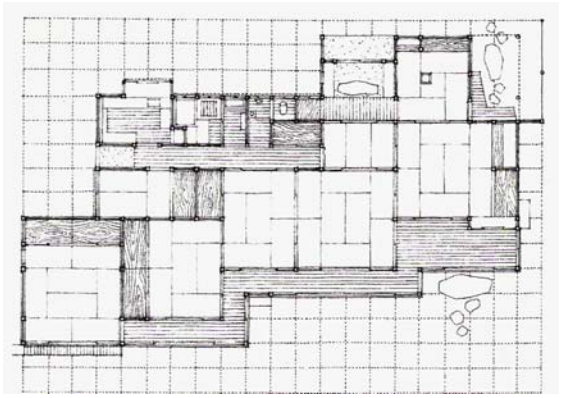
……

……

……

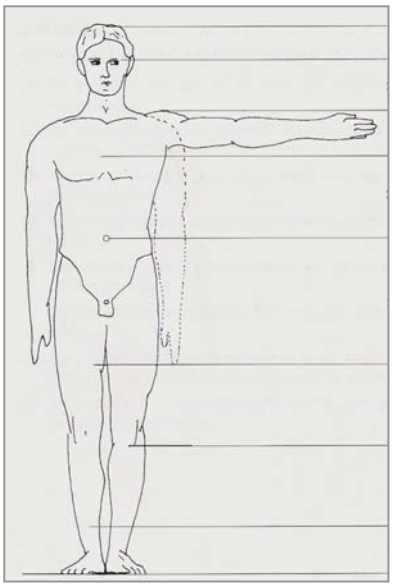
…/4

5. Στην παραδοσιακή γιαπωνέζικη κατοικία ο κάναβος ρυθμίζει την κατασκευή, καθώς επίσης και την προσθετική ακολουθία των δωματίων από χώρο σε χώρο. Να αναφέρετε το όνομα αυτού του συστήματος αναλογιών και τις δύο βασικές μονάδες που χρησιμοποιεί.



……
……
……
……

6. Οι αναλογίες της χρυσής τομής εμπεριέχονται και στα διάφορα μέρη του ανθρώπινου σώματος. Να βρείτε δύο τέτοιες περιπτώσεις, αναγράφοντας στην εικόνα **α_1, α_2** (για τις μικρές διαστάσεις) και **β_1, β_2** (για τις μεγάλες).

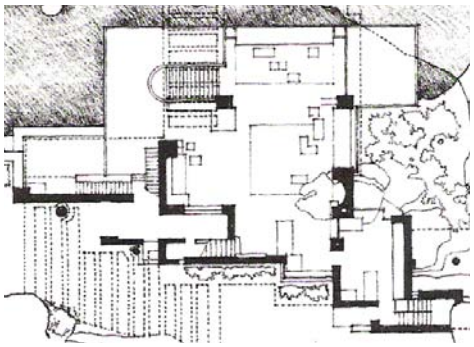


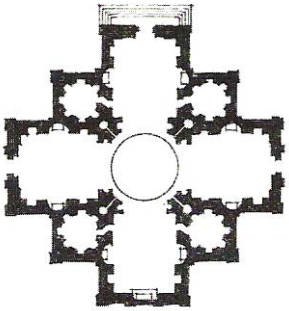
7. Να αναφέρετε οκτώ παράγοντες που επηρεάζουν την τελική μορφή του κτιρίου.

…….. ……..
…….. ……..
…….. ……..
…….. ……..

…/5

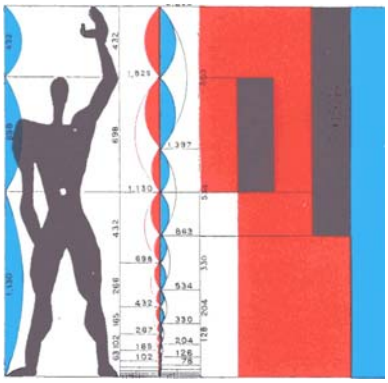
8. Πιο κάτω παρουσιάζονται δύο κατόψεις με διαφορετικές μορφές χώρου. Να αναφέρετε, κάτω από την κάθε κάτοψη, το είδος της μορφής που αντιπροσωπεύει.





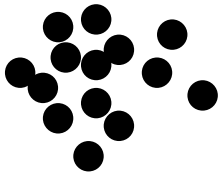
…….. ……..

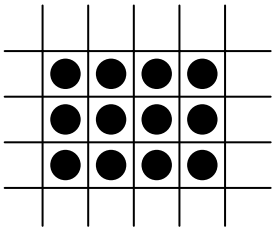
9. Ο Le Corbusier βάσισε το μετρικό του εργαλείο στα Μαθηματικά (αναλογίες της χρυσής τομής) και στις αναλογίες του ανθρώπινου σώματος (λειτουργικές διαστάσεις). Να ονομάσετε αυτό το σύστημα αναλογιών και να αναφέρετε τις τρεις βασικές διαστάσεις, από τις οποίες αποτελείται.



……
……
……
……

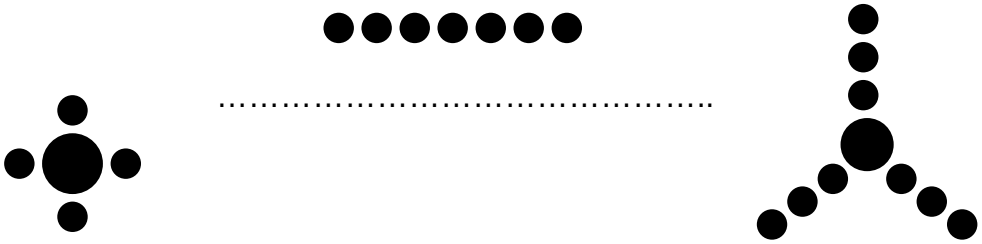
10. Πιο κάτω δίνονται τα πέντε τυπικά σχήματα οργάνωσης χώρου. Να αναγράψετε για το κάθε τυπικό σχήμα το είδος της οργάνωσης που αντιπροσωπεύει.





…….. ……

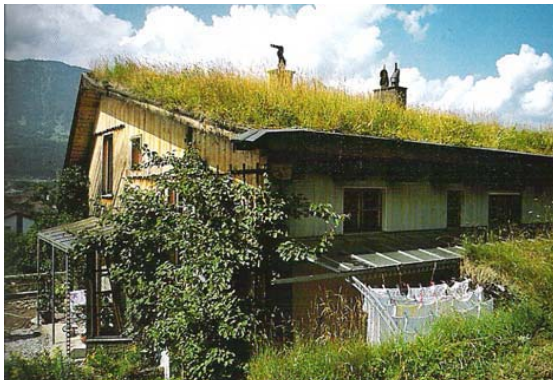
…/6



…….

…… ……..

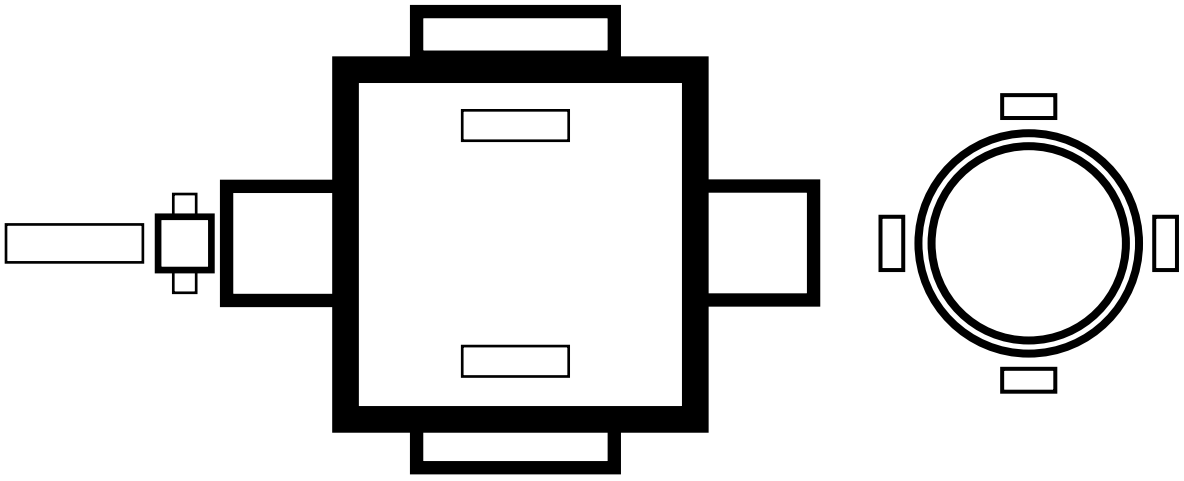
11. Με τη βοήθεια των πιο κάτω εικόνων, να αναφέρετε δύο παραμέτρους που χαρακτηρίζουν ένα βιοκλιματικό κτίριο.



.....

.....

12. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται μια σύνθετη μορφή χώρου. Να τοποθετήσετε τον κύριο άξονα συμμετρίας του σχήματος, καθώς επίσης και τους δευτερεύοντες άξονες συμμετρίας τριών επιμέρους σχημάτων.



…/7

ΜΕΡΟΣ Β΄ (32 μονάδες)

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

13. Στο φύλλο σχεδίασης 1, δίνεται μια μικρή έκταση πάρκου σε κλίμακα 1:100. Να συμπληρώσετε την κάτοψη του χώρου αυτού με πλακόστρωτα και δέντρα, χρησιμοποιώντας τα διάφορα πρωταρχικά σχήματα και τις γεωμετρικές τους συγκρούσεις και έχοντας υπόψη την κατεύθυνση κίνησης των πεζών.

14. Στο φύλλο σχεδίασης 1, δίνεται η γραμμή ορίου μιας ακρογιαλιάς. Να αποδώσετε γραφικά τους βράχους (αριστερά της γραμμής) και τη θάλασσα (δεξιά της γραμμής).

15. Στο φύλλο σχεδίασης 1, δίνεται σε κλίμακα 1:100 περίγραμμα κάτοψης μιας γιαπωνέζικης κατοικίας. Να διαμορφώσετε τους χώρους, τοποθετώντας τις ψάθες δωματίου (διαστάσεων 1 x 2 m), χρησιμοποιώντας οποιονδήποτε συνδυασμό τους.

16. Οι αναλογίες της χρυσής τομής μπορούν να βρεθούν και με γραφικό τρόπο. Χρησιμοποιώντας τα γεωμετρικά όργανα να βρείτε:

    i) τη μεγαλύτερη διάσταση της χρυσής τομής **β**, όταν δίνεται στο σχέδιο (φύλλο σχεδίασης 1) η μικρότερη διάσταση **α**.

    ii) τις δύο διαστάσεις **α** και **β** της χρυσής τομής, όταν δίνεται το άθροισμά τους **α + β**.

.../8

ΜΕΡΟΣ Γ΄ (20 μονάδες)

Στο Παράρτημα δίνεται, σε κλίμακα 1:500, τοπογραφικό σχέδιο μιας παραθαλάσσιας περιοχής.

17. Στο φύλλο σχεδίασης 2 δίνεται, σε κλίμακα 1:100, μέρος του τοπογραφικού σχεδίου της περιοχής στην οποία πρέπει να σχεδιάσετε τη δική σας πρόταση για την αναβάθμιση του χώρου.

Να διαμορφώσετε το χώρο αυτό, κατά τρόπο λειτουργικό, χρησιμοποιώντας διάφορα στοιχεία όπως:

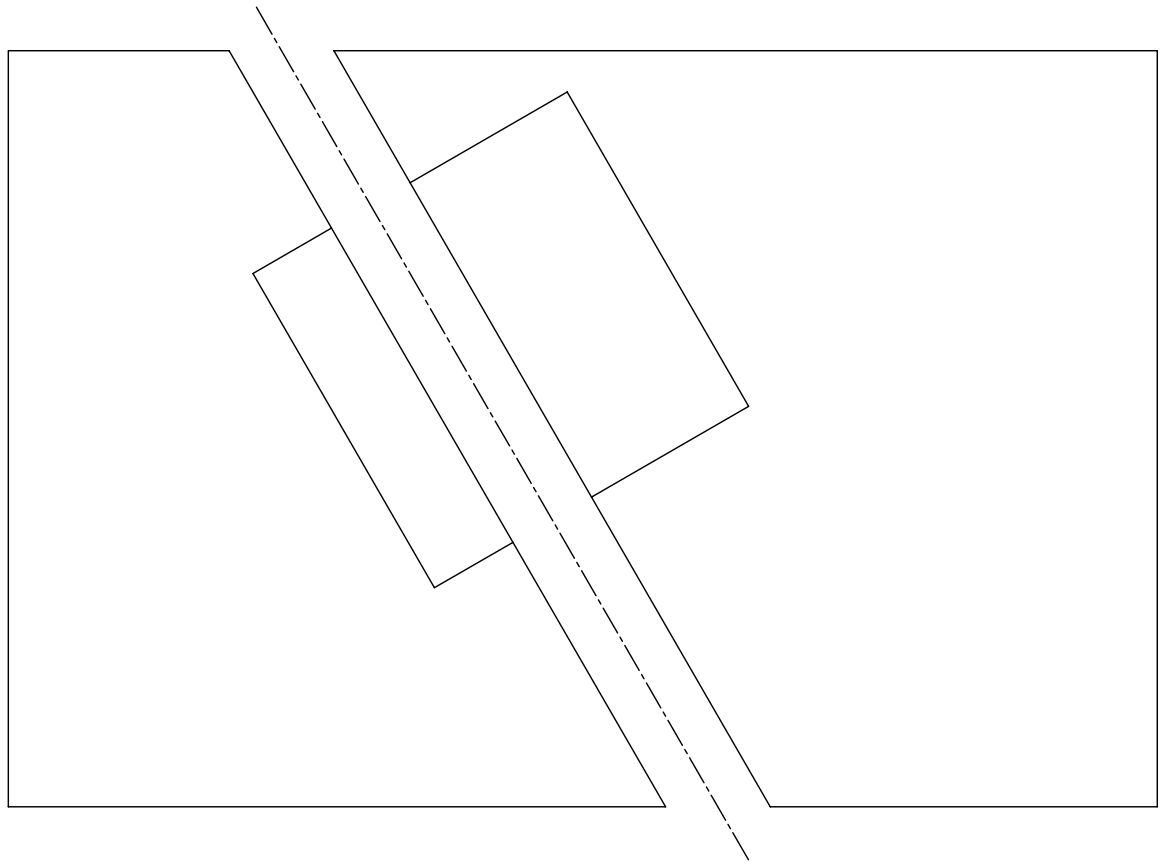
- πλακόστρωτα
- σκαλιά
- ράμπα για ανάπηρους με κλίση 5%
- πέργολες
- δέντρα
- παγκάκια
- και οτιδήποτε άλλα κατά την κρίση σας

Στο σχεδιασμό να λάβετε υπόψη τους υφιστάμενους δρόμους, τις υψομετρικές διαφορές του εδάφους (ισοϋψείς καμπύλες) και την υπάρχουσα βλάστηση.

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

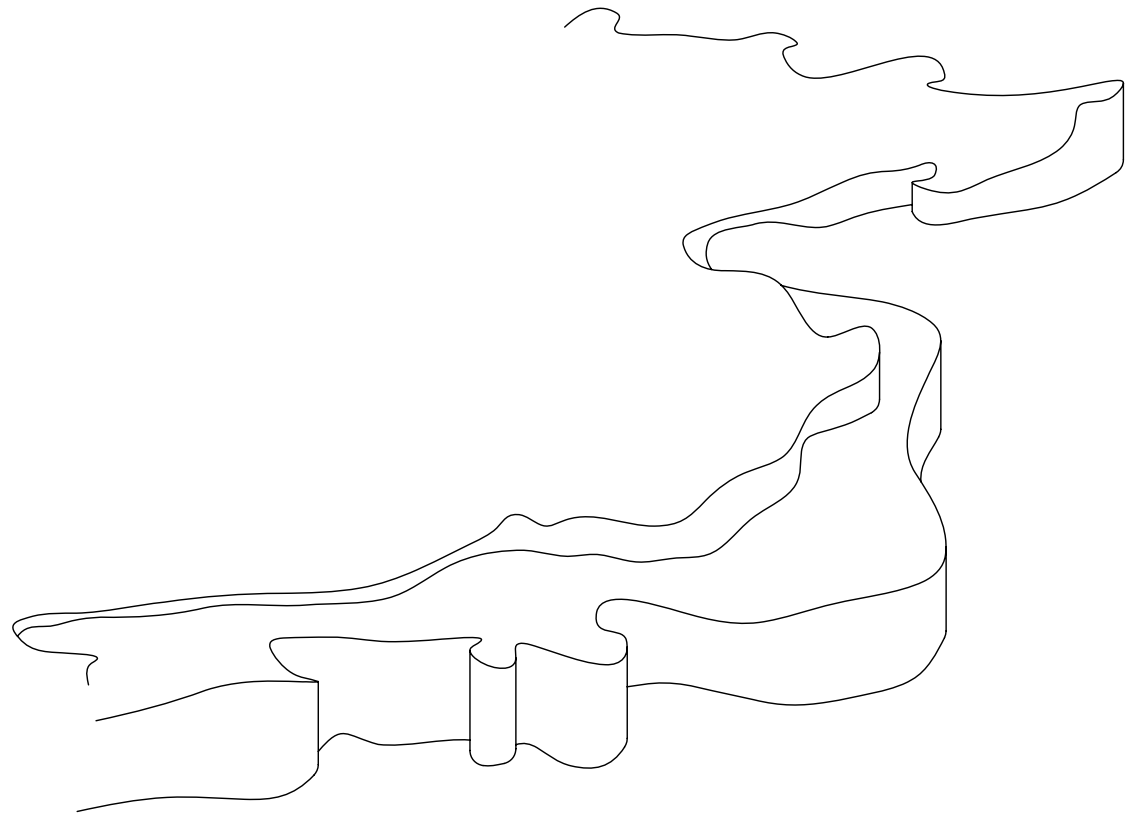
ΦΥΛΛΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ 1 - ΜΕΡΟΣ Β΄

ΕΡΩΤΗΣΗ 13

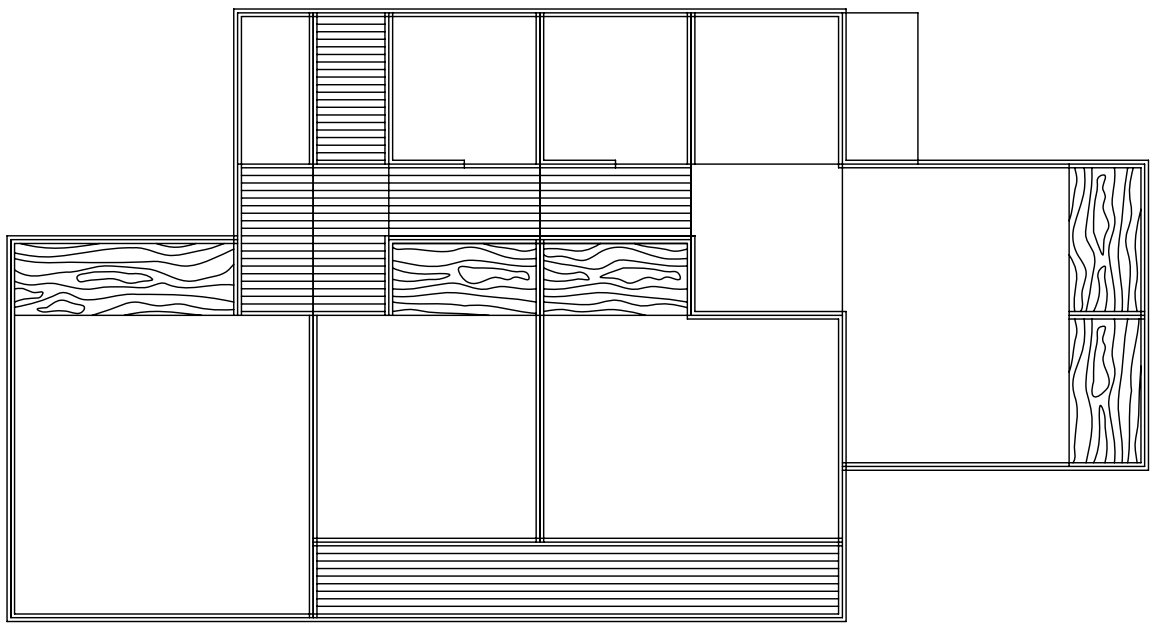


ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

ΕΡΩΤΗΣΗ 14



ΕΡΩΤΗΣΗ 15



ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

ΕΡΩΤΗΣΗ 16

i)

α

ii)

α+β

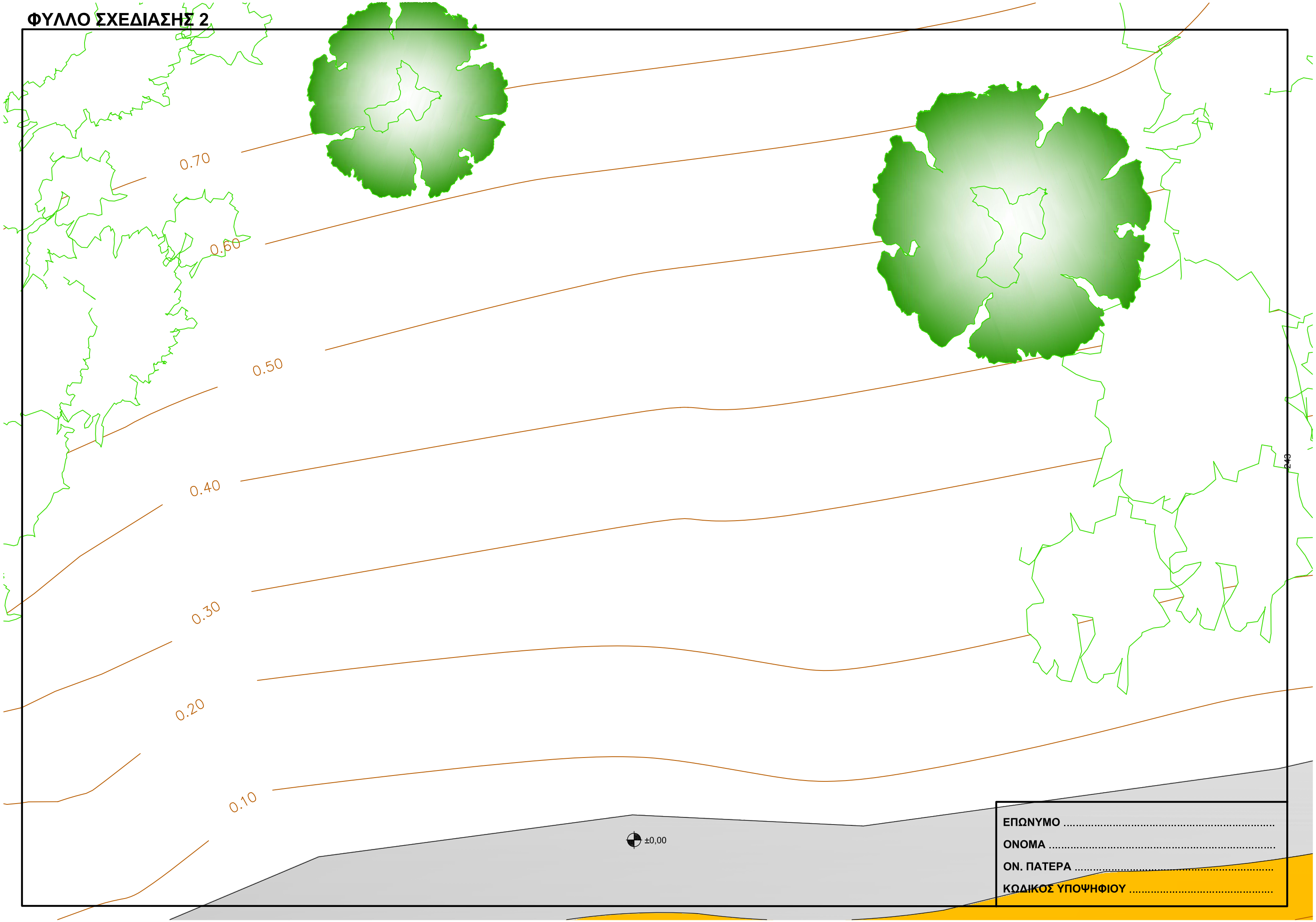
ΕΠΩΝΥΜΟ .....

ΟΝΟΜΑ .....

ΟΝ. ΠΑΤΕΡΑ .....

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ .....

ΦΥΛΛΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ 2



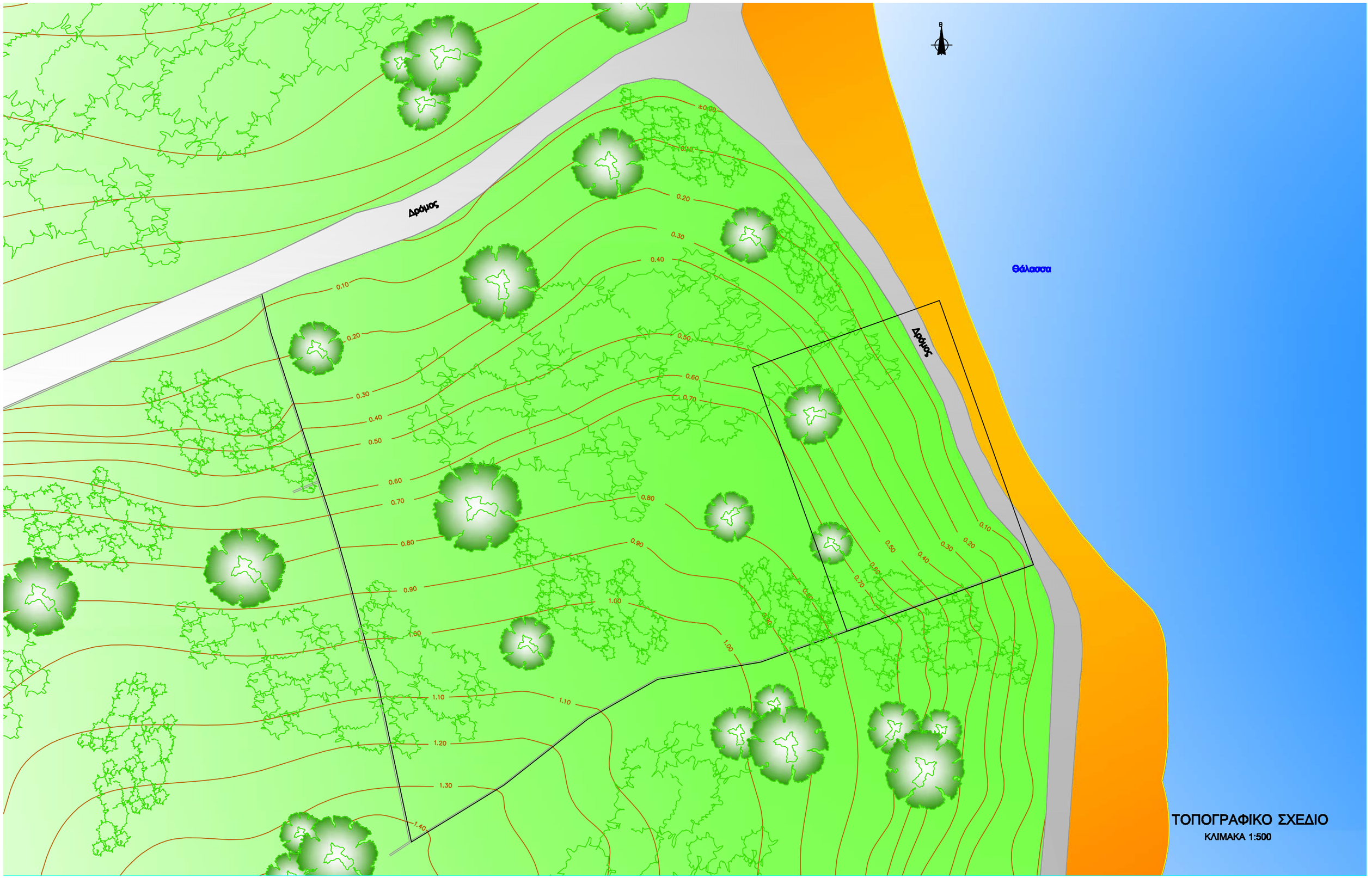
ΕΠΩΝΥΜΟ .....

ΟΝΟΜΑ .....

ΟΝ. ΠΑΤΕΡΑ .....

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ .....

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ


Δρόμος
Δρόμος
Θάλασσα
±0.00
0.10
0.20
0.30
0.40
0.50
0.60
0.70
0.80
0.90
1.00
1.10
1.20
1.30
1.40
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:500

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ, ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.**

1. **Ισοϋψείς καμπύλες**
   Μέθοδοι χάραξης ισοϋψείς καμπύλων.
   Υπολογισμός των υψομέτρων σημείων ισοϋψών καμπύλων.
   Τομές σε συμπλέγματα ισοϋψών.
   Χάρτες με ισοϋψείς – Εφαρμογές.

2. **Όγκοι χωματουργικών έργων**
   Σχεδίαση και εξήγηση μηκοτομών και διατομών σε μια χωματουργική εργασία.
   Υπολογισμός όγκου χωματουργικών εργασιών με βάση τις μηκοτομές και διατομές.
   Υπολογισμός κλίσης εδάφους.
   Υπολογισμός του όγκου γενικών χωματουργικών εργασιών με βάση την κλίση του εδάφους.
   Υπολογισμός του όγκου χωματουργικών εργασιών σε οικοδομικές κατασκευές.

3. **Σφάλματα στις μετρήσεις**
   Βασικές κατηγορίες σφαλμάτων
   Αιτίες πρόκλησης των χονδροειδών σφαλμάτων.
   Παραδείγματα χονδροειδών σφαλμάτων. Τρόποι αποφυγής τους.
   Αιτίες πρόκλησης των συστηματικών σφαλμάτων. Παραδείγματα συστηματικών σφαλμάτων.
   Διόρθωση των μηκών και των εμβαδών που μετρήθηκαν με λανθασμένο μήκος μετραλύσου.
   Αιτίες πρόκλησης των τυχαίων σφαλμάτων.

4. **Πολυγωνικές οδεύσεις και καρτεσιανές συντεταγμένες.**
   Εφαρμογές των πολυγωνικών οδεύσεων.
   Μέθοδος όδευσης με καρτεσιανές συντεταγμένες.
   Υπολογισμός του ύψους και της αποχής κάθε σημείου της όδευσης.
   Πίνακας με όλες τις διορθωμένες τιμές υψών και αποχών.
   Υπολογισμός εμβαδού έκτασης γης που περικλείεται από μια κλειστή όδευση.

5. **Διαχωρισμός οικοπέδων**
   Επεξήγηση της διαδικασίας για έκδοση άδειας διαχωρισμού οικοπέδων και αναφορά στους κανονισμούς του διαχωρισμού.
   Οργάνωση και σχεδιασμός της πορείας που ακολουθείται για το διαχωρισμό οικοπέδων.
   Αποτύπωση και σχεδίαση των εξωτερικών οροσήμων και της επί τόπου κατάστασης.
   Σχεδίαση μηκοτομών με όλα τα απαραίτητα στοιχεία.

6. **Καμπύλες συναρμογής δρόμων**
   Είδη καμπυλών συναρμογής δρόμων.
   Το κυκλικό τόξο ως καμπύλη συναρμογής για δύο ευθύγραμμα τμήματα. Ορολογία πορεία χάραξης του κυκλικού τόξου.
   Εμπόδια που παρουσιάζονται κατά τη χάραξη του τόξου.
   Σχεδίαση καμπυλών συναρμογής δρόμων.

7. **Φωτογραμμετρία**
   Ορισμός και εφαρμογές της φωτογραμμετρίας.
   Διαφορές μεταξύ φωτογραφίας και χάρτη.
   Σύγκριση αεροφωτογραφίας με ένα χάρτη και αναφορά στα πλεονεκτήματα του κάθε είδους.

Τύπου φωτογραμμετρίας. Φωτογραμμετρική απόδοση. Τύποι προβολών.
Κλίμακες κάθετης και κεκλιμένης αεροφωτογραφίας.
Φυσική στερεοσκοπική όραση. Στερεοσκοπική όραση με τη βοήθεια φωτογραφιών.
Τρόποι προσανατολισμού φωτογραφίας στη φωτογραμμετρία.

8. **G.P.S. – Σύστημα γεωγραφικού προσδιορισμού θέσης.**
Ορισμός του Συστήματος Γεωγραφικού Προσδιορισμού θέσης (G.P.S.).
Εφαρμογές του G.P.S. Χρησιμότητα του G.P.S. στην Τοπογραφία.
Γεωμετρία της θέσης των δορυφόρων που εκπέμπουν προς τα όργανα G.P.S.
Λήψη σήματος από το G.P.S.
Εμπόδια στη λήψη του σήματος.
Εφαρμογή του G.P.S. από το Κτηματολόγιο στην Κύπρο.
Επεξήγηση της χρήσης του G.P.S.
Λειτουργία MENU του G.P.S.
Ανάγνωση μετρήσεων του G.P.S.

9. **Κυπριακό Σύστημα Πληροφοριών Γης**.
Ορισμός του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών Γης.
Στόχοι του Κυπριακού Συστήματος Πληροφοριών Γης.
Βάσεις δεδομένων του Κυπριακού Συστήματος Πληροφοριών Γης.
Βασικά στοιχεία μοντέλου δεδομένων του συστήματος.
Στοιχεία των επιπέδων πληροφοριών γεωγραφικού μέρους με τη βοήθεια του συστήματος GEAS (Geographical Enquiry & Analysis System).
Στάδια διεκπεραίωσης διαχωρισμού οικοπέδων, με τη βοήθεια του GEAS.
Στάδια διεκπεραίωσης απαλλοτρίωσης γης για κατασκευή δρόμου.

Σημείωση: Οι υποψήφιοι μπορούν να επιλέξουν είτε το μάθημα Μηχανική και Κατασκευές, είτε το μάθημα της Τοπογραφίας.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΤΡΙΤΗ, 8 ΙΟΥΝΙΟΥ 2010
ΩΡΑ : 07.30 - 10.00

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α΄, Β΄ και Γ΄) και 5 σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ: ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

.../ 2

ΜΕΡΟΣ Α΄ - Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 6 μονάδες

1. Να αναφέρετε τέσσερα πλεονεκτήματα που έχει το Σύστημα Γεωγραφικού Προσδιορισμού Θέσης (G.P.S.) σε σχέση με τις συμβατικές μεθόδους χωρομέτρησης.

2. Να αναφέρετε τα κύρια χαρακτηριστικά των ισοϋψών καμπυλών.

3. Σ' ένα χάρτη με ισοϋψείς καμπύλες, σχεδιασμένο σε κλίμακα 1 : 5000, δύο σημεία Α και Β βρίσκονται πάνω στις ισοϋψείς των 236,00 m και 239,00 m αντίστοιχα. Αν η απόσταση μεταξύ των δύο σημείων στο χάρτη είναι 12 mm, να υπολογίσετε τη μεταξύ τους κλίση.

4. Για την τοποθέτηση τμήματος του Νότιου Αγωγού έγινε διάνοιξη ευθύγραμμου αυλακιού μήκους 400 m σε επίπεδο και οριζόντιο έδαφος.

   Να υπολογίσετε τον όγκο της εκσκαφής σε m^3, όταν το πλάτος του αυλακιού είναι 150 cm και το βάθος στην αρχή του αυλακιού 240 cm και στο τέρμα του 360 cm.

5. Για τη σύνδεση της αποχετευτικής εγκατάστασης κατοικίας με τον οχετό του Κεντρικού Αποχετευτικού Συστήματος απαιτείται να κατασκευαστεί το φρεάτιο σύνδεσης.

   Να υπολογίσετε το υψόμετρο του πυθμένα του φρεατίου σύνδεσης, αν η οριζόντια απόσταση του οχετού από το φρεάτιο ελέγχου είναι 4,00 m, η αναμενόμενη κλίση του σωλήνα σύνδεσης είναι 4% και το υψόμετρο του κάτω μέρους του σωλήνα στο σημείο σύνδεσης με τον οχετό είναι -2,80 m. (το υψόμετρο του δρόμου = 0,00 m προσωρινή αφετηρία)

6. Η υψομετρική διαφορά μεταξύ δύο σημείων Α και Β στην επιφάνεια του εδάφους είναι 25 m. Αν η μεταξύ τους κεκλιμένη απόσταση είναι 201,5 m, να υπολογίσετε την εκατοστιαία κλίση του εδάφους.

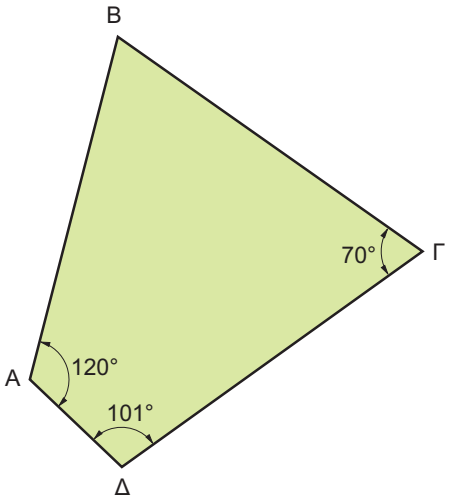
7. Να εξηγήσετε τι είναι η Φωτογραμμετρία και να αναφέρετε δύο εφαρμογές της.

8. Η απόσταση μεταξύ δύο σημείων που μετρήθηκε με μετροταινία των 50,00 m βρέθηκε να είναι 584,56 m. Μετά από σχετικό έλεγχο της μετροταινίας, διαπιστώθηκε ότι το πραγματικό της μήκος είναι 49,94 m. Να βρείτε την πραγματική απόσταση μεταξύ των δύο σημείων.

.../ 3

ΜΕΡΟΣ Β΄ – Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες

9. Στην κλειστή όδευση του σχήματος 1, το μαγνητικό αζιμούθιο της ευθείας ΒΓ είναι 125°. Να υπολογίσετε το μαγνητικό αζιμούθιο της ευθείας ΑΔ.



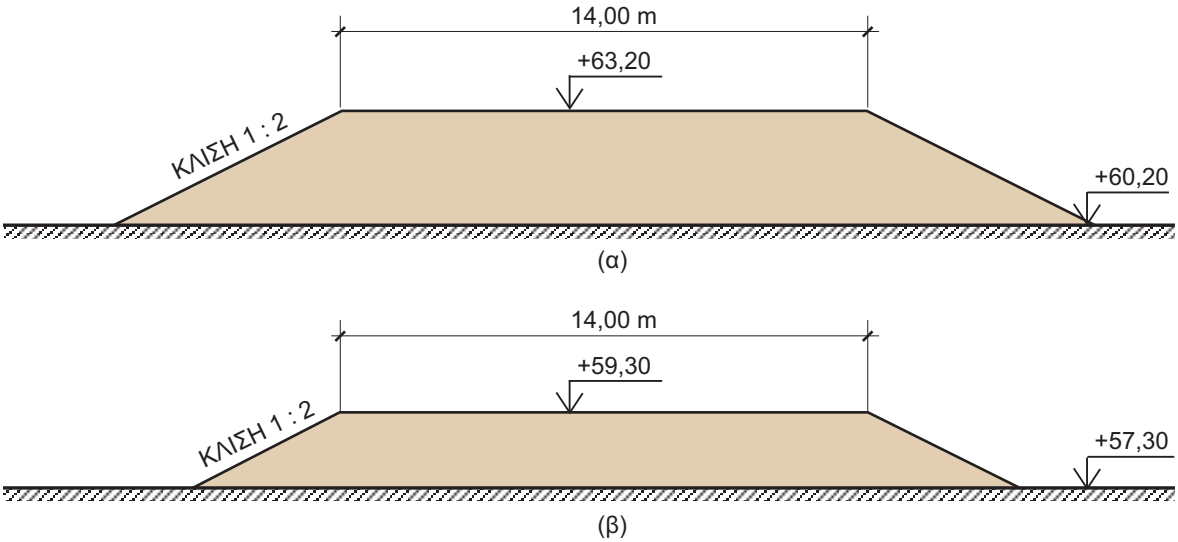
ΣΧΗΜΑ1

10. Σε μια προτεινόμενη εκσκαφή για δρόμο, τα εμβαδά των κατά πλάτος τομών μετρήθηκαν με εμβαδόμετρο και βρέθηκαν όπως πιο κάτω:

Απόσταση μεταξύ τομών (m)		20	20	20	20	20
Εμβαδόν τομών (m^2)	49,5	52,8	70,2	64,5	48,3	52,7

Να υπολογίσετε τον όγκο της εκσκαφής.

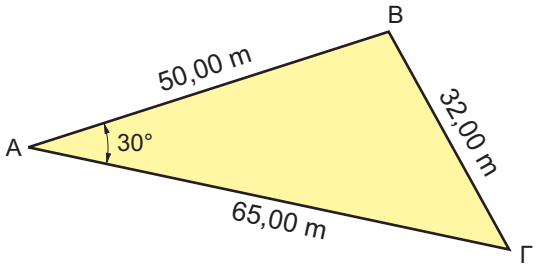
11. Η επιχωμάτωση του σχήματος 2 έχει μορφή ισοσκελούς τραπεζοειδούς πρίσματος με ακραίες διατομές όπως φαίνονται στα σχήματα α και β. Αν το μήκος της επιχωμάτωσης είναι 80,00 m, να υπολογίσετε τον όγκο της.



ΣΧΗΜΑ 2

.../ 4

12. Το τεμάχιο γης ΑΒΓ, που φαίνεται στο σχήμα 3, είναι σχεδιασμένο σε κλίμακα 1:1000. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του σε m^2.

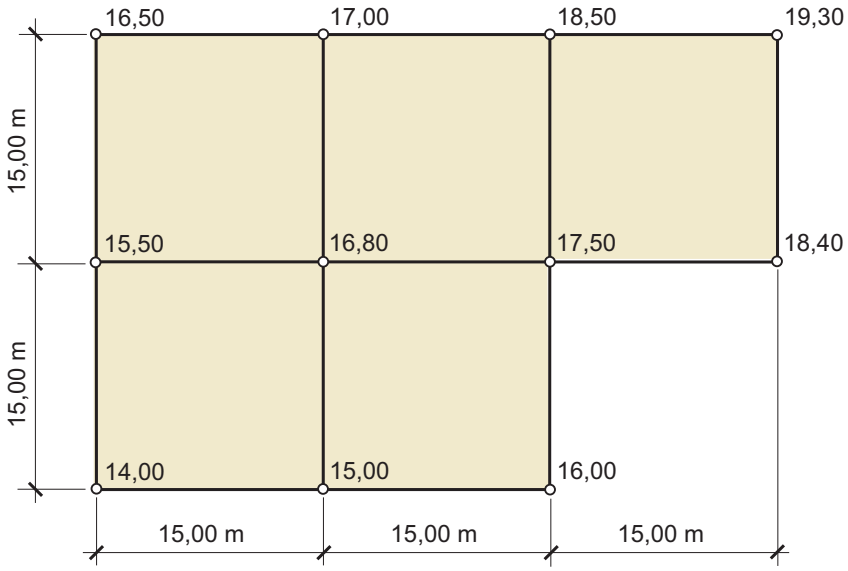


ΚΛΙΜΑΚΑ 1:1000

ΣΧΗΜΑ 3

ΜΕΡΟΣ Γ΄ – Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες

13. Στο σχήμα 4 παρουσιάζεται τεμάχιο γης με τα υφιστάμενα υψόμετρα. Να υπολογίσετε τον όγκο της εκσκαφής εάν το προτεινόμενο υψόμετρο εκσκαφής είναι 10,00 m. (Οι διαστάσεις και τα υψόμετρα είναι σε m).

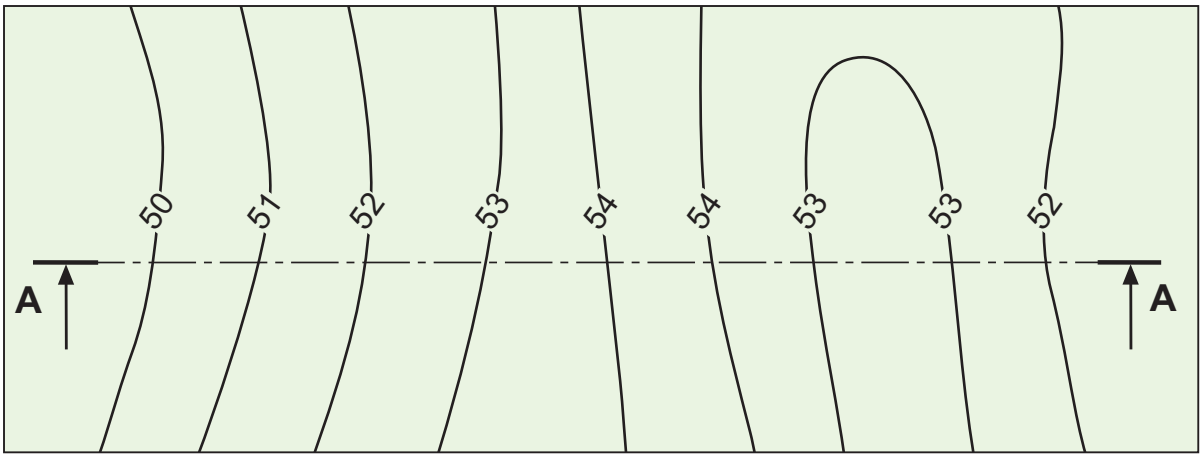


ΣΧΗΜΑ 4

14. Η κάτοψη του σχήματος 5 είναι σχεδιασμένη σε κλίμακα 1:200.

    Να σχεδιάσετε την τομή Α-Α σε κλίμακα κατακόρυφου άξονα (υψών) 1:50 και σε κλίμακα οριζόντιου άξονα (μηκών) 1:200.

.../ 5



ΣΧΗΜΑ 5

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Διάρκεια εξέτασης: 2 ώρες και 30 λεπτά

Εξεταστικό δοκίμιο: Θα αποτελείται από 5 ερωτήσεις/ασκήσεις διαφόρων τύπων διαβαθμισμένες για να απαντηθούν όλες.

Εξεταστέα ύλη:
Η αρίθμηση των παραγράφων που ακολουθούν δεν αντιστοιχεί με την αρίθμηση των κεφαλαίων του βιβλίου της Πολιτικής Οικονομίας Γ΄ Λυκείου.

Αναλυτικά η εξεταστέα ύλη περιλαμβάνει τα πιο κάτω:

1. **Εισαγωγή**
   Αντικείμενο της Οικονομικής Επιστήμης. Κλάδοι της Οικονομικής Επιστήμης.
   Το οικονομικό πρόβλημα και οι επιπτώσεις του. Οικονομική αρχή ή οικονομικό αξίωμα. Παραγωγικές δυνατότητες της οικονομίας. Οικονομικό κύκλωμα.

2. **Ανάγκες – Αγαθά – Χρησιμότητα**
   Ανάγκες (Έννοια, διακρίσεις, ιδιότητες, δημιουργία αναγκών, ιεράρχηση και ικανοποίηση αναγκών).
   Αγαθά (Έννοια, Ελεύθερα και Οικονομικά αγαθά, Κατηγορίες Οικονομικών αγαθών).
   Χρησιμότητα (Έννοια, Συνολική και Οριακή Χρησιμότητα, Καμπύλες Συνολικής και Οριακής Χρησιμότητας, Νόμος της Φθίνουσας Οριακής Χρησιμότητας και Ισορροπία Καταναλωτή).

3. **Παραγωγή και Συντελεστές της Παραγωγής**
   Έννοια της Παραγωγής. Κλάδοι και Τομείς της Παραγωγής.
   Συντελεστές της Παραγωγής (Έννοια και ιδιότητες των Συντελεστών Παραγωγής, οι συντελεστές της παραγωγής Εργασία, Φύση ή Έδαφος, Κεφάλαιο, Επιχειρηματικότητα). Συνδυασμός παραγωγικών συντελεστών και χρόνος στην παραγωγή.
   Συνάρτηση Παραγωγής. Νόμος της Φθίνουσας Απόδοσης και Ισορροπία Παραγωγού. Παραγωγικότητα της Εργασίας.

4. **Κόστος παραγωγής**
   Γενικά. Έννοια και περιεχόμενο του Κόστους. Ιδιωτικό και Κοινωνικό Κόστος.
   Κόστος Παραγωγής στη Βραχυχρόνια περίοδο. Σταθερό, Μεταβλητό και Συνολικό κόστος. Μέσο Σταθερό, Μέσο Μεταβλητό και Μέσο Συνολικό Κόστος. Το Οριακό Κόστος και η σημασία του. **(Αφαιρούνται: το Κόστος Παραγωγής στη Μακροχρόνια περίοδο και οι Οικονομίες και Αντιοικονομίες Κλίμακας.)**

5. **Σχηματισμός των Τιμών**
   Γενικά. Ζήτηση (Έννοια και Προσδιοριστικοί Παράγοντες, Καμπύλη Ζήτησης - Νόμος της Ζήτησης, Μεταβολή στους Προσδιοριστικούς Παράγοντες της Ζήτησης).
   Προσφορά (Έννοια και Προσδιοριστικοί Παράγοντες της Προσφοράς, Καμπύλη Προσφοράς - Νόμος της Προσφοράς, Μεταβολή στους Προσδιοριστικούς Παράγοντες της Προσφοράς).
   Ισορροπία Προσφοράς και Ζήτησης (Προσδιορισμός της Τιμής Ισορροπίας, Μεταβολές της Τιμής Ισορροπίας).

6. **Ελαστικότητα Ζήτησης και Προσφοράς**
   Γενικά. Ελαστικότητα Ζήτησης (Έννοια και μέτρηση της Ελαστικότητας Ζήτησης, Χαρακτηριστικές Τιμές ή Βαθμοί Ελαστικότητας Ζήτησης, Προσδιοριστικοί Παράγοντες της Ελαστικότητας Ζήτησης, Ελαστικότητα Ζήτησης και Συνολική Δαπάνη για το αγαθό, Πρακτικές Εφαρμογές της Ελαστικότητας Ζήτησης).

7. **Μορφές Αγοράς και Συμπεριφορά Επιχειρήσεων**
   Έννοια και μορφές της αγοράς. Πλήρης ή Τέλειος Ανταγωνισμός (Έννοια και χαρακτηριστικά, Ζήτηση και Έσοδα, Βραχυχρόνια Ισορροπία της ανταγωνιστικής επιχείρησης **(σύγκριση συνολικού εσόδου και συνολικού κόστους μόνο).**

9. **Εθνικό Εισόδημα - Βιοτικό Επίπεδο**
   Γενικά. Εθνικό Προϊόν - Εθνικό Εισόδημα - Εθνική Δαπάνη.
   Εθνικά και Εγχώρια Οικονομικά Μεγέθη: Εθνικό και Εγχώριο Προϊόν, Εθνικό και Εγχώριο Εισόδημα, Εθνική και Εγχώρια Δαπάνη.
   Ακαθάριστα και Καθαρά Οικονομικά Μεγέθη. Τιμές υπολογισμού των Οικονομικών Μεγεθών.
   Μέτρηση Εθνικού και Εγχώριου Προϊόντος. Μέτρηση Εθνικού και Εγχώριου Εισοδήματος. Εθνικό, Προσωπικό και Διαθέσιμο Εισόδημα (**Αφαιρείται: η Μέτρηση Εθνικής και Εγχώριας Δαπάνης)**.
   Προβλήματα και δυσκολίες μέτρησης των οικονομικών μεγεθών. Αποπληθωρισμός των οικονομικών μεγεθών. Κατά Κεφαλή Εισόδημα και Βιοτικό Επίπεδο.

11. **Χρήμα και αξία του χρήματος**
    Αντιπραγματισμός και χρήμα. Λειτουργίες του χρήματος. Ιδιότητες του χρήματος. Μορφές σύγχρονου χρήματος. Αγοραστική αξία του χρήματος. Ποσοτική θεωρία του χρήματος. Η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, το ΕΣΚΤ, το Ευρωσύστημα, το Διοικητικό Συμβούλιο, η Εκτελεστική Επιτροπή της ΕΚΤ. Η άσκηση της Νομισματικής Πολιτικής από την ΕΚΤ. **(Αφαιρείται: Μέσα Νομισματικής πολιτικής, σελίδες 352-355).**

12. **Πληθωρισμός – Ανεργία**
    Το πρόβλημα του Πληθωρισμού (Έννοια και Ρυθμός Πληθωρισμού, Αίτια και Είδη Πληθωρισμού, Συνέπειες του Πληθωρισμού, Μέτρα Καταπολέμησης του Πληθωρισμού).
    Το πρόβλημα της Ανεργίας (Απασχόληση και Ανεργία, Έννοια και Μέτρηση Ανεργίας, Μορφές ή Είδη Ανεργίας, Συνέπειες και Καταπολέμηση της Ανεργίας).
    Το πρόβλημα του Στασιμοπληθωρισμού.

13. **Οικονομικές Διακυμάνσεις.**
    Έννοια και Διακρίσεις των Οικ. Διακυμάνσεων.
    Φάσεις και Χαρακτηριστικά των φάσεων των Οικ. Διακυμάνσεων.
    Αίτια και Θεωρίες των Οικ. Διακυμάνσεων.
    Εξομάλυνση και Πρόβλεψη των Οικ. Διακυμάνσεων.

14. **Δημόσια Οικονομικά**
    Μέτρα Δημοσιονομικής Πολιτικής. Δημόσιες Δαπάνες.
    Δημόσια Έσοδα (Φορολογία - Άμεσοι και Έμμεσοι Φόροι, Δημόσιος Δανεισμός - Δημόσιο Χρέος). Κρατικός Προϋπολογισμός.

15. **Διεθνείς Συναλλαγές – Διεθνές Εμπόριο**
    Γενικά.
    Απόλυτο και Συγκριτικό Πλεονέκτημα.
    Παγκόσμιος Οργανισμός Εμπορίου – Το Εξωτερικό Εμπόριο της Ε.Ε.
    Ισοζύγιο Πληρωμών.
    Συνάλλαγμα, Συναλλαγματικές Ισοτιμίες, Αγορά Συναλλάγματος και Μετατροπή.
    Διεθνές Νομισματικό Ταμείο.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

Μάθημα: ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Δευτέρα, 7 Ιουνίου 2010
07:30 – 10:00

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΞΙ (6) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- **Να απαντηθούν όλες οι ερωτήσεις.**
- **Οι απαντήσεις να είναι σαφείς, ακριβείς και περιεκτικές.**
- **Όλοι οι υπολογισμοί να φαίνονται στο τετράδιο των απαντήσεών σας.**
- **Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματισμένης υπολογιστικής μηχανής.**
- **Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου μέσου.**

Ερώτηση Α

1. Μια από τις ιδιότητες των αναγκών είναι αυτή του πολλαπλασιασμού.

   (α) Ποιες ανάγκες έχουν την ιδιότητα αυτή και ποιες όχι;

   (β) Δύο από τις αιτίες που προκαλούν τον πολλαπλασιασμό των αναγκών είναι η τεχνολογία και η διαφήμιση. Να εξηγήσετε με ποιο τρόπο επιδρούν στον πολλαπλασιασμό και να αναφέρετε άλλες δύο αιτίες.

   (γ) Να αναφέρετε τις άλλες δύο ιδιότητες των αναγκών.

   (Μονάδες 5)

2. Ο Ανδρέας Ανδρεάδης το 2007 είχε μηνιαίο μισθό €1.800. Το 2008 ο μισθός του ανήλθε στα €1.890 και το 2009 στα €1.980. Ο δείκτης τιμών (έτος βάσης 2007), διαμορφώθηκε το 2008 στις 105 μονάδες και το 2009 στις 112 μονάδες. Να υπολογίσετε και να αναφέρετε αν αυξήθηκε ή μειώθηκε ο πραγματικός μισθός του Ανδρεάδη το 2008 και το 2009. Να δείξετε όλους τους υπολογισμούς σας.

   (Μονάδες 5)

3. Με βάση τους φορολογικούς συντελεστές που δίνονται πιο κάτω:

Φορολογητέο Εισόδημα	Φορολογικοί Συντελεστές
€	%
0 – 19.500	0
19.501 – 28.000	20
28.001 – 36.300	25
36.301 και άνω	30

   (α) Να υπολογίσετε το φόρο εισοδήματος του Γ. Γεωργιάδη με φορολογητέο εισόδημα €45.500 και του Δ. Δημητριάδη με φορολογητέο εισόδημα €35.500. Σχολιάστε αν ο φόρος εισοδήματος που πληρώνουν είναι δίκαιος.

   (Μονάδες 5)

   (β) Και οι δυο αγόρασαν από ένα αυτοκίνητο αξίας €18.400 το καθένα, συμπεριλαμβανομένου του Φόρου Προστιθέμενης Αξίας (ΦΠΑ) 15%.

   i. Να υπολογίσετε το ποσό του ΦΠΑ που πλήρωσε ο καθένας.

   (Μονάδες 2)

   ii. Με βάση τα δεδομένα της ερώτησης και τους υπολογισμούς σας να αποδείξετε αν η πιο πάνω φορολογία είναι προοδευτική ή αντίστροφα προοδευτική ως προς το εισόδημα.

   (Μονάδες 3)

(Σύνολο Μονάδων 20)

Ερώτηση Β

1. Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται στοιχεία που αναφέρονται στην παραγωγή μιας βιομηχανικής επιχείρησης:

Μονάδες Παραγωγής	Συνολικό έσοδο €	Σταθερό κόστος €	Μεταβλητό κόστος €	Συνολικό κόστος €	Οριακό κόστος €
0				250	
1					130
2				500	
3			350		
4					90
5				825	
6				995	
7			965		
8					285
9			1550		
10				2175	

Η τιμή πώλησης του προϊόντος της επιχείρησης είναι €200 κατά μονάδα.

Ζητείται:

(α) Να αντιγράψετε στο τετράδιο των απαντήσεών σας τον πιο πάνω πίνακα και να τον συμπληρώσετε. (Δε χρειάζεται να δείξετε τους υπολογισμούς σας.)

(β) Με βάση τα στοιχεία του πίνακα να δείξετε, στο τετραγωνισμένο χαρτί του τετραδίου σας, τις καμπύλες του συνολικού εσόδου (TR) και του συνολικού κόστους (TC) και να κατονομάσετε τις περιοχές του κέρδους ή / και της ζημιάς.

(γ) Τι είναι το Νεκρό Σημείο του κύκλου εργασιών; Υπάρχει κέρδος στο σημείο αυτό; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. Να δείξετε στο διάγραμμά σας όσα νεκρά σημεία υπάρχουν.

(δ) Στις πόσες μονάδες αντιστοιχεί το άριστο επίπεδο παραγωγής;

(Μονάδες 17)

2. Να αναφέρετε τα είδη του μεταβλητού κόστους και να δώσετε ένα παράδειγμα για το καθένα.

(Μονάδες 3)

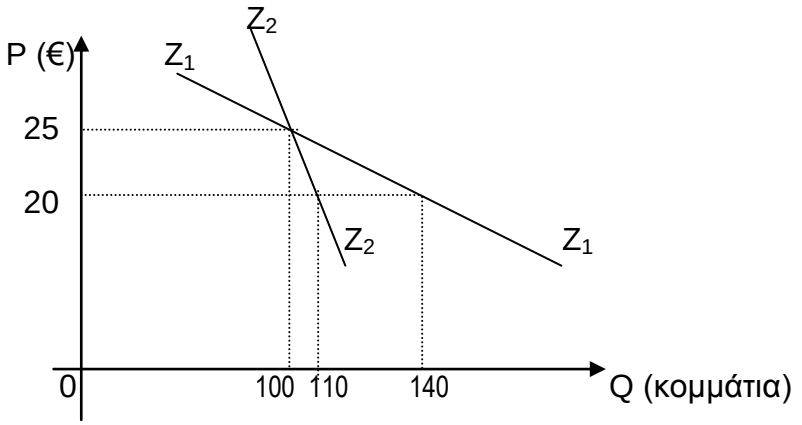
3. Να αναφέρετε τις τέσσερις ιδιότητες που πρέπει να συγκεντρώνει ένα αγαθό για να χρησιμοποιηθεί ως χρήμα. Ποια αγαθά που χρησιμοποιήθηκαν ιστορικά ως χρήμα συγκέντρωναν και τις τέσσερις ιδιότητες;

(Μονάδες 3)

(Σύνολο Μονάδων 23)

Ερώτηση Γ

1. Δίνεται το πιο κάτω διάγραμμα των καμπυλών Z_1Z_1 και Z_2Z_2. Η τιμή μειώνεται από €25 σε €20 το κομμάτι.



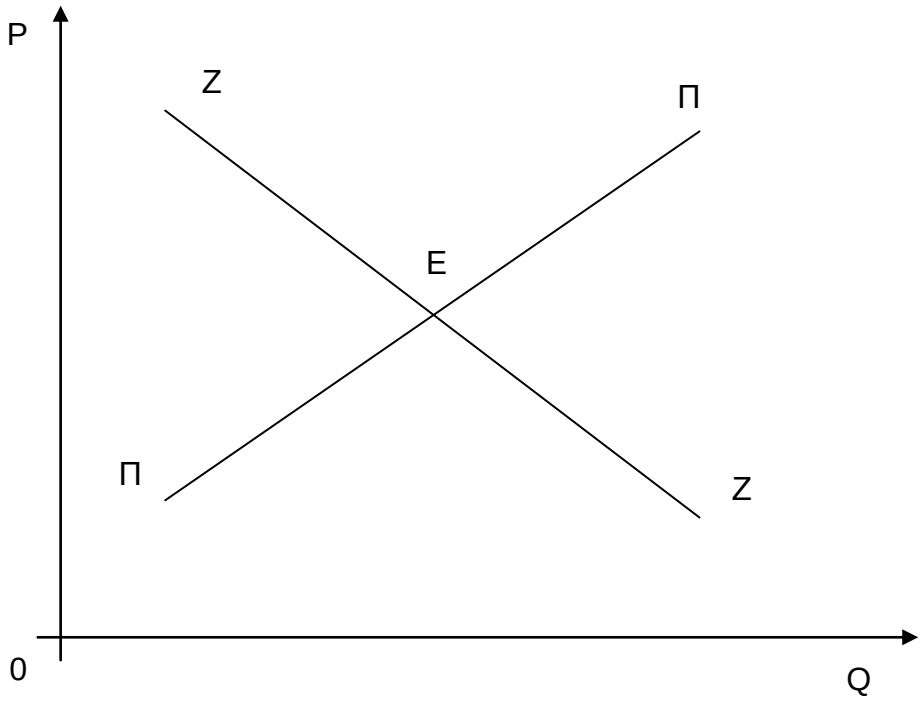
Ζητείται:

(α) Να υπολογίσετε και να χαρακτηρίσετε την ελαστικότητα ζήτησης των δύο καμπυλών όταν η τιμή μειώνεται από €25 σε €20.

(β) Να εξηγήσετε σε ποια κατηγορία αγαθών αναφέρεται η κάθε καμπύλη.

(Μονάδες 6)

2. Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζει την καμπύλη ζήτησης ΖΖ και την καμπύλη προσφοράς ΠΠ των πουλερικών σε μια υποθετική αγορά, κατά τη διάρκεια μιας εβδομάδας:



Ζητείται:

Να αναφέρετε και να εξηγήσετε ποιο θα είναι το αποτέλεσμα του καθενός από τα πιο κάτω γεγονότα πάνω στην καμπύλη ζήτησης ή προσφοράς ή και στις δυο καμπύλες:
(Δεν είναι απαραίτητος ο σχεδιασμός γραφικής παράστασης.)

i. Αύξηση της τιμής του χοιρινού κρέατος.
ii. Καταστροφή υποστατικών των πουλερικών από θεομηνία.
iii. Μείωση των τιμών των τροφών των πουλερικών.
iv. Μείωση των εισοδημάτων των καταναλωτών (υποθέστε ότι τα κοτόπουλα θεωρούνται κατώτερα αγαθά).

(Μονάδες 12)

(Σύνολο Μονάδων 18)

Ερώτηση Δ

1. Σας δίνεται ο πιο κάτω πίνακας που αναφέρεται στις παραγωγικές δυνατότητες μιας χώρας, όπου οι συντελεστές παραγωγής απασχολούνται πλήρως, αποδοτικά και η τεχνολογία θεωρείται δεδομένη.

Συνδυασμοί Παραγωγής	Γεωργικά Προϊόντα (τόνοι)	Μηχανολογικά Προϊόντα (τεμάχια)	Κατά μονάδα Κόστος Ευκαιρίας κάθε πρόσθετης μονάδας	
			Γεωργικών Προϊόντων (σε τεμάχια μηχανολογικών προϊόντων)	Μηχανολογικών Προϊόντων (σε τόνους γεωργικών προϊόντων)
Α	0	78		
Β	30	76		
Γ	54	71		2
Δ	;	61		
Ε	86	45		
Ζ	94	25		
Η	98	0		

Ζητείται:

(α) Να αντιγράψετε τον πίνακα στο τετράδιό σας και να συμπληρώσετε τα κενά, δείχνοντας όλους τους υπολογισμούς σας.

(Μονάδες 8)

(β) Τι υποδηλώνει ο αριθμός 2 στη στήλη του κόστους ευκαιρίας των μηχανολογικών προϊόντων;

(Μονάδες 2)

2. Οι οικονομικές διακυμάνσεις είναι στο επίκεντρο της καθημερινής επικαιρότητας.

Ζητείται:

(α) Να δείξετε σε διάγραμμα την καμπύλη που δείχνει τις εναλλασσόμενες (διαδοχικές) φάσεις των οικονομικών διακυμάνσεων και να τοποθετήσετε στην κατάλληλη θέση τις ονομασίες της κάθε φάσης.

(β) Ποια φάση επικρατεί σήμερα στην Κύπρο; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(γ) Ποια μέτρα ενδείκνυται να πάρει το κράτος στη φάση αυτή από πλευράς δημοσιονομικής πολιτικής;

(Μονάδες 10)

(Σύνολο Μονάδων 20)

Ερώτηση Ε

1. Σε πρόσφατο δημοσίευμα στον ημερήσιο Κυπριακό τύπο αναφέρονται μεταξύ άλλων και τα ακόλουθα:

"Καπά πολύ υε λόηερε, φς και 5.000 άηομα, ηες εγγεγραμμένες είναι ε πραγμαηκή ανεργία ζηον ηόπομας. Μολονόηι ο Μάιος έκλειζε με 20.583 άηομα, ζε ζύγκριζε με 21.633 ηον Απρίλε, οι εκηιμήζεις ηος Υποσργείος Οικονομικών ανεβάδοσν ηεν πραγμαηκή ανεργία ηρς προεγούμενος μήνα καπά 5.000 περίποσ άηρμα, σπολογίδονηάς ηεν ζηρς 25.690 άνεργους. Ασπό ζε μαίνει όηι ένας ζηρς ηέζζερις άνεργους δεν θαίνεηαι ζηα επίζεμα ζηριτεία ηφν σπερεζιών. Σηελέτε ηος Υποσργείος Οικονομικών εκηιμούν όηι ε πραγμαηκή ανεργία ηρν Μάιο ενδέτεηαι να ζκαρθαλώζει ζηρ 7% από 6,8% ποσ ήηαν ηον Απρίλε."

Αφού μελετήσετε το πιο πάνω δημοσίευμα να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις:

(α) Πώς ονομάζεται η διαφορά μεταξύ της εγγεγραμμένης και της πραγματικής ανεργίας; Γιατί αυτή δε φαίνεται στα επίσημα στοιχεία των κρατικών υπηρεσιών;

(β) Κρίνοντας με βάση το μέγεθος του ποσοστού (7%) της ανεργίας το Μάιο:

(i) ποιο είδος ανεργίας επικρατεί κυρίως σήμερα στην Κύπρο;
(ii) σε ποια κατάσταση της οικονομίας εμφανίζεται;
(iii) ποιος είναι ο κύριος λόγος που δημιουργεί αυτό το είδος της ανεργίας και με ποιο τρόπο;

(γ) Να αναφέρετε τρεις κοινωνικές συνέπειες που προκαλεί η ανεργία.

(δ) Να υπολογίσετε το Εργατικό Δυναμικό της Κύπρου κατά το μήνα Μάιο με βάση τα στοιχεία του πιο πάνω δημοσιεύματος.

(Μονάδες 13)

2. Να αναφέρετε και να αναπτύξετε δύο τρόπους με τους οποίους το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο βοηθά τις χώρες που παρουσιάζουν συνεχώς μεγάλα χρέη και ελλείμματα στο Ισοζύγιο Πληρωμών τους.

(Μονάδες 4)

3. Τι προβλέπουν οι δείκτες του Μάαστριχτ για το δημοσιονομικό έλλειμμα και το δημόσιο χρέος;

(Μονάδες 2)

(Σύνολο Μονάδων 19)

(ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΑΔΩΝ 100)

----------Τ Ε Λ Ο Σ----------

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Μηχανολογικό Κατασκευαστικό Σχέδιο

Σκοπός του μηχανολογικού κατασκευαστικού σχεδίου, ορθή τοποθέτηση των όψεων στο χάρτη σχεδίασης, είδη γραμμών του σχεδίου, τεχνικές και πορεία σχεδίασης και υπόμνημα.
Διαστάσεις στο Μηχανολογικό Κατασκευαστικό Σχέδιο. Γενικές αρχές – ορθή τοποθέτηση των διαστάσεων σε απλά και πολύπλοκα μηχανολογικά κατασκευαστικά σχέδια σύμφωνα με το ISO Τομές στο Μηχανολογικό Κατασκευαστικό Σχέδιο. Σκοπός των τομών, τέμνοντα επίπεδα ή επίπεδα τομής, γραμμοσκιάσεις, τομές αντικειμένων λεπτού πάχους, τομές αντικειμένων συμμετρικών γύρω από τον άξονα περιστροφής τους (άξονας συμμετρίας)
Τυποποιημένα είδη γραμμοσκιάσεων για τα διάφορα στερεά, υγρά και αέρια υλικά
Σχεδίαση σε ορθογραφική προβολή όψεων απλών στοιχείων μηχανών σε πλήρη, μερική και περιστρεφόμενη τομή όταν τα στοιχεία μηχανών δίνονται στην ορθογραφική ή ισομετρική προβολή

Σχεδιαστικές παραστάσεις και κωδικοποιημένες συμβολικές παραστάσεις τυποποιημένων στοιχείων μηχανών

Σχεδίαση στο ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης, σύμφωνα με Διεθνείς Προδιαγραφές ISO, των όψεων ή/και των όψεων σε τομή ή/και ημιτομή:
Εξαγωνικού κοχλία, αμφικοχλία, εξαγωνικού περικοχλίου, διαμπερούς κοχλιοτομημένης οπής, τυφλής κοχλιοτομημένης οπής, τυφλών οπών από τρύπημα με αρίδες κέντρου (κεντροαρίδες) και ρίκνωσης
Σχεδίαση σε συναρμολόγηση, στο ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης, σύμφωνα με Διεθνείς Προδιαγραφές ISO, των όψεων ή/και των όψεων σε τομή:
«Περαστού» κοχλία με παράκυκλο και εξαγωγικό περικόχλιο, «φυτευτού» κοχλία με παράκυκλο και αμφικοχλία με παράκυκλο και εξαγωνικό περικόχλιο

Σχεδίαση στο ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης, σύμφωνα με Διεθνείς Προδιαγραφές ISO, των όψεων ή/και των όψεων σε τομή των πιο κάτω στοιχείων μηχανών:
Πίρων σύνδεσης, σφηνών, καρφιών, εδράνων με τριβείς ολίσθησης (κουζινέτων), εδράνων με τριβείς κύλισης (ρουλεμάν), αξόνων, τροχαλιών, οδοντωτών τροχών, αλυσίδων και αλυσοτροχών, συνδέσμων, συμπλεκτών, ελατηρίων και χαλινωτήρων λαδιού («κκετσιέδων»)

Εναλλαξιμότητα και συστήματα ανοχών

Διεθνές σύστημα ανοχών - ISO
Ανοχές συναρμογών – Διαστάσεις συναρμογών με ανοχές – Τοποθέτηση ανοχών σε διαστάσεις συναρμογών, σε μηχανολογικά κατασκευαστικά σχέδια
Γεωμετρικές ανοχές – Επιφάνειες στοιχείων μηχανών με γεωμετρικές ανοχές

Κωδικοποιημένες συμβολικές παραστάσεις σύμφωνα με το ISO για:

Μηχανικές κατεργασίες μεταλλικών επιφανειών στοιχείων μηχανών, θερμικές επεξεργασίες μεταλλικών επιφανειών, ραφές συγκόλλησης σε συγκολλητά στοιχεία μηχανών και βαθμού λειότητας (τραχύτητας) μεταλλικών επιφανειών στοιχείων μηχανών
Τοποθέτηση σε μηχανολογικά κατασκευαστικά σχέδια, των πιο πάνω κωδικοποιημένων συμβόλων

Βοηθητική προβολή

Σχεδίαση, απλών αντικειμένων και απλών στοιχείων μηχανών στην πρώτη βοηθητική προβολή και σχεδίαση πραγματικού σχήματος μιας επιφάνειας

Συναρμολογήσεις – Μηχανολογικά Κατασκευαστικά Σχέδια

Χρήση Διεθνών και Εθνικών Προδιαγραφών (ISO, EN,BSI,DIN,CYS), για εξεύρεση διαστάσεων και άλλων χρήσιμων στη σχεδίαση στοιχείων για τυποποιημένα ημικατεργασμένα μεταλλικά και άλλα υλικά (ράβδους, δοκούς, άξονες, διάτρητους άξονες, σωλήνες, ελάσματα (λαμαρίνες) κ.ά) και τυποποιημένα στοιχεία μηχανών
Σχεδίαση σε ορθογραφική προβολή 1^{ης} δίεδρης γωνίας (ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης), απλών μηχανολογικών κατασκευών σε συναρμολόγηση, όταν δίνονται:
Η ίδια η μηχανολογική κατασκευή, η μηχανολογική κατασκευή συναρμολογημένη, σχεδιασμένη σε ισομετρική προβολή ή σε πλάγια προβολή και τα επί μέρους στοιχεία της μηχανολογικής κατασκευής, σχεδιασμένα σε ορθογραφική προβολή 1^{ης} δίεδρης γωνίας

Κωδικοποιημένες συμβολικές παραστάσεις στοιχείων:

Πνευματικών, Υδραυλικών, Ηλεκτρικών, Ηλεκτρονικών (αριθμητικών), Ηλεκτρο-πνευματικών και Ηλεκτρο-υδραυλικών συστημάτων ρύθμισης και ελέγχου αυτόματων λειτουργιών σε εργαλειομηχανές, οχήματα, μηχανήματα, μηχανές, συσκευές, όργανα και συγκροτήματα αυτοματοποιημένων παραγωγικών διαδικασιών
Αναγνώριση και ονομασία, από Διεθνείς και Εθνικές Προδιαγραφές (ISO, EN, BSI, DIN), των κωδικοποιημένων συμβόλων των στοιχείων των πιο πάνω συστημάτων ρύθμισης και ελέγχου αυτόματων λειτουργιών στη Μηχανολογία
Ανάγνωση και κατανόηση λειτουργικών διαγραμμάτων και μηχανολογικών κατασκευαστικών σχεδίων, των πιο πάνω συστημάτων ρύθμισης και ελέγχου αυτόματων λειτουργιών στη Μηχανολογία

Μηχανισμοί – Γεωμετρικοί τόποι

Σημασία της χρήσης των μηχανισμών στις μηχανολογικές κατασκευές
Εύρεση γεωμετρικών τόπων σημείων κινούμενων μερών και σχεδίαση καμπυλών τροχιάς σημείων κινούμενων μερών

Αλληλοτομές και αναπτύγματα

Σκοπός, χρήση αλληλοτομών και αναπτυγμάτων
Σχεδίαση όψεων, γραμμών αλληλοτομής και αναπτύγματα πρισμάτων, πυραμίδων, κυλίνδρων και κώνων

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Σάββατο, 29 Μαΐου 2010
ΩΡΑ : 11.00 – 13.30

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο μέρη (Μέρος Α΄ και Β΄) και 3 φύλλα σχεδίασης

Διάρκεια εξέτασης 2 ώρες και 30 λεπτά

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1 Να απαντήσετε **σε όλες** τις ερωτήσεις

2 Να συμπληρώσετε τα προσωπικά σας στοιχεία και **στα τρία (3) φύλλα** σχεδίασης

3 Οι απαντήσεις να δοθούν στα αντίστοιχα επισυναπτόμενα φύλλα σχεδίασης, στα οποία αναγράφονται οι ερωτήσεις.

ΜΕΡΟΣ Α (40 ΜΟΝΑΔΕΣ)

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις υποχρεωτικά
2. Από τις τέσσερις πιθανές απαντήσεις σε κάθε ερώτηση, η σωστή είναι μόνο μία
3. Η απάντηση να δοθεί σημειώνοντας Χ, με πέννα, στο κατάλληλο τετραγωνάκι του πίνακα
4. Η κάθε σωστή απάντηση για τις ερωτήσεις 1- 4 βαθμολογείται με 6 μονάδες και για τις ερωτήσεις 5 και 6 με 8 μονάδες

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ				
Ερωτήσεις	Απαντήσεις			
	α	β	γ	δ
1				
2				
3				
4				
5				
6				

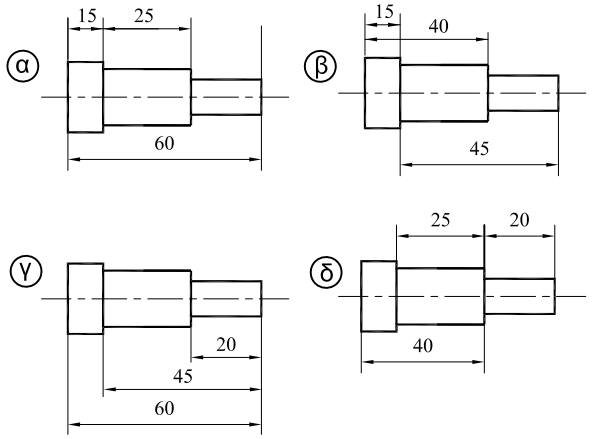
ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ : .....

ΕΠΩΝΥΜΟ : .....

ΟΝΟΜΑ : .....

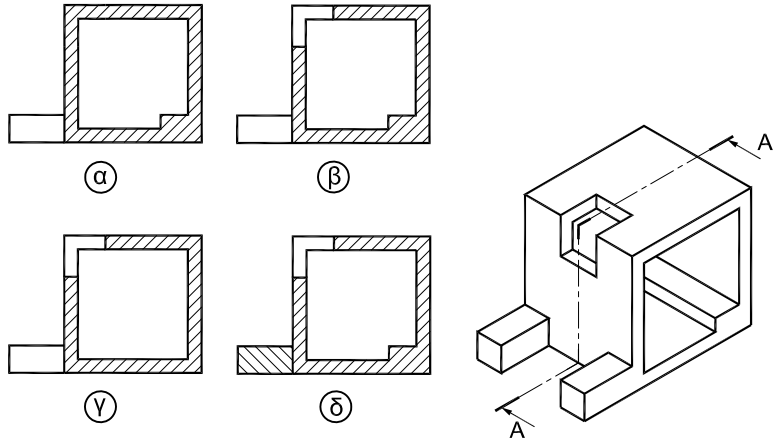
ΕΡΩΤΗΣΗ 1.

Ποιός είναι ο σωστός τρόπος να δείξουμε τις διαστάσεις;



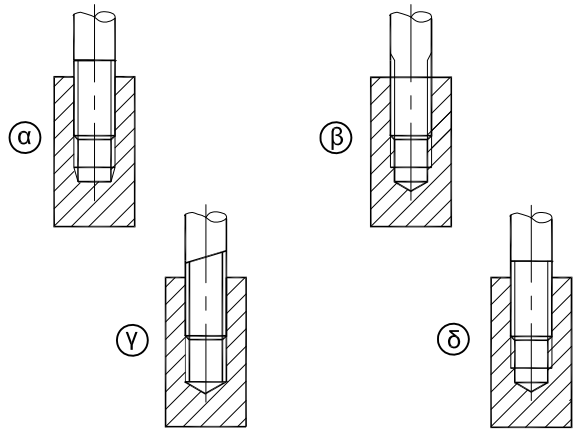
ΕΡΩΤΗΣΗ 2.

Ποιός είναι ο σωστός τρόπος σχεδίασης της τομής Α - Α;



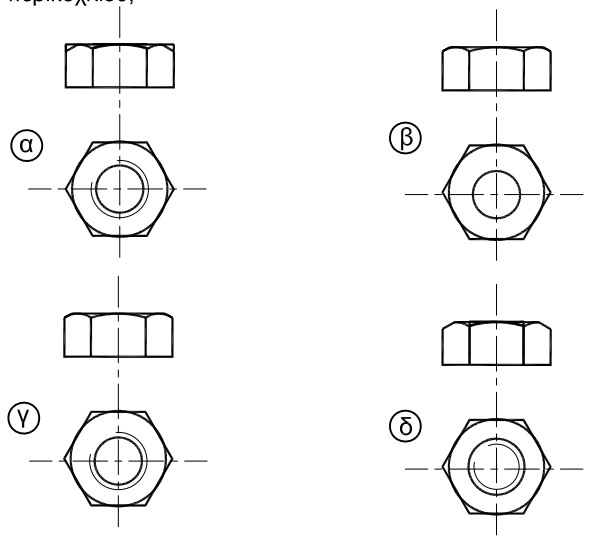
ΕΡΩΤΗΣΗ 3.

Ποιός είναι ο σωστός τρόπος σχεδίασης της τομής σε συναρμολόγηση κοχλία σε τυφλή κοχλιοτομημένη τρύπα;



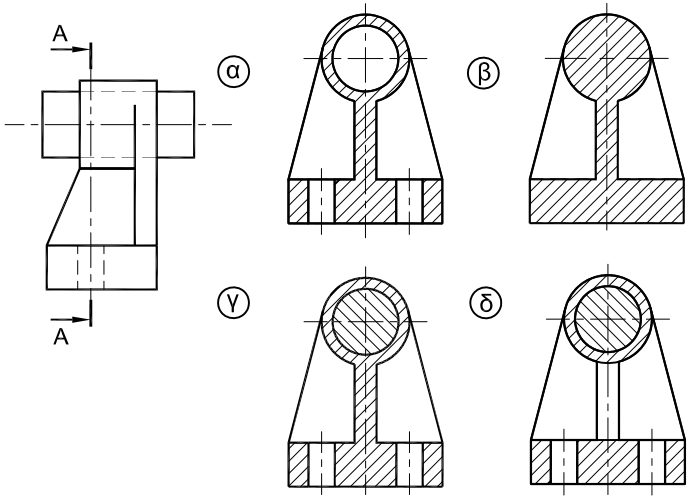
ΕΡΩΤΗΣΗ 4.

Ποιός είναι ο σωστός τρόπος σχεδίασης εξαγωνικού περικοχλίου;



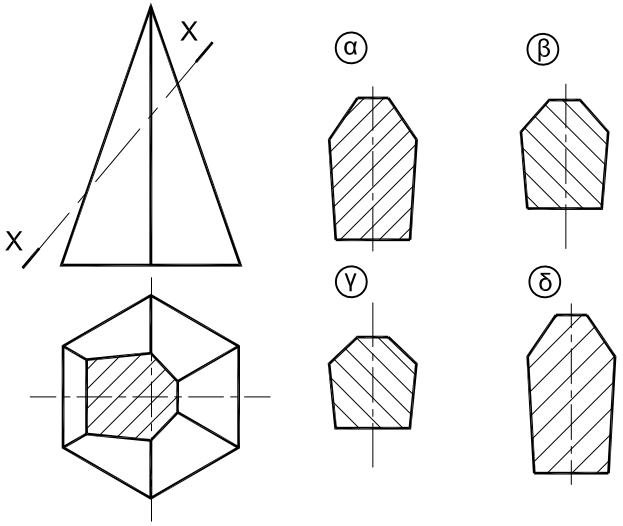
ΕΡΩΤΗΣΗ 5.

Ποιός είναι ο σωστός τρόπος σχεδίασης της τομής Α - Α;



ΕΡΩΤΗΣΗ 6.

Ποιό είναι το πραγματικό σχήμα της τομής Χ - Χ;



ΜΕΡΟΣ Β

ΕΡΩΤΗΣΗ 1 (40 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Δίνονται τα εξαρτήματα του γρύλου με τις διαστάσεις τους και η πρόοψη του σε συναρμολόγηση

(α) Να σχεδιάσετε την πλάγια όψη του γρύλου σε τομή Α-Α (24 μονάδες)

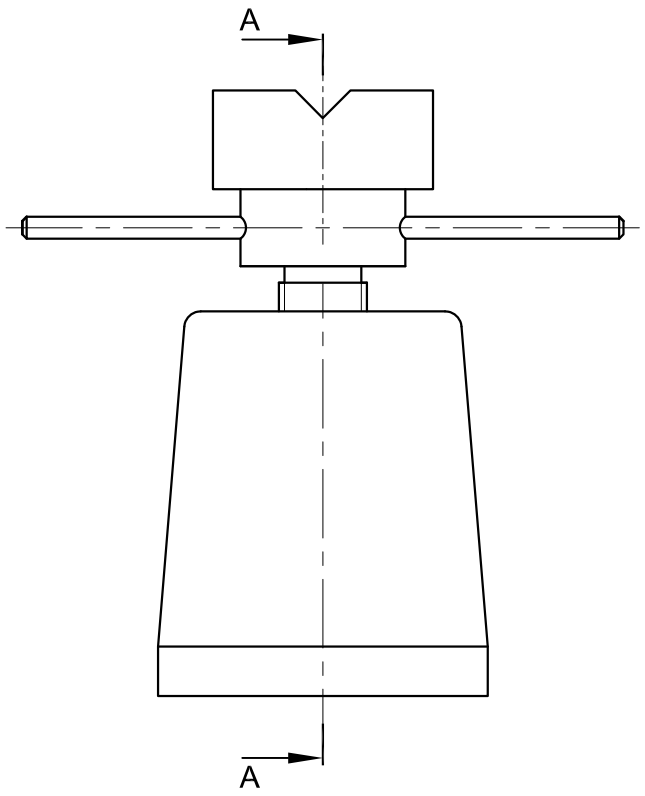
(β) Να τοποθετήσετε τέσσερις (4) βασικές διαστάσεις (8 μονάδες)

(γ) Να αριθμήσετε τα τέσσερα (4) εξαρτήματα του γρύλου και να συμπληρώσετε το υπόμνημα (8 μονάδες)

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ: .....

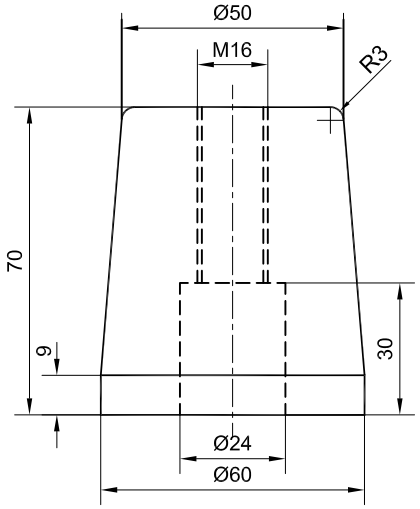
ΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΟΝΟΜΑ: .....

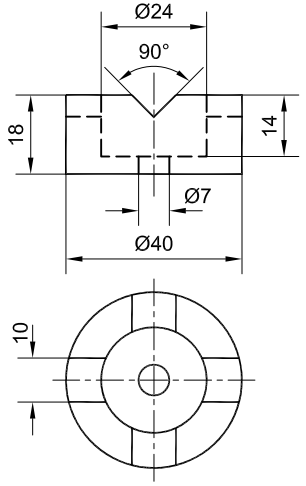


A - A

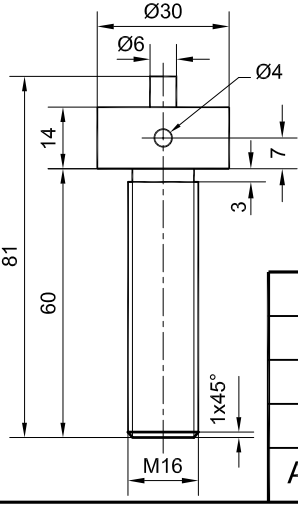
ΒΑΣΗ ΓΡΥΛΟΥ



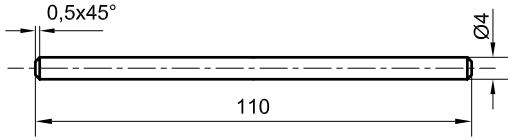
ΦΛΑΝΤΖΑ ΚΟΧΛΙΑ



ΚΟΧΛΙΑΣ



ΧΕΙΡΟΜΟΧΛΟΣ



Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
4		
3		
2		
1		

ΜΕΡΟΣ Β

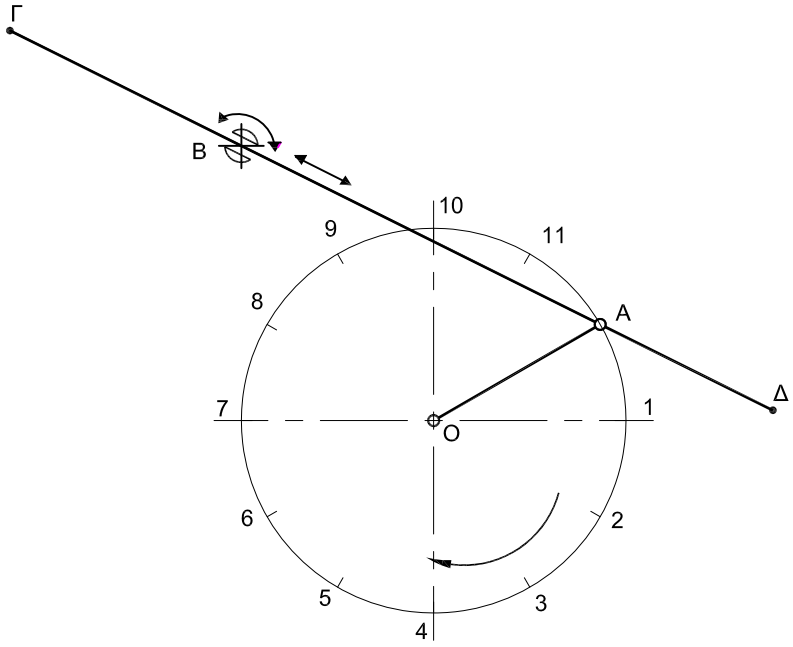
ΕΡΩΤΗΣΗ 2 (20 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Στον πιο κάτω μηχανισμό ο βραχίονας ΟΑ περιστρέφεται δεξιόστροφα με σταθερή ταχύτητα γύρω από το σημείο Ο. Ο βραχίονας αυτός συνδέεται στο σημείο Α με τη ράβδο ΓΔ η οποία παλινδρομεί μέσα σε ένα περιστρεφόμενο οδηγό Β.
Να σχεδιάσετε την τροχιά του σημείου Δ για μια στροφή του βραχίονα ΟΑ του πιο κάτω μηχανισμού.

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ : .....

ΕΠΩΝΥΜΟ : .....

ΟΝΟΜΑ : .....



ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ / ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ
ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Μηχανολογικό Κατασκευαστικό Σχέδιο

Σκοπός του μηχανολογικού κατασκευαστικού σχεδίου, ορθή τοποθέτηση των όψεων στο χάρτη σχεδίασης, είδη γραμμών του σχεδίου, τεχνικές και πορεία σχεδίασης και υπόμνημα.
Διαστάσεις στο Μηχανολογικό Κατασκευαστικό Σχέδιο. Γενικές αρχές – ορθή τοποθέτηση των διαστάσεων σε απλά και πολύπλοκα μηχανολογικά κατασκευαστικά σχέδια σύμφωνα με το ISO
Τομές στο Μηχανολογικό Κατασκευαστικό Σχέδιο. Σκοπός των τομών, τέμνοντα επίπεδα ή επίπεδα τομής, γραμμοσκιάσεις, τομές αντικειμένων λεπτού πάχους, τομές αντικειμένων συμμετρικών γύρω από τον άξονα περιστροφής τους (άξονας συμμετρίας)
Τυποποιημένα είδη γραμμοσκιάσεων για τα διάφορα στερεά, υγρά και αέρια υλικά

Σχεδιαστικές παραστάσεις και κωδικοποιημένες συμβολικές παραστάσεις τυποποιημένων στοιχείων μηχανών

Σχεδίαση στο ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης, σύμφωνα με Διεθνείς Προδιαγραφές ISO, των όψεων ή/και των όψεων σε τομή ή/και ημιτομή:
Εξαγωνικού κοχλία, αμφικοχλία, εξαγωνικού περικοχλίου, διαμπερούς κοχλιοτομημένης οπής και τυφλής κοχλιοτομημένης οπής τυφλών οπών από τρύπημα με αρίδες κέντρου (κεντροαρίδες) και ρίκνωσης
Σχεδίαση σε συναρμολόγηση, στο ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης, σύμφωνα με Διεθνείς Προδιαγραφές ISO, των όψεων ή/και των όψεων σε τομή:
«Περαστού» κοχλία με παράκυκλο και εξαγωγικό περικόχλιο, «φυτευτού» κοχλία με παράκυκλο και αμφικοχλία με παράκυκλο και εξαγωνικό περικόχλιο

Σχεδίαση στο ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης, σύμφωνα με Διεθνείς Προδιαγραφές ISO, των όψεων ή/και των όψεων σε τομή των πιο κάτω στοιχείων μηχανών:
Πίρων σύνδεσης, σφηνών, καρφιών, εδράνων με τριβείς ολίσθησης (κουζινέτων), εδράνων με τριβείς κύλισης (ρουλεμάν), αξόνων, τροχαλιών, οδοντωτών τροχών, αλυσίδων και αλυσοτροχών, συνδέσμων, συμπλεκτών, ελατηρίων και χαλινωτήρων λαδιού («κκετσιέδων»)

Εναλλαξιμότητα και συστήματα ανοχών

Διεθνές σύστημα ανοχών - ISO
Ανοχές συναρμογών – Διαστάσεις συναρμογών με ανοχές – Τοποθέτηση ανοχών σε διαστάσεις συναρμογών, σε μηχανολογικά κατασκευαστικά σχέδια
Γεωμετρικές ανοχές – Επιφάνειες στοιχείων μηχανών με γεωμετρικές ανοχές

Κωδικοποιημένες συμβολικές παραστάσεις σύμφωνα με το ISO για:

Μηχανικές κατεργασίες μεταλλικών επιφανειών στοιχείων μηχανών, θερμικές επεξεργασίες μεταλλικών επιφανειών, ραφές συγκόλλησης σε συγκολλητά στοιχεία μηχανών και βαθμού λειότητας (τραχύτητας) μεταλλικών επιφανειών στοιχείων μηχανών
Τοποθέτηση σε μηχανολογικά κατασκευαστικά σχέδια, των πιο πάνω κωδικοποιημένων συμβόλων

Συναρμολογήσεις – Μηχανολογικά Κατασκευαστικά Σχέδια

Χρήση Διεθνών και Εθνικών Προδιαγραφών (ISO, EN,BSI,DIN,CYS), για εξεύρεση διαστάσεων και άλλων χρήσιμων στη σχεδίαση στοιχείων για τυποποιημένα ημικατεργασμένα μεταλλικά και άλλα υλικά (ράβδους, δοκούς, άξονες, διάτρητους άξονες, σωλήνες, ελάσματα (λαμαρίνες) κ.ά) και τυποποιημένα στοιχεία μηχανών

Σχεδίαση σε ορθογραφική προβολή 1^{ης} δίεδρης γωνίας (ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης), απλών μηχανολογικών κατασκευών σε συναρμολόγηση, όταν δίνονται:
Η ίδια η μηχανολογική κατασκευή, η μηχανολογική κατασκευή συναρμολογημένη, σχεδιασμένη σε ισομετρική προβολή ή σε πλάγια προβολή και τα επί μέρους στοιχεία της μηχανολογικής κατασκευής, σχεδιασμένα σε ορθογραφική προβολή 1^{ης} δίεδρης γωνίας

Κωδικοποιημένες συμβολικές παραστάσεις στοιχείων:

Πνευματικών, Υδραυλικών, Ηλεκτρικών, Ηλεκτρονικών (αριθμητικών), Ηλεκτρο-πνευματικών και Ηλεκτρο-υδραυλικών συστημάτων ρύθμισης και ελέγχου αυτόματων λειτουργιών σε εργαλειομηχανές, οχήματα, μηχανήματα, μηχανές, συσκευές, όργανα και συγκροτήματα αυτοματοποιημένων παραγωγικών διαδικασιών
Αναγνώριση και ονομασία, από Διεθνείς και Εθνικές Προδιαγραφές (ISO, EN, BSI, DIN), των κωδικοποιημένων συμβόλων των στοιχείων των πιο πάνω συστημάτων ρύθμισης και ελέγχου αυτόματων λειτουργιών στη Μηχανολογία
Ανάγνωση και κατανόηση λειτουργικών διαγραμμάτων και μηχανολογικών κατασκευαστικών σχεδίων, των πιο πάνω συστημάτων ρύθμισης και ελέγχου αυτόματων λειτουργιών στη Μηχανολογία

Μηχανισμοί – Γεωμετρικοί τόποι

Σημασία της χρήσης των μηχανισμών στις μηχανολογικές κατασκευές
Εύρεση γεωμετρικών τόπων σημείων κινούμενων μερών και σχεδίαση καμπυλών τροχιάς σημείων κινούμενων μερών

Ηλεκτρικό και Ηλεκτρονικό Σχέδιο Αυτοκινήτου

Εισαγωγή στα Ηλεκτρικά/ Ηλεκτρονικά κυκλώματα αυτοκινήτου
Ανάγνωση κατανόηση και σχεδίαση συνοπτικών, σχηματικών και καλωδιακών ηλεκτρικών κυκλωμάτων
Μετατροπή (ανάγνωση σχεδίαση και περιγραφή):
Σχηματικού και καλωδιακού ηλεκτρικού διαγράμματος σε συνοπτικό, σχηματικού ηλεκτρικού διαγράμματος σε καλωδιακό και αντίστροφα

ΕΠΙΛΟΓΕΣ	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ		
	1	2	3
Α			
Β			
Γ			
Δ			

ΜΕΡΟΣ Α΄ (40 ΜΟΝΑΔΕΣ)

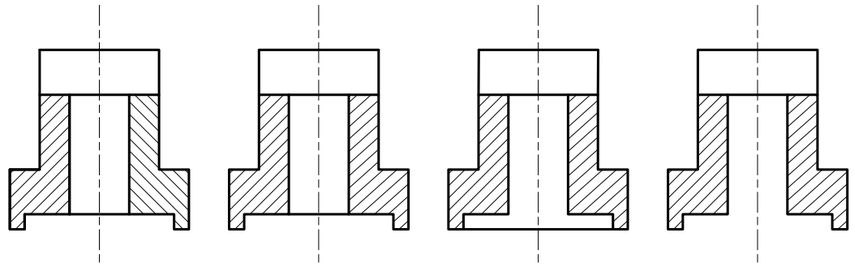
ΟΔΗΓΙΕΣ: Για τις ερωτήσεις 1- 3, από τις τέσσερις απαντήσεις σε κάθε ερώτηση, η σωστή είναι μόνο μία.
Η απάντηση να δοθεί σημειώνοντας Χ, **με πέννα,** στο κατάλληλο τετραγωνάκι του πίνακα.
Η κάθε σωστή απάντηση για τις ερωτήσεις 1- 4 βαθμολογείται με **6 μονάδες** και για τις ερωτήσεις 5 και 6 με **8 μονάδες**.
Η απάντηση στην ερώτηση 6 να δοθεί **με μολύβι**.

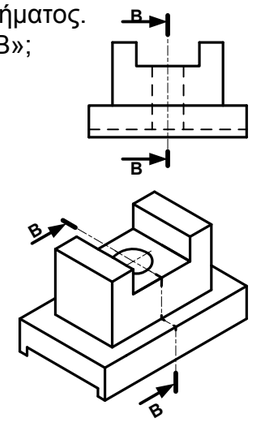
ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ: . . . . . .

ΕΠΩΝΥΜΟ: . . . . . .

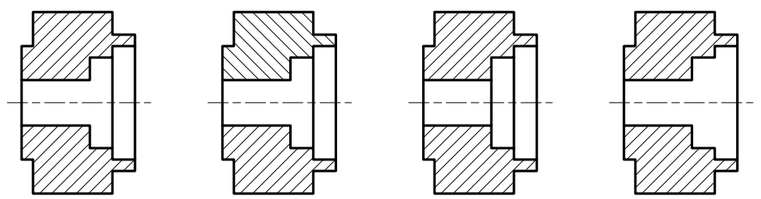
ΟΝΟΜΑ: . . . . . .

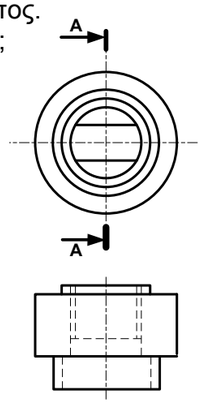
Ερώτηση 1. **(Μονάδες 6)** Δίδεται η ισομετρική προβολή και πρόσοψη εξαρτήματος.
Σε ποιο από τα παρακάτω σχήματα, φαίνεται σωστά σχεδιασμένη η τομή «Β-Β»;



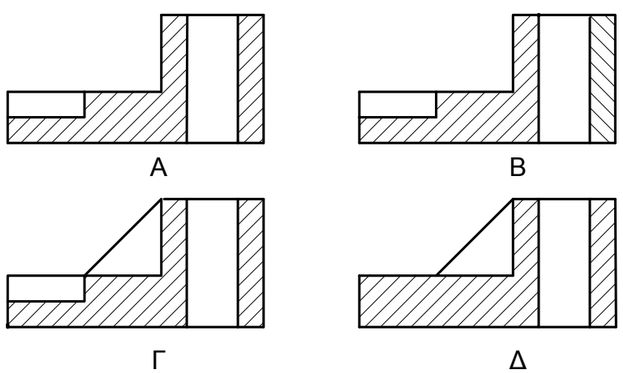


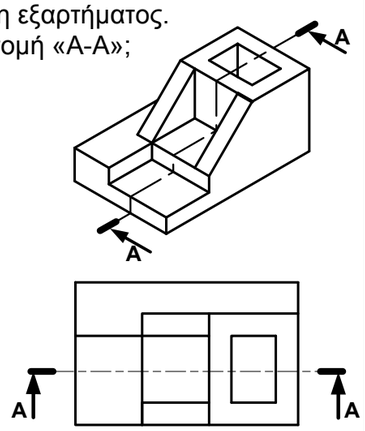
Ερώτηση 2. **(Μονάδες 6)** Δίδεται η πρόσοψη και η κάτοψη κυλινδρικού εξαρτήματος.
Σε ποιο από τα παρακάτω σχήματα, φαίνεται σωστά η πλάγια όψη σε τομή «Α-Α»;





Ερώτηση 3. **(Μονάδες 6)** Δίδεται η ισομετρική προβολή και η κάτοψη εξαρτήματος.
Σε ποιο από τα παρακάτω σχήματα, φαίνεται σωστά η πρόσοψη σε τομή «Α-Α»;



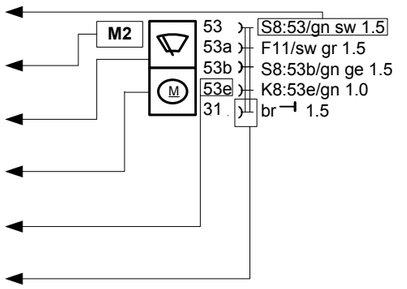


Ερώτηση 4. **(Μονάδες 6)**
Να κατονομάσετε τα πιο κάτω σύμβολα του πίνακα ελέγχου και ενδείξεων με βάση τα πρότυπα IEC 117.

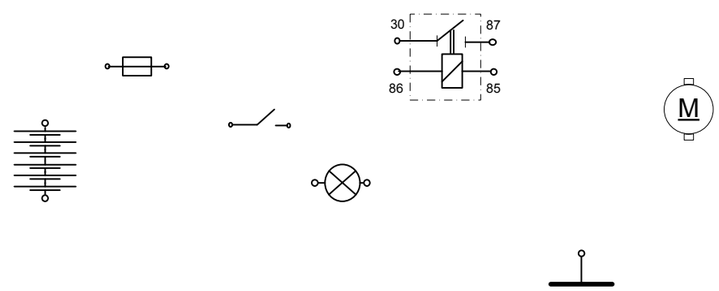
1. . . . . . .
2. . . . . . .
3. . . . . . .
4. . . . . . .
5. . . . . . .
6. . . . . . .

Ερώτηση 5.**(Μονάδες 8)** Να γράψετε τη σημασία των συμβόλων και των κωδικών που χρησιμοποιούνται στα σχηματικά διαγράμματα ακροδεκτών των ηλεκτρικών κυκλωμάτων.

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .



Ερώτηση 6. **(Μονάδες 8)**
Δίδονται τα ηλεκτρικά σύμβολα των εξαρτημάτων που είναι απαραίτητα για την εγκατάσταση ενός ηλεκτροκινητήρα σε αυτοκίνητο. Να συνδέσετε το ηλεκτρικό κύκλωμα έτσι, που να λειτουργεί με ασφάλεια και ο ηλεκτρονόμος να ενεργοποιείται μέσω του διακόπτη.



ΜΕΡΟΣ Β΄

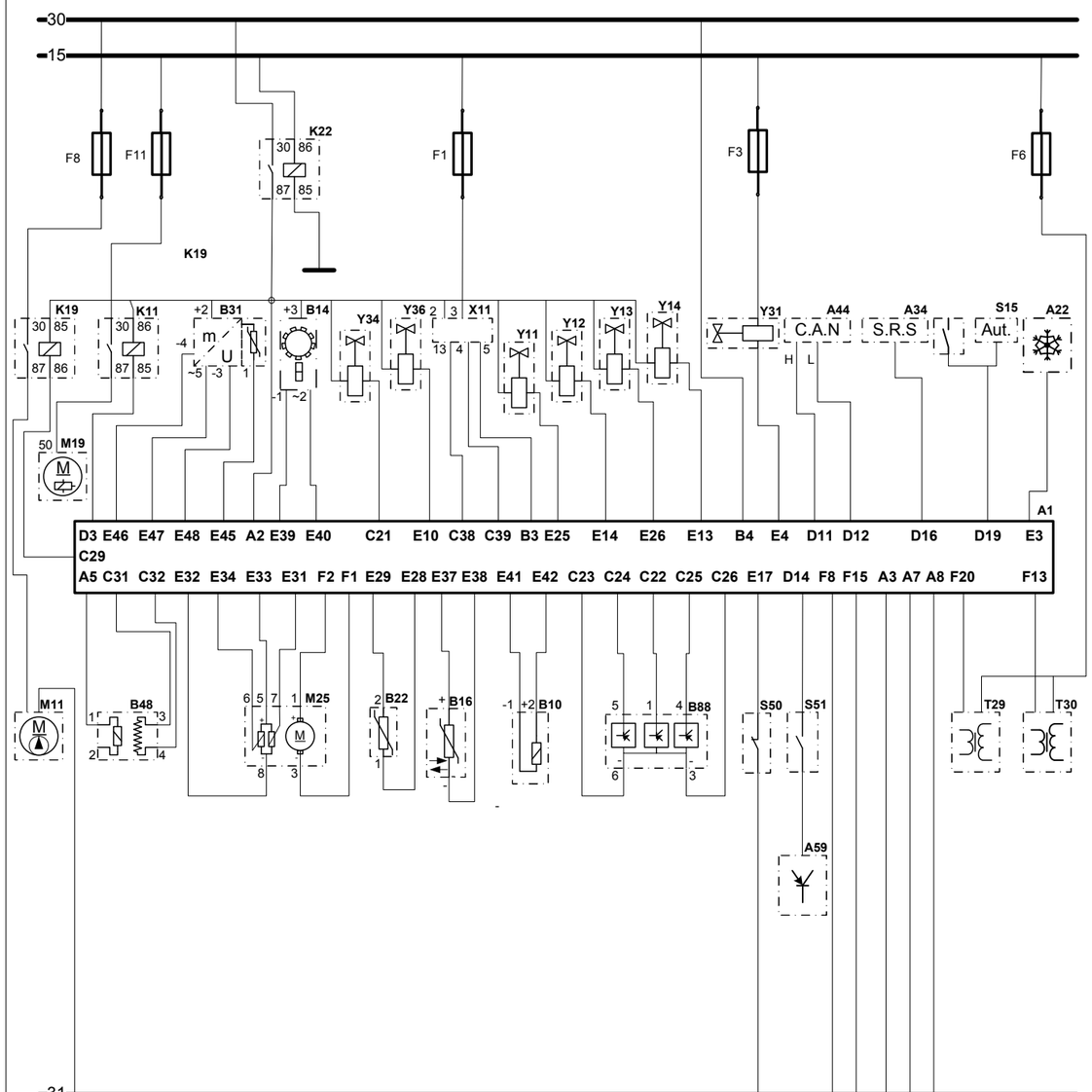
ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ: . . . . . .

ΕΠΩΝΥΜΟ: . . . . . .

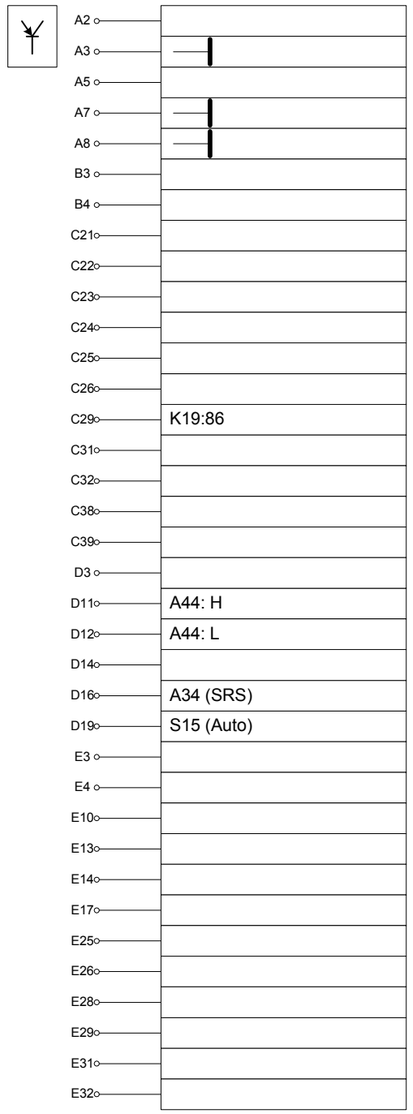
ΟΝΟΜΑ: . . . . . .

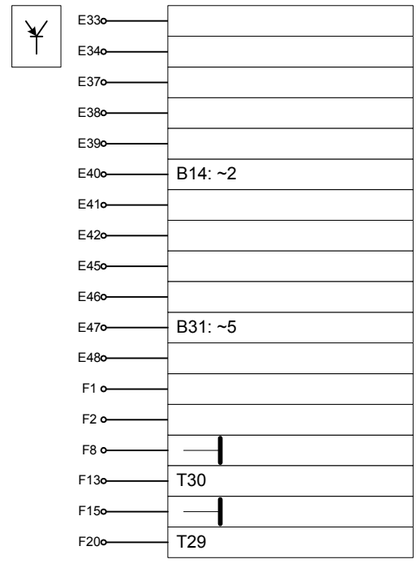
ΕΡΩΤΗΣΗ 1. **(40 ΜΟΝΑΔΕΣ)**

Με βάση το καλωδιακό διάγραμμα του συστήματος τροφοδοσίας και ανάφλεξης τύπου «Motronic» να συμπληρώσετε το ηλεκτρικό διάγραμμα ακροδεκτών.



A1 – Κεντρική Ηλεκτρονική Μονάδα Ελέγχου





ΜΕΡΟΣ Β΄

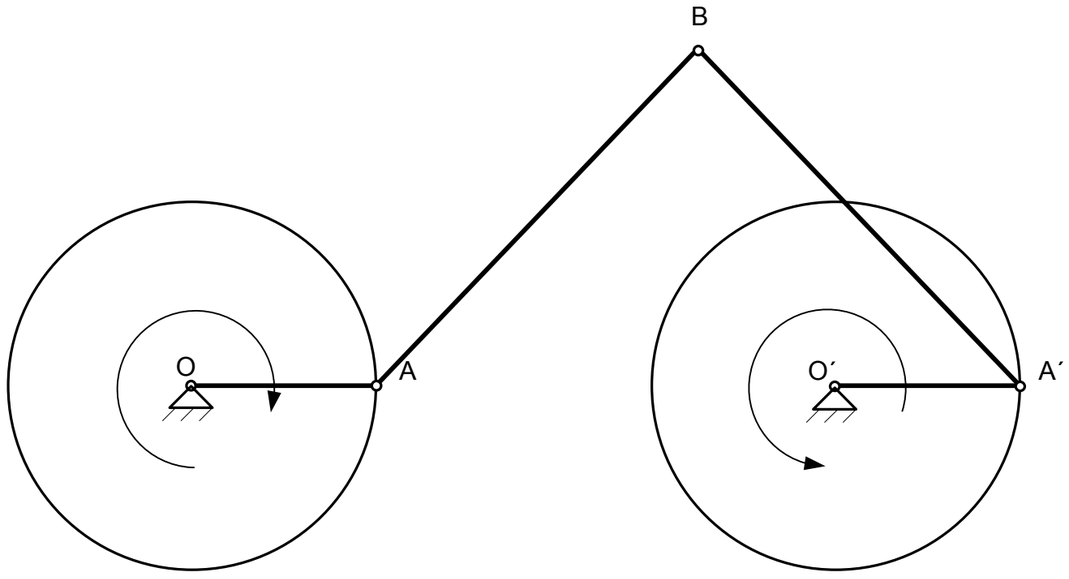
ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ: . . . . . .

ΕΠΩΝΥΜΟ: . . . . . .

ΟΝΟΜΑ: . . . . . .

ΕΡΩΤΗΣΗ 2. **(20 ΜΟΝΑΔΕΣ)**

Στον πιο κάτω μηχανισμό οι στρόφαλοι ΟΑ και Ο΄Α΄ περιστρέφονται με την ίδια γωνιακή ταχύτητα αλλά σε αντίθετη κατεύθυνση. Να σχεδιάσετε το γεωμετρικό τόπο του σημείου Β για μια πλήρη περιστροφή του στροφάλου ΟΑ .



ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ, ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Μηχανολογικό Κατασκευαστικό Σχέδιο
Σκοπός του μηχανολογικού κατασκευαστικού σχεδίου, ορθή τοποθέτηση των όψεων στο χάρτη σχεδίασης, είδη γραμμών του σχεδίου, τεχνικές και πορεία σχεδίασης, κωδικοποιημένα σύμβολα ανοχών, γεωμετρικών ανοχών, μηχανικών κατεργασιών και θερμικών επεξεργασιών μεταλλικών επιφανειών και υπόμνημα
Διαστάσεις στο Μηχανολογικό Κατασκευαστικό Σχέδιο. Γενικές αρχές – Ορθή τοποθέτηση των διαστάσεων σε απλά και πολύπλοκα μηχανολογικά κατασκευαστικά σχέδια σύμφωνα με το ISO
Τομές στο Μηχανολογικό Κατασκευαστικό Σχέδιο
Σκοπός των τομών σε μηχανολογικά κατασκευαστικά σχέδια
Τέμνοντα επίπεδα ή επίπεδα τομής, γραμμοσκιάσεις, τομές αντικειμένων λεπτού πάχους, τομές αντικειμένων συμμετρικών γύρω από τον άξονα περιστροφής τους (άξονας συμμετρίας)
Τυποποιημένα είδη γραμμοσκιάσεων για τα διάφορα στερεά, υγρά και αέρια υλικά
Σχεδίαση σε ορθογραφική προβολή όψεων απλών στοιχείων μηχανών σε πλήρη, μερική και περιστρεφόμενη τομή όταν τα στοιχεία μηχανών δίνονται στην ορθογραφική ή ισομετρική προβολή.

Σχεδιαστικές παραστάσεις και κωδικοποιημένες συμβολικές παραστάσεις τυποποιημένων στοιχείων μηχανών
Σχεδίαση των συμβολικών παραστάσεων (Εξαγωνικού κοχλία, αμφικοχλία εξαγωνικού περικοχλίου)
Σχεδίαση σε συναρμολόγηση, στο ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης, σύμφωνα με Διεθνείς Προδιαγραφές ISO, των όψεων ή/και των όψεων σε τομή «Περαστού» κοχλία με παράκυκλο και εξαγωνικό περικόχλιο, «φυτευτού» κοχλία με παράκυκλο, αμφικοχλία με παράκυκλο και εξαγωνικό περικόχλιο, διαμπερούς κοχλιοτομημένης οπής και τυφλής κοχλιοτομημένης οπής.

Ανάγνωση, κατανόηση και σχεδίαση κατασκευαστικών σχεδίων των πιο κάτω συστημάτων:
Συστήματα κεντρικής θέρμανσης με νερό
Συστήματα κεντρικής θέρμανσης με αέρα
Συστήματα κλιματισμού – ψύξης
Συνδυασμένα συστήματα κλιματισμού – θέρμανσης – ψύξης
Συστήματα αερισμού και εξαερισμού
Εγκαταστάσεις υγρών και αερίων καυσίμων
Συστήματα κολυμβητικών δεξαμενών

Αναγνώριση, κατανόηση και ονομασία σε κατασκευαστικά ή/και γραμμικά ή/και λειτουργικά σχέδια των συμβόλων των μερών, κατασκευών, οργάνων αυτοματισμού και ελέγχου, μηχανημάτων και εξαρτημάτων των πιο πάνω συστημάτων και εγκαταστάσεων

Ανάγνωση και κατανόηση των σχεδίων, των διαφόρων τύπων των πιο πάνω συστημάτων και εγκαταστάσεων
Σχεδίαση απλών γραμμικών παραστάσεων των πιο πάνω τύπων συστημάτων και εγκαταστάσεων
Σχεδίαση των πιο πάνω τύπων συστημάτων και εγκαταστάσεων σε κατόψεις αρχιτεκτονικών σχεδίων
Απλή και αναλυτική μέθοδος διαστασιολόγησης των δικτύων των συστημάτων κεντρικής θέρμανσης με νερό

Επιμέτρηση, ταξινόμηση και καταγραφή ποσοτήτων υλικών και εξαρτημάτων, από κατασκευαστικά ή/και γραμμικά σχέδια των συστημάτων κεντρικής θέρμανσης με νερό

ΜΕΡΟΣ Α (40 ΜΟΝΑΔΕΣ)

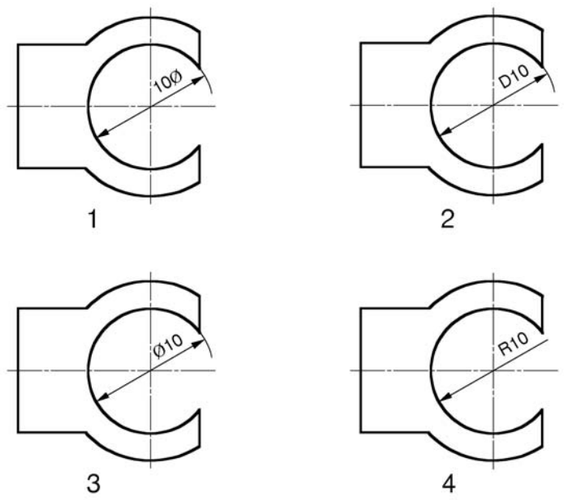
ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
Η κάθε σωστή απάντηση για τις ερωτήσεις 1 - 4 βαθμολογείται με 6 μονάδες
και για τις ερωτήσεις 5 και 6 με 8 μονάδες.

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ: .....

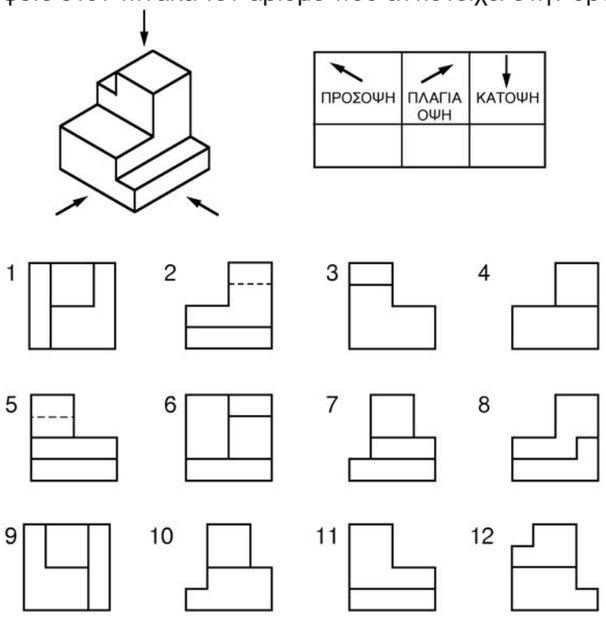
ΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΟΝΟΜΑ: .....

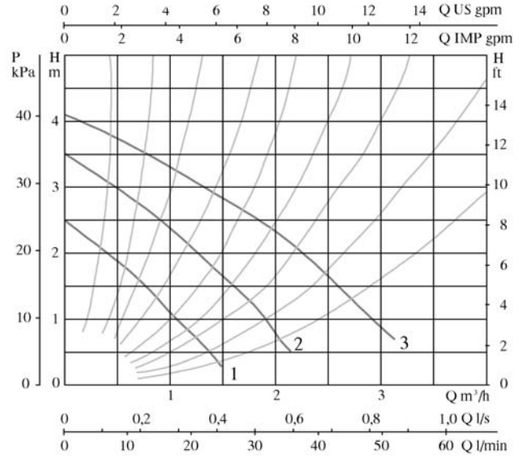
ΕΡΩΤΗΣΗ 1
Να κυκλώσετε τον αριθμό με τη σωστή τοποθέτηση της διαμέτρου.



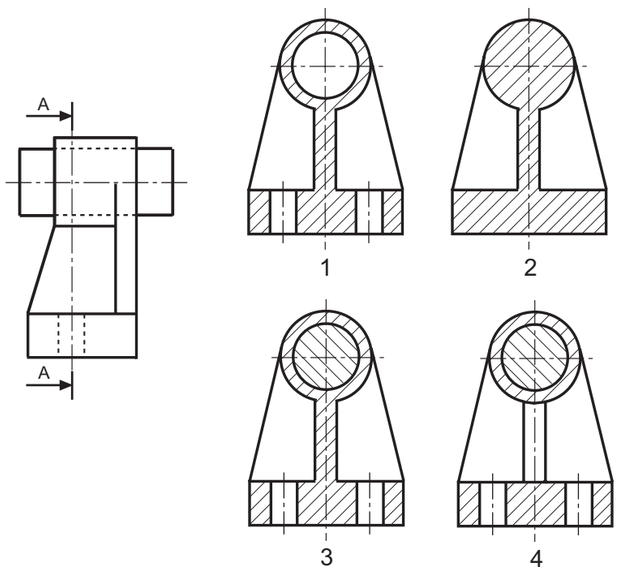
ΕΡΩΤΗΣΗ 2
Να γράψετε στον πίνακα τον αριθμό που αντιστοιχεί στην ορθή όψη.



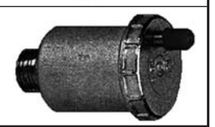
ΕΡΩΤΗΣΗ 3
Δίνεται πιο κάτω η χαρακτηριστική καμπύλη ενός κυκλοφορητή.
Να υπογραμμίσετε τη σωστή απάντηση, από τις τρεις περιπτώσεις που μπορεί να ικανοποιηθεί από αυτό τον κυκλοφορητή.
(α) Παροχή 1,5 m^3/h και Μανομετρικό Ύψος 3 m
(β) Παροχή 0,4 l/s και Μανομετρικό Ύψος 1,5 m
(γ) Παροχή 40 l/min και Μανομετρικό Ύψος 2 m



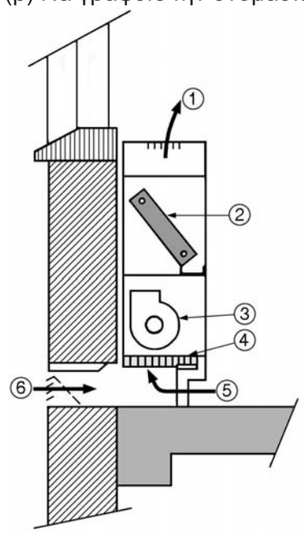
ΕΡΩΤΗΣΗ 4
Να κυκλώσετε τον αριθμό με τη σωστή σχεδίαση της τομής A - A.



ΕΡΩΤΗΣΗ 5
Δίνονται στον πιο κάτω πίνακα, οι εικόνες τεσσάρων εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται στη σχεδίαση υδραυλικών, θερμικών και ψυκτικών εγκαταστάσεων.
Να συμπληρώσετε στον πίνακα την ονομασία και τα σύμβολα τους.

ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΣΥΜΒΟΛΟ	ΕΙΚΟΝΕΣ
		

ΕΡΩΤΗΣΗ 6
Δίνεται στο πιο κάτω σχήμα μια τερματική μονάδα κλιματισμού.
(α) Να συμπληρώσετε στον πίνακα την ονομασία των αριθμημένων μερών της μονάδας και
(β) Να γράψετε την ονομασία της μονάδας



A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ
1	
2	
3	
4	
5	
6	

(β) .....

ΜΕΡΟΣ Β

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ: .....

ΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΟΝΟΜΑ: .....

ΕΡΩΤΗΣΗ 1 (40 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Δίνεται η κάτοψη μιας κατοικίας σε κλίμακα 1:100.

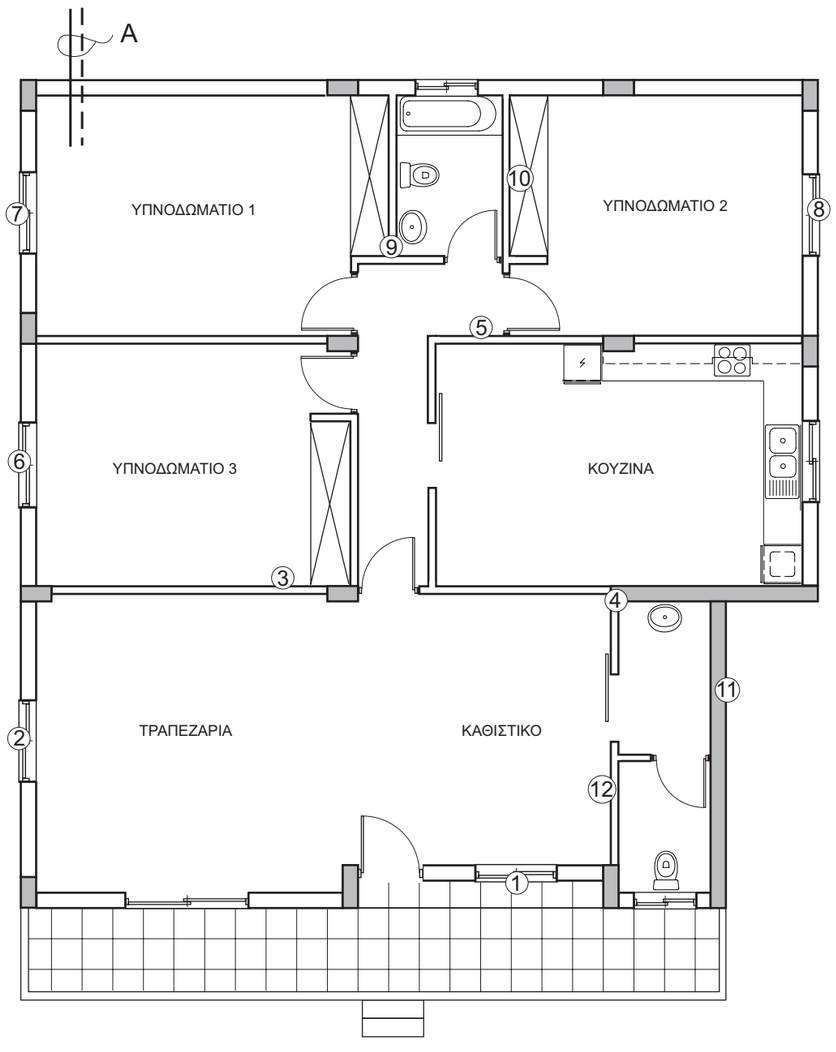
(α) Να συμπληρώσετε στον πίνακα 1, το μήκος των θερμαντικών σωμάτων, με τη βοήθεια του καταλόγου απόδοσης των θερμαντικών σωμάτων που δίνεται στον πίνακα 3 (μονάδες 10)

(β) Να σχεδιάσετε με τη χρήση γεωμετρικών οργάνων στην κάτοψη, τα θερμαντικά σώματα στην κατάλληλη θέση (κλίμακα 1:100) (μονάδες 10)

(γ) Να σχεδιάσετε με τη χρήση γεωμετρικών οργάνων στην κάτοψη, το σύστημα κεντρικής θέρμανσης διπλής διασωλήνωσης (μονάδες 10)

(δ) Να υπολογίσετε και να συμπληρώσετε στον πίνακα 4, τη διάμετρο της διασωλήνωσης στο σημείο Α χρησιμοποιώντας τα στοιχεία από τους πίνακες 1 και 2 (μονάδες 5)

(ε) Να υπολογίσετε και να συμπληρώσετε στον πίνακα 5, τη δυναμικότητα του λέβητα (μονάδες 5)



ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΛ. 1:100

Πίνακας 1

Αριθμός σώματος	Χώρος	Ύψος σώματος	Απόδοση kcal/h	Θερμ. σώμα	Μήκος σώματος
1	Καθιστικό	600	2500	ΔΙΠΛΟ	
2	Τραπεζαρία	600	3000	ΔΙΠΛΟ	
3	Τραπεζαρία	600	2000	ΔΙΠΛΟ	
4	Κουζίνα	600	3000	ΔΙΠΛΟ	
5	Κουζίνα	600	1750	ΔΙΠΛΟ	
6	Υπνοδωμάτιο 3	600	3500	ΔΙΠΛΟ	
7	Υπνοδωμάτιο 1	600	3700	ΔΙΠΛΟ	
8	Υπνοδωμάτιο 2	600	3450	ΔΙΠΛΟ	
9	Διάδρομος	600	1250	ΔΙΠΛΟ	
10	Μπάνιο	600	1000	ΔΙΠΛΟ	
11	Νιπτήρας	600	500	ΜΟΝΟ	
12	Αποχωρητήριο	600	500	ΜΟΝΟ	

Πίνακας 4

Σημείο	Θερμαντικά σώματα	Απόδοση σωμάτων kcal/h	Διάμετρος σωλήνων mm
Α			

Πίνακας 5

Δυναμικότητα Λέβητα =

Πίνακας 2

Θερμικές απώλειες kcal/h	Διάμετρος σωλήνα σε mm
μέχρι 4 500	15
από 4 501 - 14 000	22
από 14 001 - 28 000	28
από 28 001 - 50 000	35

Πίνακας 3. Απόδοση θερμαντικών σωμάτων

		ΜΟΝΑ (ΕΚ)			ΔΙΠΛΑ (DK)				ΤΡΙΠΛΑ (3Κ)			
ΜΗΚΟΣ (l) (mm)		ΥΨΟΣ (h) (mm)			ΥΨΟΣ (h) (mm)				ΥΨΟΣ (h) (mm)			
		500	**600**	800	300	500	**600**	800	300	500	**600**	800
240	kcal/h	215	248	318		420	500	622		621	718	890
360	kcal/h	322	372	477	417	631	750	932	607	932	1077	1336
480	kcal/h	429	496	636	556	841	1000	1243	809	1242	1436	1781
600	kca/h	536	620	795	695	1052	1250	1554	1012	1553	1795	2226
720	kcal/h	644	744	954	835	1262	1500	1865	1214	1863	2154	2671
840	kcal/h	751	869	1113	974	1472	1750	2176	1416	2174	2512	3116
960	kcal/h	858	993	1272	1113	1682	2000	2487	1619	2484	2871	3562
1080	kcal/h	966	1117	1431	1252	1893	2250	2797	1821	2795	3230	4007
1200	kcal/h	1073	1241	1590	1391	2103	2500	3108	2023	3106	3589	4452
1320	kcal/h	1180	1365	1749	1530	2313	2750	3419	2226	3416	3948	4897
1440	kcal/h	1287	1489	1907	1669	2524	3000	3729	2428	3727	4307	5342
1680	kcal/h	1502	1737	2226	1947	2945	3510	4351	2832	4348	5025	6233
1800	kcal/h	1609	1861	2385	2086	3155	3760	4662	3035	4658	5384	6678
2040	kcal/h	1824	2109	2703	2364	3576	4249	5283	3439	5280	6102	7568

ΧΩΡΟΣ ΓΙΑ ΠΡΟΧΕΙΡΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Β

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ: .....

ΕΠΩΝΥΜΟ: .....

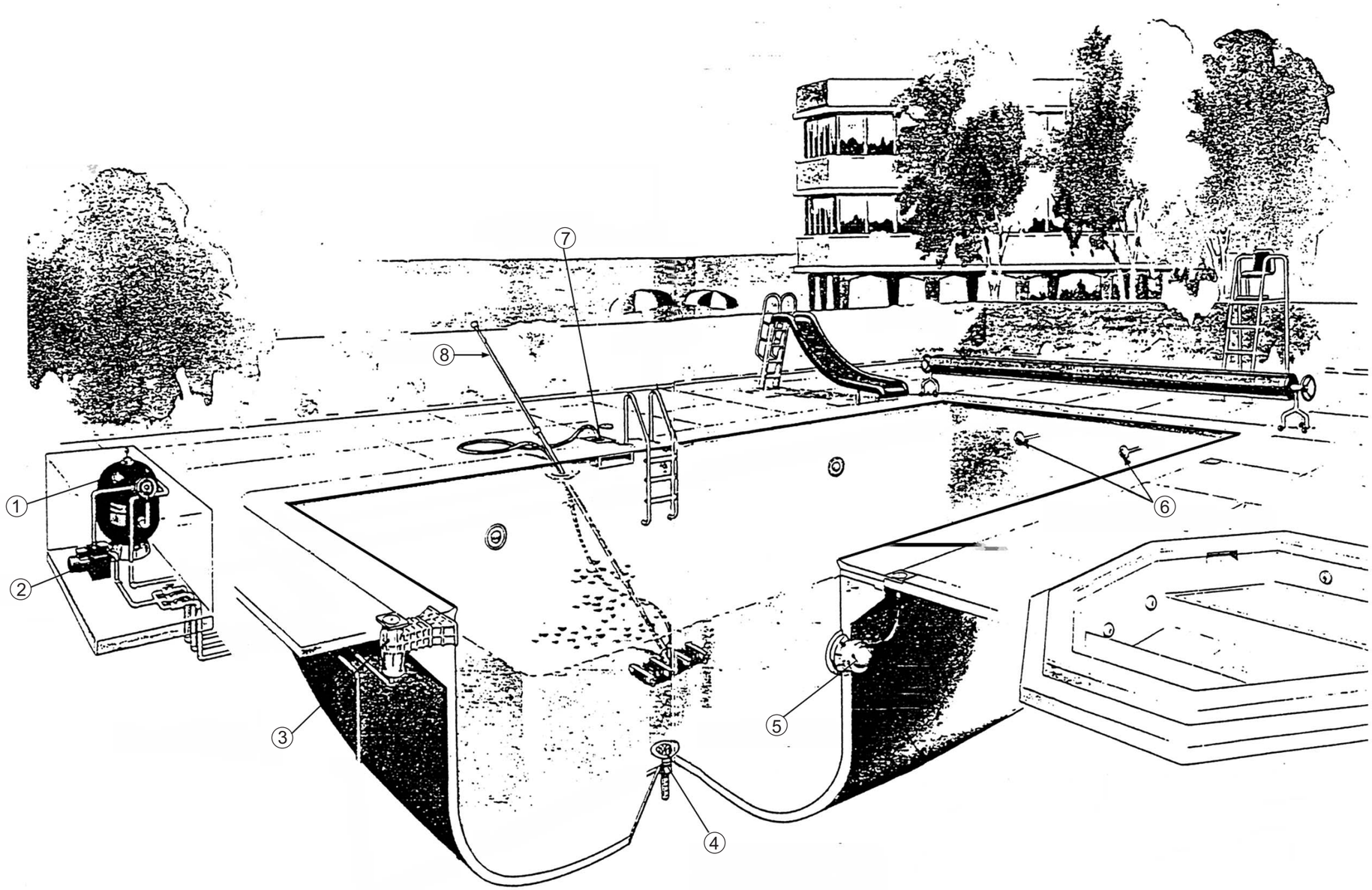
ΟΝΟΜΑ: .....

ΕΡΩΤΗΣΗ 2 (20 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Στο πιο κάτω σχέδιο, φαίνεται μια κολυμβητική δεξαμενή (πισίνα) με τον εξοπλισμό της .

(α) Να σχεδιάσετε, με τη χρήση γεωμετρικών οργάνων, τη διασωλήνωση της κολυμβητικής δεξαμενής με διπλή γραμμή. (μονάδες 12)

(β) Να συμπληρώσετε στον πίνακα, τα αριθμημένα μέρη της κολυμβητικής δεξαμενής. (μονάδες 8)



Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΑΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 2,5 ώρες

1 Εισαγωγή – Σκελετός του κτιρίου
1.1 Συσχετισμός αρχιτεκτονικών και στατικών σχεδίων
1.2 Επιμέρους δομικά στοιχεία
1.3 Στατική λειτουργία των επιμέρους δομικών στοιχείων

2 Στοιχεία του Κανονισμού Σκυροδέματος και του Σεισμικού Κώδικα
2.1 Σκυρόδεμα και χάλυβας
2.2 Επικαλύψεις οπλισμού
2.3 Ελάχιστες αποστάσεις μεταξύ των ράβδων του κύριου οπλισμού
2.4 Κανονισμοί αποκοπής οπλισμού
2.5 Συνδετήρες

3 Θεμέλια
3.1 Είδη πεδίλων
3.2 Στατική λειτουργία των πεδίλων
3.3 Ξυλότυπος θεμελίωσης
3.4 Κεντρικά φορτισμένο πέδιλο.
3.5 Συνδετήρια δοκός (θεμελιοδοκός).
3.6 Σχέδιο χάραξης και εκσκαφής πεδίλων

4 Υποστυλώματα (Κολόνες)
4.1 Κατασκευαστικές διατάξεις του Σεισμικού Κώδικα για τους οπλισμούς των υποστυλωμάτων
4.2 Σκαριφήματα υποστυλωμάτων με διαφορετικές μορφές και διαφορετική διάταξη συνδετήρων
4.3 Κατακόρυφη και οριζόντια τομή κολόνας ορθογωνικής διατομής
4.4 Κατακόρυφη και οριζόντια τομή αντισεισμικού τοιχίου
4.5 Κατακόρυφη και οριζόντια τομή κολόνας ορθογωνικής διατομής σε ισόγειο και όροφο

5 Δοκοί
5.1 Σκαριφήματα δοκών με ένα ή περισσότερα ανοίγματα – στατική λειτουργία – οπλισμός
5.2 Κανόνες αποκοπής και αγκύρωσης του διαμήκους οπλισμού
5.3 Κατασκευαστικές διατάξεις του Κανονισμού Σκυροδέματος και του Σεισμικού Κώδικα για δοκούς
5.4 Κατά μήκος και κατά πλάτος τομές αμφιέρειστης δοκού και ανάπτυγμα οπλισμού
5.5 Κατά μήκος και κατά πλάτος τομές συνεχόμενης δοκού με δύο ανοίγματα και αναπτύγματα οπλισμού
5.6 Κατά μήκος και κατά πλάτος τομές προέχουσας δοκού και ανάπτυγμα οπλισμού

6 Πλάκες
6.1 Σκαριφήματα πλακών
6.2 Στατική λειτουργία – οπλισμός
6.3 Κανόνες διακοπής του κύριου οπλισμού
6.4 Σκαρίφημα ξυλοτύπου πλάκας μικρής κατοικίας
6.5 Κάτοψη και τομή ξυλοτύπου αμφιέρειστης πλάκας με τον οπλισμό της
6.6 Κάτοψη και τομή ξυλοτύπου τετραέρειστης πλάκας με τον οπλισμό της
6.7 Κάτοψη και τομή ξυλοτύπου συνεχόμενης πλάκας με τον οπλισμό της
6.8 Κάτοψη και τομή ξυλοτύπου προέχουσας πλάκας με τον οπλισμό της

7 Τοίχοι αντιστήριξης

7.1 Σκαριφήματα τοίχων αντιστήριξης – στατική λειτουργία – οπλισμός

7.2 Κατακόρυφη και οριζόντια τομή τοίχου αντιστήριξης με έκκεντρο πέδιλο

7.3 Κατακόρυφη και οριζόντια τομή τοίχου αντιστήριξης υπογείου με κεντρικό πέδιλο

7.4 Ανάπτυγμα οπλισμού τοίχου αντιστήριξης

Σημείωση: Οι εξεταζόμενοι κατά την ημέρα της εξέτασης πρέπει απαραίτητα να έχουν τα πιο κάτω:

- Όργανα σχεδίασης (τρίγωνα, κανόνα ή κλιμακόμετρο, διαβήτη, κολλητική ταινία, σβηστήρι)
- Μολυβόπενες και μύτες HB, 2H, 3H

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

2010

ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΣΤΑΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΣΑΒΒΑΤΟ, 29 ΜΑΪΟΥ 2010
ΩΡΑ : 11.00 - 13.30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 3 σελίδες Α4 και τα 3 φύλλα σχεδίασης(Α3) 1, 2 και 3.

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

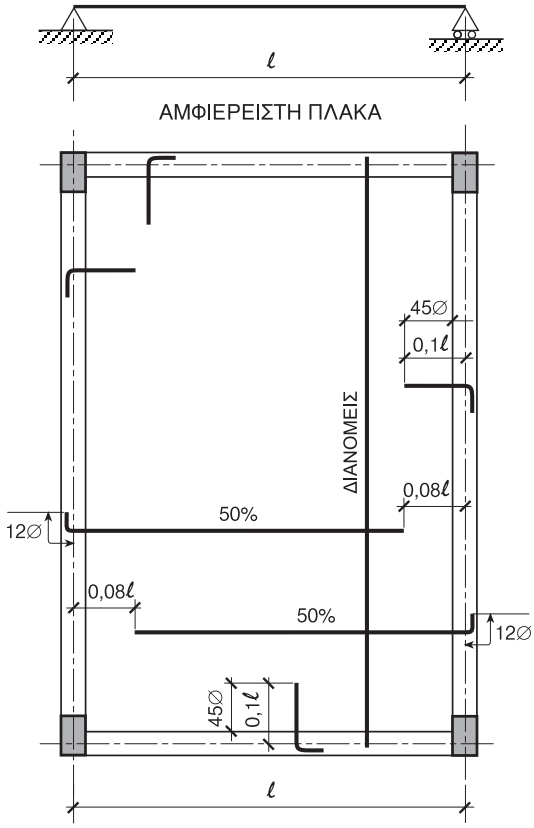
- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Το φύλλο σχεδίασης 1
- Το φύλλο σχεδίασης 2
- Το φύλλο σχεδίασης 3
- Ένα έντυπο Α4 (χαρτονάκι) στο οποίο, αφού συμπληρώσει τα στοιχεία του/της, θα επισυναφθούν τα τρία φύλλα σχεδίασης Α3.

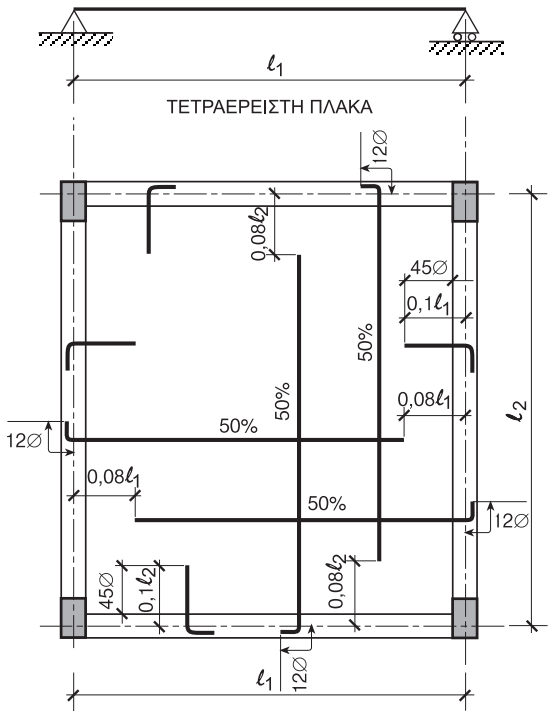
ΟΔΗΓΙΕΣ

1. **Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις**
2. Οι ασκήσεις του Μέρους Α΄ να λυθούν στο φύλλο σχεδίασης 1.
3. Η άσκηση 5 του Μέρους Β΄ να λυθεί στο φύλλο σχεδίασης 2.
4. Η άσκηση 6 του Μέρους Β΄ να λυθεί στο φύλλο σχεδίασης 3.
5. **Να αναγράψετε τα στοιχεία σας και στα 3 φύλλα σχεδίασης Α3.**
6. Να αναγράψετε τίτλους όπου χρειάζεται.
7. Να προσέξετε τη γραμμογραφία, τα γράμματα, τους αριθμούς και τους συμβολισμούς.
8. Να προσέξετε την όλη εμφάνιση και καθαρότητα των σχεδίων σας.
9. Διαστάσεις που δεν αναφέρονται να υπολογισθούν σε συνάρτηση με τις δοσμένες διαστάσεις.
10. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

.../ 2

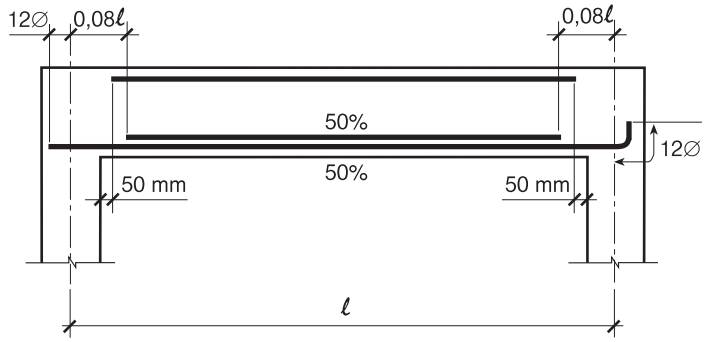
ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΠΟΚΟΠΗΣ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΠΛΑΚΕΣ



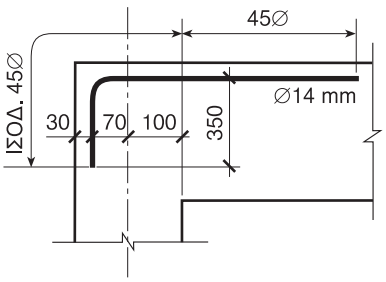


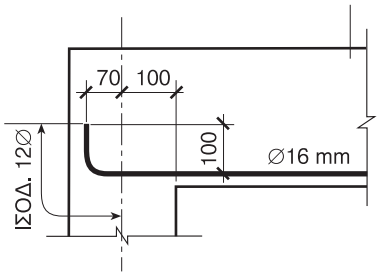
.../ 3

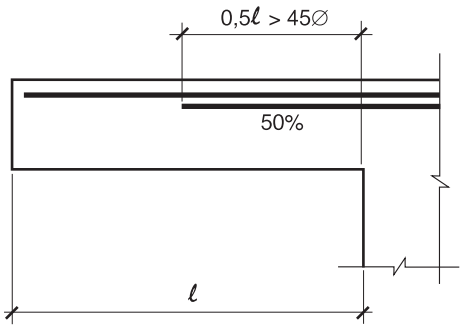
ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΠΟΚΟΠΗΣ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΔΟΚΟΥΣ



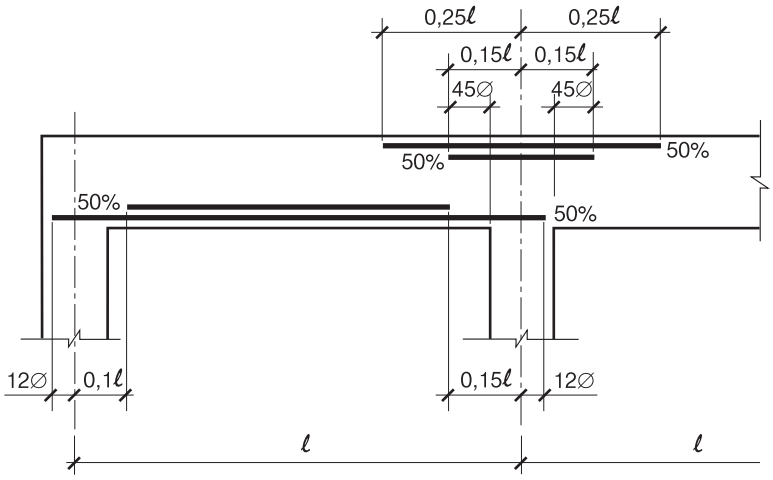
ΑΜΦΙΕΡΕΙΣΤΗ ΔΟΚΟΣ







ΔΟΚΟΣ ΠΡΟΒΟΛΟΣ



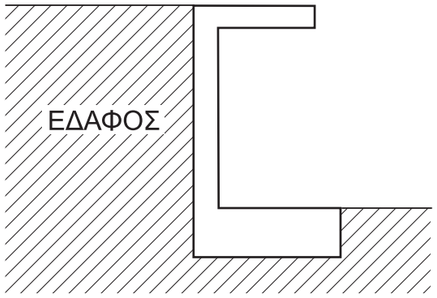
ΣΥΝΕΧΟΜΕΝΗ ΔΟΚΟΣ

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

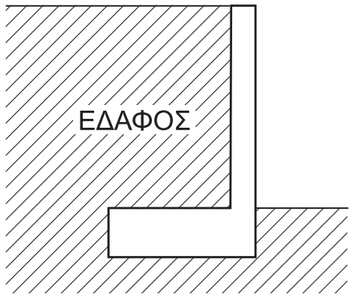
ΦΥΛΛΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ 1 - ΜΕΡΟΣ Α΄ - Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες

ΑΣΚΗΣΗ 1

Να σχεδιάσετε στις τομές των τοίχων αντιστήριξης τον κύριο οπλισμό στην ορθή θέση και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



(α)



(β)

.....

.....

.....

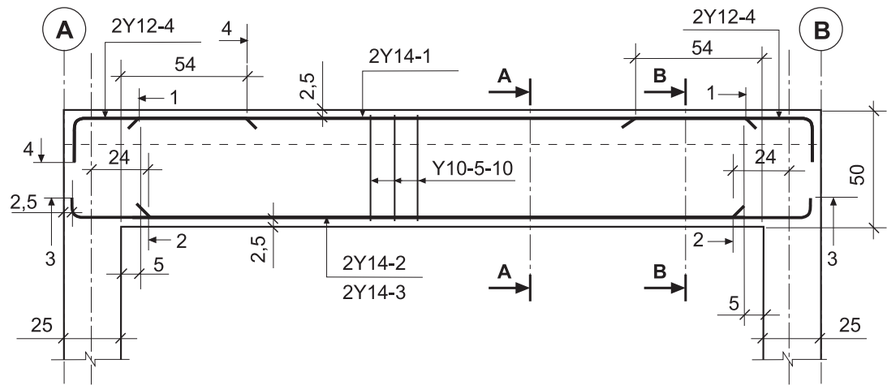
.....

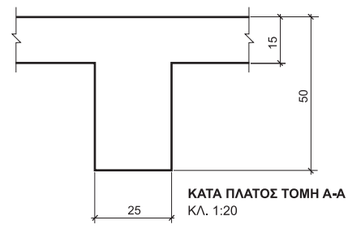
.....

.....

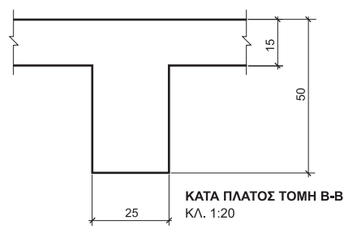
ΑΣΚΗΣΗ 2

Να σχεδιάσετε στις κατά πλάτος τομές Α-Α και Β-Β της αμφιέρειστης δοκού τον οπλισμό και να αναγράψετε τους αριθμούς αναφοράς, σύμφωνα με τις πληροφορίες που δίνονται στην κατά μήκος τομή της. (Όλες οι διαστάσεις είναι σε cm)





ΚΑΤΑ ΠΛΑΤΟΣ ΤΟΜΗ Α-Α
ΚΛ. 1:20

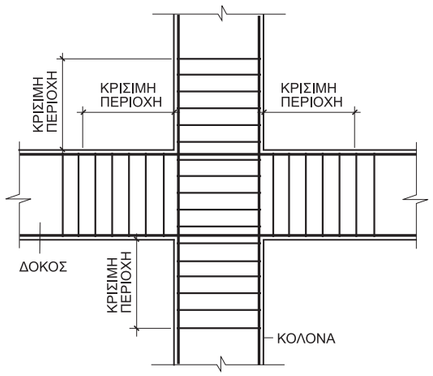


ΚΑΤΑ ΠΛΑΤΟΣ ΤΟΜΗ Β-Β
ΚΛ. 1:20

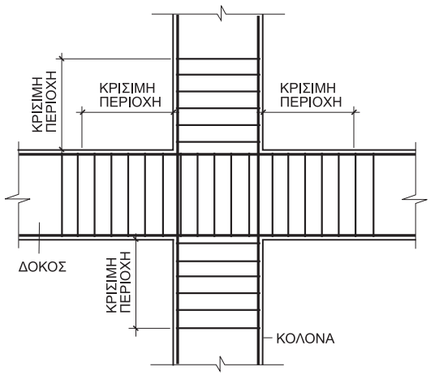
.....

ΑΣΚΗΣΗ 3

Στα σχήματα (α) και (β) παρουσιάζονται τομές ένωσης κολόνας με δοκό. Να κατονομάσετε την τομή με τον ορθό τρόπο τοποθέτησης των συνδετήρων και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



(α)



(β)

.....

.....

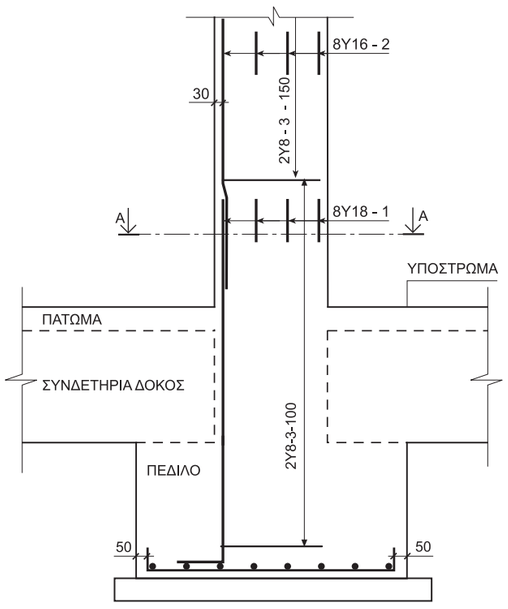
.....

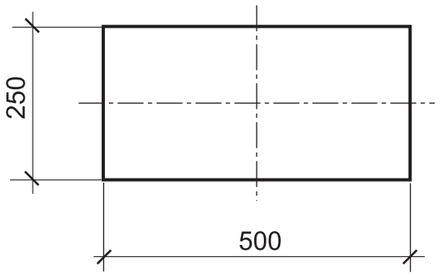
.....

.....

ΑΣΚΗΣΗ 4

Να σχεδιάσετε, σε κλίμακα 1:10, τον οπλισμό στην εγκάρσια τομή Α-Α της πιο κάτω κολόνας, αναγράφοντας τους συμβολισμούς οπλισμού.





ΤΟΜΗ Α-Α ΚΟΛΟΝΑΣ
ΚΛ. 1:10

ΕΠΩΝΥΜΟ .....

ΟΝΟΜΑ .....

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ .....ΚΩΔ. ΕΞΕΤΑΖ. .....

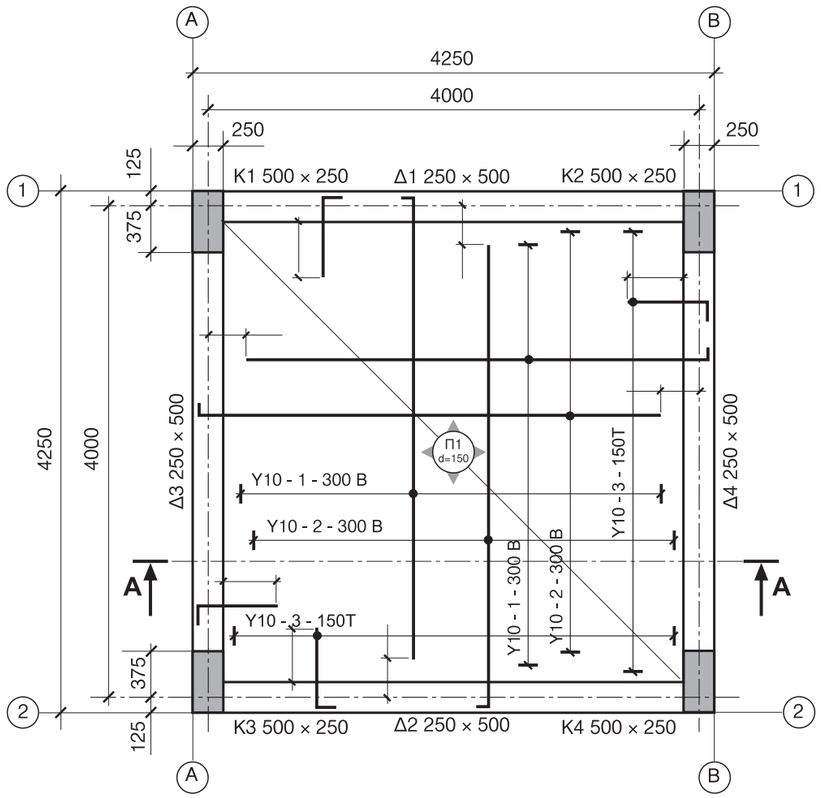
ΑΣΚΗΣΗ 5

Δίνεται σε κλίμακα 1:50 η κάτοψη τετραέρειστης πλάκας με τον οπλισμό της.

(α) Να υπολογίσετε τα μήκη αποκοπής των ράβδων του οπλισμού, σύμφωνα με τους κανονισμούς αποκοπής οπλισμού για πλάκες που δίνονται στη σελίδα 2, και να τα αναγράψετε στην κατάλληλη θέση στην κάτοψη της πλάκας. (Μονάδες 10)

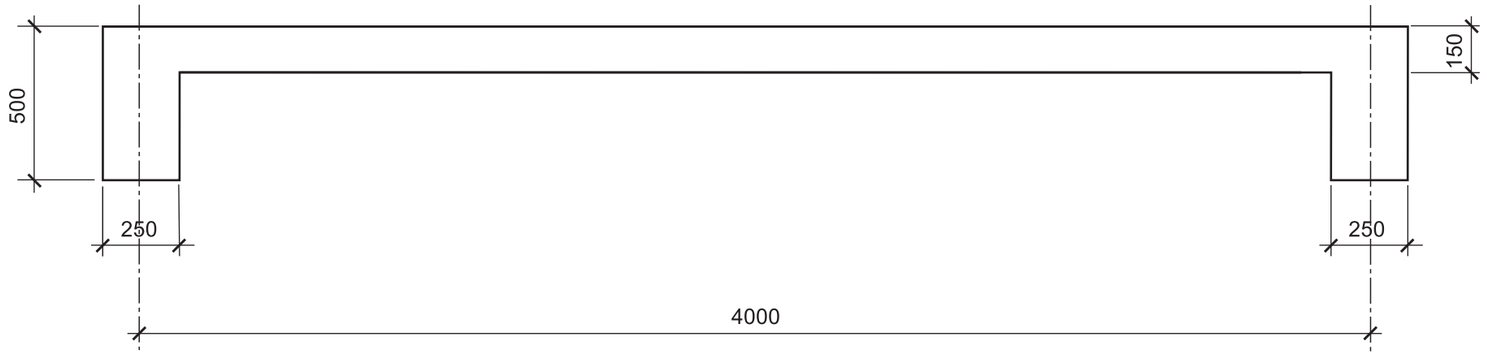
(β) Να σχεδιάσετε, στην κατά μήκος τομή Α-Α που σας δίνεται, τον οπλισμό της πλάκας σύμφωνα με τις πληροφορίες της κάτοψης. Να αναγράψετε τους συμβολισμούς οπλισμού για όλες τις ράβδους. (Μονάδες 20)

Σημείωση: *Επικάλυψη οπλισμού 25 mm*
Όλες οι διαστάσεις είναι σε mm



ΚΑΤΟΨΗ ΞΥΛΟΤΥΠΟΥ ΠΛΑΚΑΣ

ΚΛ. 1:50



ΤΟΜΗ Α-Α

ΚΛ. 1:20

ΕΠΩΝΥΜΟ .....

ΟΝΟΜΑ .....

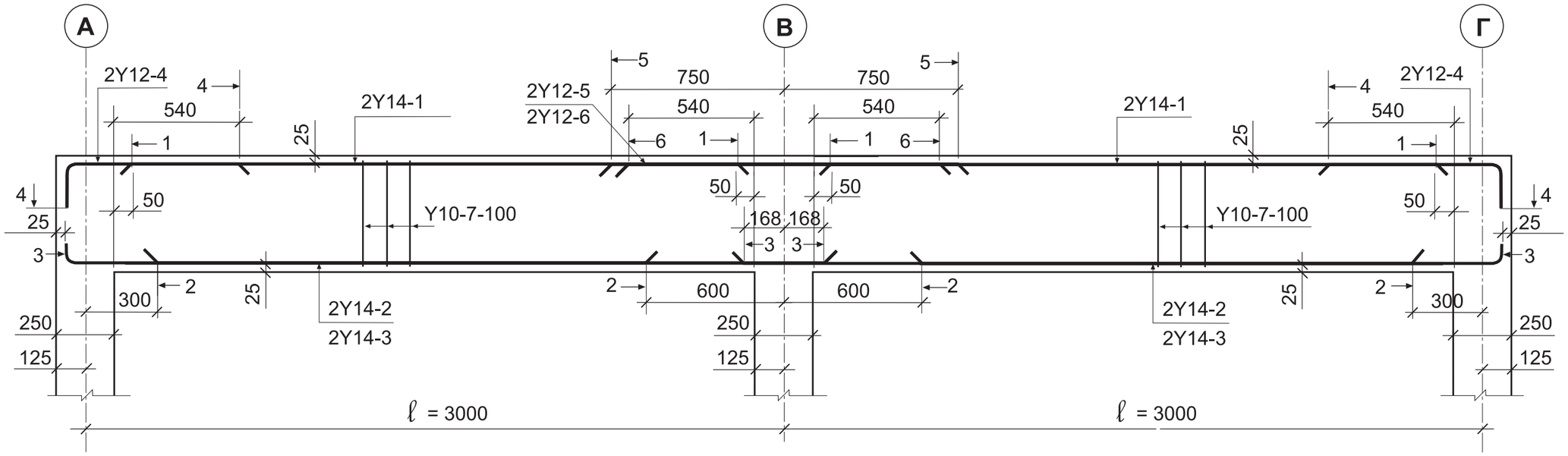
ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ .....ΚΩΔ. ΕΞΕΤΑΖ. .....

ΑΣΚΗΣΗ 6

Δίνεται η κατά μήκος τομή, σε κλίμακα 1:20, συνεχόμενης δοκού με τον οπλισμό της.

(α) Να σχεδιάσετε στο χώρο κάτω από τη δοκό το ανάπτυγμα του διαμήκη οπλισμού της, σε κλίμακα 1:20, και να αναγράψετε τους συμβολισμούς οπλισμού. (Μονάδες 15)

(β) Αφού συμβουλευτείτε τους κανόνες αποκοπής οπλισμού για δοκούς (σελ. 3) , να υπολογίσετε τα μήκη όλων των ράβδων και να τα αναγράψετε στο ανάπτυγμα. (Μονάδες 15)



ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΜΗ ΣΥΝΕΧΟΜΕΝΗΣ ΔΟΚΟΥ ΚΛ. 1:20
ΟΛΕΣ ΟΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΙΝΑΙ ΣΕ mm

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΜΗΚΟΥΣ ΤΩΝ ΡΑΒΔΩΝ

.....

.....

.....

.....

.....

ΕΠΩΝΥΜΟ .....

ΟΝΟΜΑ .....

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ .....ΚΩΔ. ΕΞΕΤΑΖ. .....

ΜΑΘΗΜΑ: Αρχιτεκτονικό και Στατικό Σχέδιο
ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 2,5 ώρες

1	**Αρχιτεκτονική μελέτη κατοικίας (Διώροφη κατοικία με κεκλιμένη στέγη)**
1.1	Οικόπεδο – υψόμετρα – χωροταξικό
1.2	Κάτοψη κατοικίας
1.3	Όψεις κατοικίας
1.4	Τομές κατοικίας
1.5	Λεπτομέρειες
2	**Σκελετός κτιρίου (Διώροφη κατοικία με κεκλιμένη στέγη)**
2.1	Συσχετισμός των αρχιτεκτονικών σχεδίων και του σκελετού του κτιρίου
2.2	Ξυλότυπος πλάκας κατοικίας
2.3	Ξυλότυπος θεμελίωσης κατοικίας
3	**Δοκοί**
3.1	Κανόνες διακοπής και αγκύρωσης του διαμήκους οπλισμού
3.2	Κατά μήκος και κατά πλάτος τομές αμφιέρειστης δοκού και ανάπτυγμα οπλισμού
3.3	Κατά μήκος και κατά πλάτος τομές συνεχόμενης δοκού με δύο ανοίγματα και ανάπτυγμα οπλισμού
3.4	Κατά μήκος και κατά πλάτος τομές προέχουσας δοκού και ανάπτυγμα οπλισμού
4	**Πλάκες**
4.1	Κανόνες αποκοπής του κύριου οπλισμού
4.2	Σκαρίφημα πλάκας μικρής κατοικίας
4.3	Κάτοψη και τομή ξυλοτύπου αμφιέρειστης πλάκας
4.4	Κάτοψη και τομή ξυλοτύπου συνεχόμενης πλάκας
4.5	Κάτοψη και τομή ξυλοτύπου προέχουσας πλάκας

Σημείωση: Οι εξεταζόμενοι κατά την ημέρα της εξέτασης πρέπει απαραίτητα να έχουν τα πιο κάτω:

- Όργανα σχεδίασης (τρίγωνα, κανόνα ή κλιμακόμετρο, διαβήτη, κολλητική ταινία, σβηστήρι)
- Μολυβόπενες και μύτες HB, 2H, 3H

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΣΑΒΒΑΤΟ, 29 ΜΑΪΟΥ 2010
ΩΡΑ : 11:00 – 13:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 2 μέρη (Α΄ και Β΄), 3 σελίδες (Α4), το Παράρτημα και τα φύλλα σχεδίασης 1, 2 και 3 (Α3).

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Το Παράρτημα
- Ένα έντυπο Α4 (χαρτονάκι) στο οποίο, αφού συμπληρωθούν τα στοιχεία του/της, **θα επισυναφθούν τα τρία φύλλα σχεδίασης Α3**.

ΟΔΗΓΙΕΣ

1. **Να λύσετε όλες τις ασκήσεις.**
2. Οι ασκήσεις του Μέρους Α΄ να λυθούν στο φύλλο σχεδίασης 1.
3. Η άσκηση 5 του Μέρους Β΄ να λυθεί στο φύλλο σχεδίασης 2.
4. Η άσκηση 6 του Μέρους Β΄ να λυθεί στο φύλλο σχεδίασης 3.
5. Να αναγράψετε τίτλους όπου χρειάζεται.
6. Να προσέξετε τη γραμμογραφία, τα γράμματα, τους αριθμούς και τους συμβολισμούς.
7. Να προσέξετε την όλη εμφάνιση και καθαρότητα των σχεδίων σας.
8. Διαστάσεις που δεν αναγράφονται να υπολογιστούν σε συνάρτηση με τις δοσμένες διαστάσεις.
9. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

…/2

ΜΕΡΟΣ Α΄– 40 μονάδες

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

Άσκηση 1

Δίνεται η κάτοψη μιας κουζίνας κατοικίας σε κλίμακα 1:50 (Σχήμα 1). Να διαρρυθμίσετε το χώρο της κουζίνας κατά τρόπο λειτουργικό και με βάση τα εργονομικά μεγέθη, σχεδιάζοντας τους πάγκους, τα ερμαράκια και τον απαραίτητο εξοπλισμό της κουζίνας (νεροχύτη με διπλή λεκάνη, ηλεκτρική εστία, ψυγείο).

Άσκηση 2

Δίνεται η κάτοψη σκάλας (κλίμακας) σε κλίμακα 1:50 (Σχήμα 2). Να σχεδιάσετε, σε κλίμακα 1:50, την τομή Β - Β της σκάλας και να αναγράψετε σε αυτή τα απαραίτητα υψόμετρα και στα τρία επίπεδα.

Σημείωση:
Η σκάλα είναι κατασκευασμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα και το πάχος της πλάκας της είναι 15 cm.

Άσκηση 3

(α) Σύμφωνα με τις κατασκευαστικές διατάξεις του Σεισμικού Κώδικα για τους οπλισμούς απαιτείται μήκος παράθεσης 60 Ø. Να υπολογίσετε το μήκος παράθεσης για τους οπλισμούς Υ12 και Υ16.

(β) Να ερμηνεύσετε τους συμβολισμούς στις ακόλουθες περιγραφές οπλισμού.

18Υ12 – 5 – 125 Τ

12Υ10 – 6 – 300 Β

Άσκηση 4

Δίνονται δύο εγκάρσιες τομές δοκού σε κλίμακα 1:20 (Σχήμα 3). Να σχεδιάσετε και στις δύο τομές τον οπλισμό της δοκού, σύμφωνα με τις πιο κάτω πληροφορίες:

Τομή 1 – 1 (κοντά στη στήριξη):

Διαμήκης οπλισμός:	άνω	2Υ16 –1
	κάτω	2Υ20 – 2 και 2Υ16 – 3
Οπλισμός στήριξης (καπάκια):	άνω	2Υ20 – 4
Συνδετήρες:		Υ10 – 5 – 100

Τομή 2 – 2 (στη μέση του ανοίγματος):

Διαμήκης οπλισμός:	άνω	2Υ16 –1
	κάτω	2Υ20 – 2 και 2Υ16 – 3
Συνδετήρες:		Υ10 – 5 – 100

Επικάλυψη οπλισμού 3 cm

…/3

ΜΕΡΟΣ Β΄– 60 μονάδες

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 30 μονάδες.

Άσκηση 5

Να σχεδιάσετε, στο φύλλο σχεδίασης 2, σε κλίμακα 1:50, την πίσω όψη της διώροφης κατοικίας που δίνεται στο Παράρτημα. Όλες οι πληροφορίες δίνονται στα σχέδια του παραρτήματος.

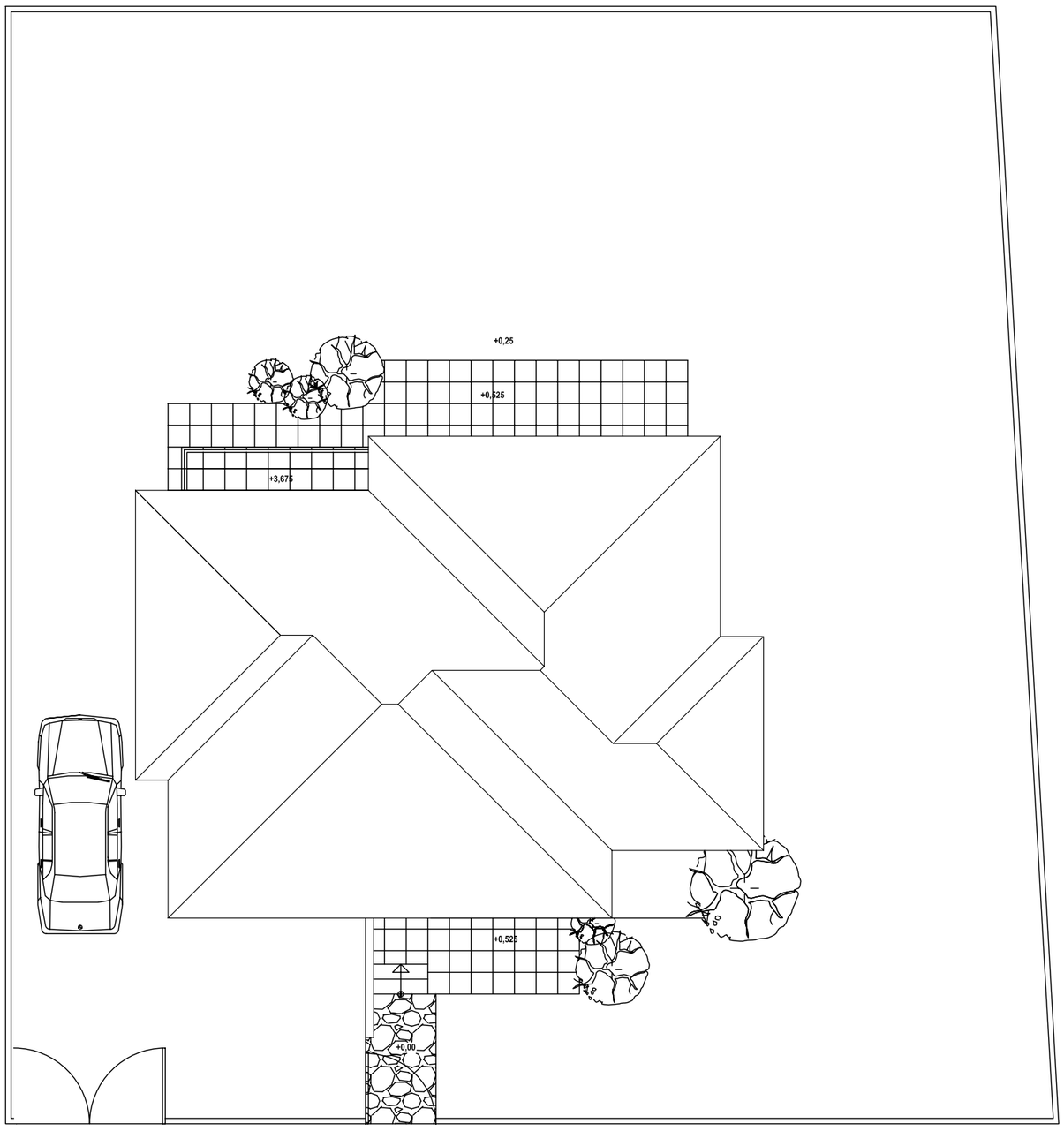
Άσκηση 6

Να σχεδιάσετε, σε κλίμακα 1:20, στην τομή Γ – Γ της συνεχόμενης πλάκας, τον οπλισμό της και να αναγράψετε τους συμβολισμούς και τις αποστάσεις αποκοπής τους, σύμφωνα με τις πληροφορίες που δίνονται στην κάτοψη του ξυλότυπού της.

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

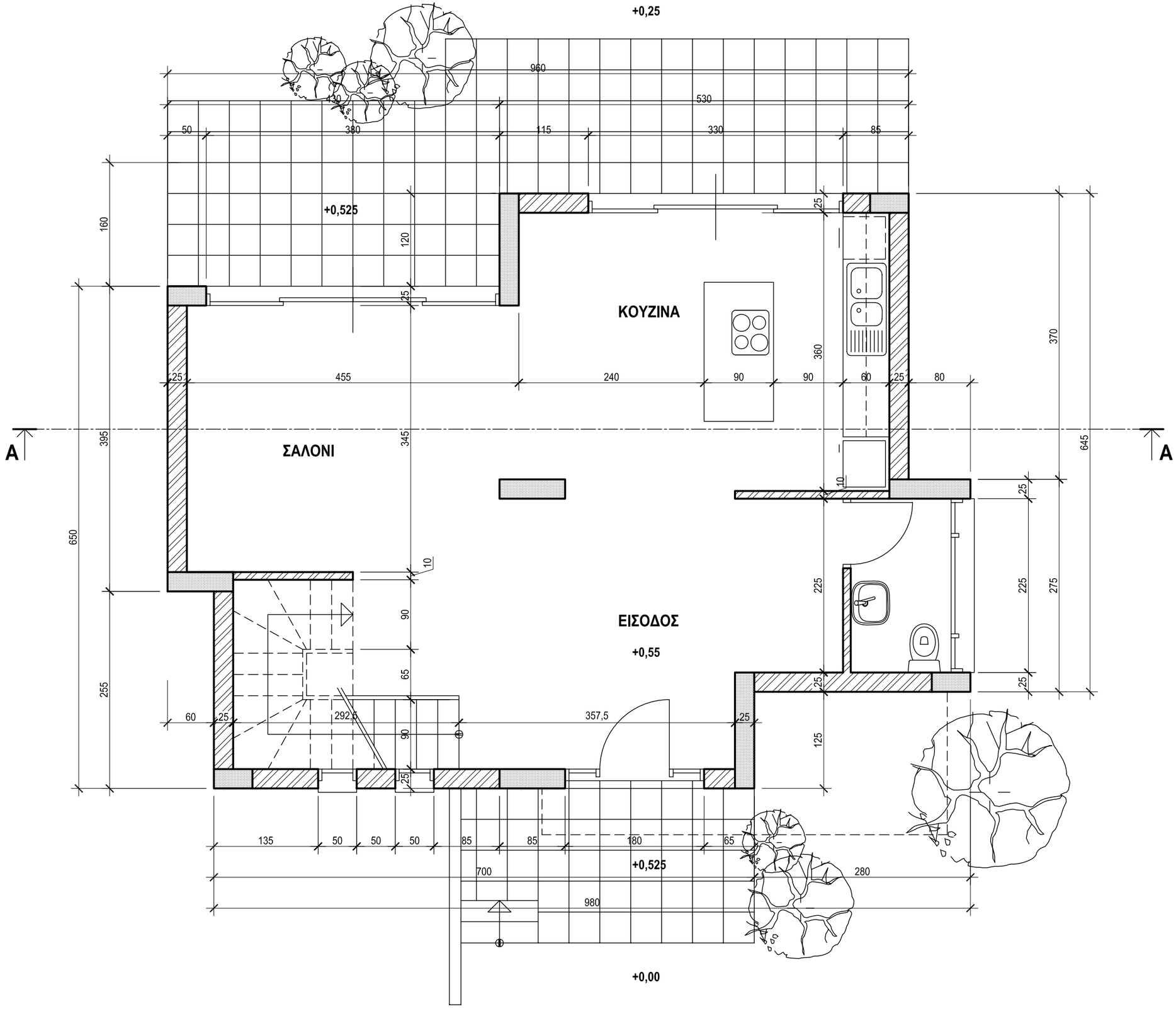
ΣΧΕΔΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ



ΣΧΕΔΙΟ 1

ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ

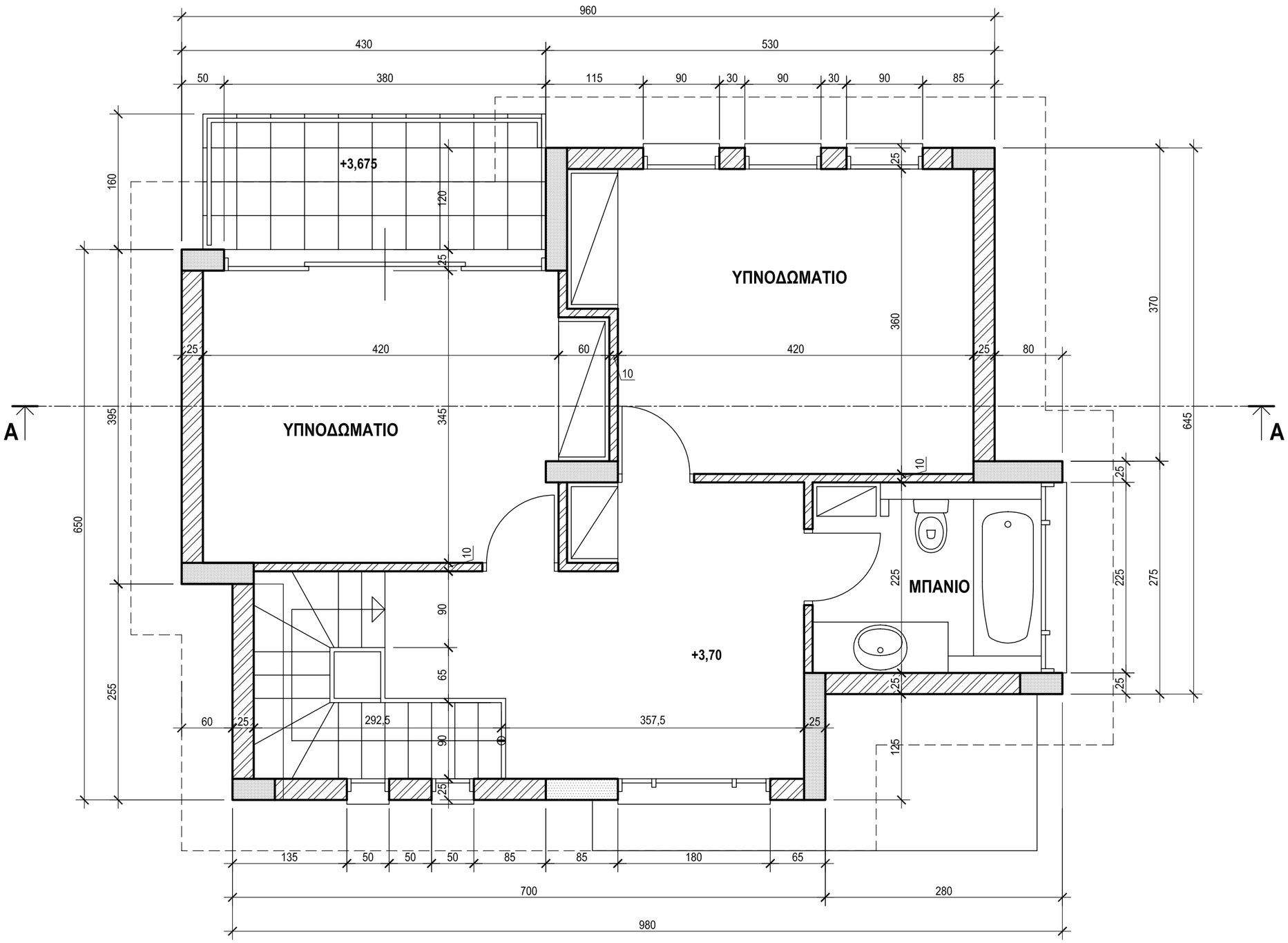
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:200



ΣΧΕΔΙΟ 2

ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ

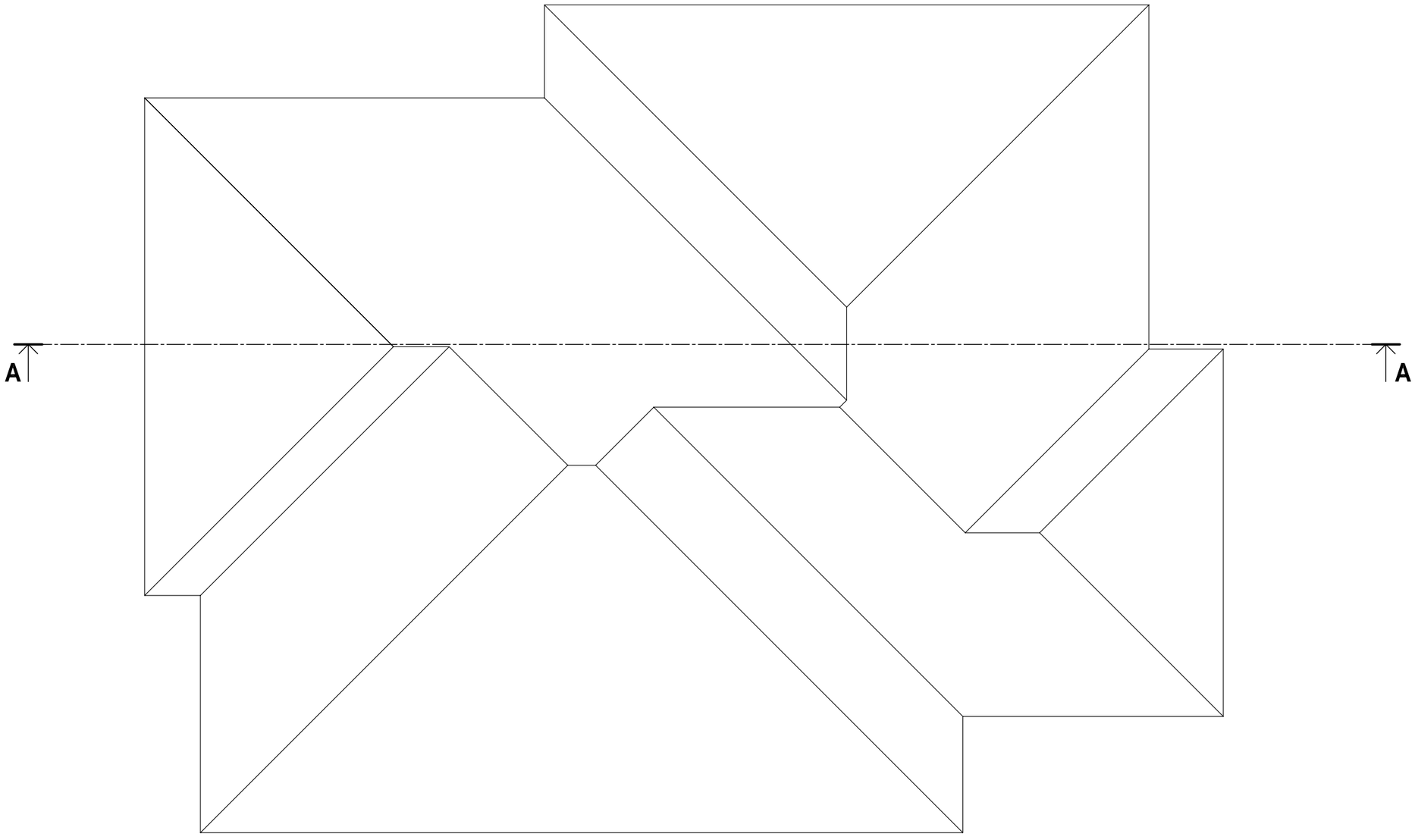
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



ΣΧΕΔΙΟ 3

ΚΑΤΟΨΗ ΟΡΟΦΟΥ

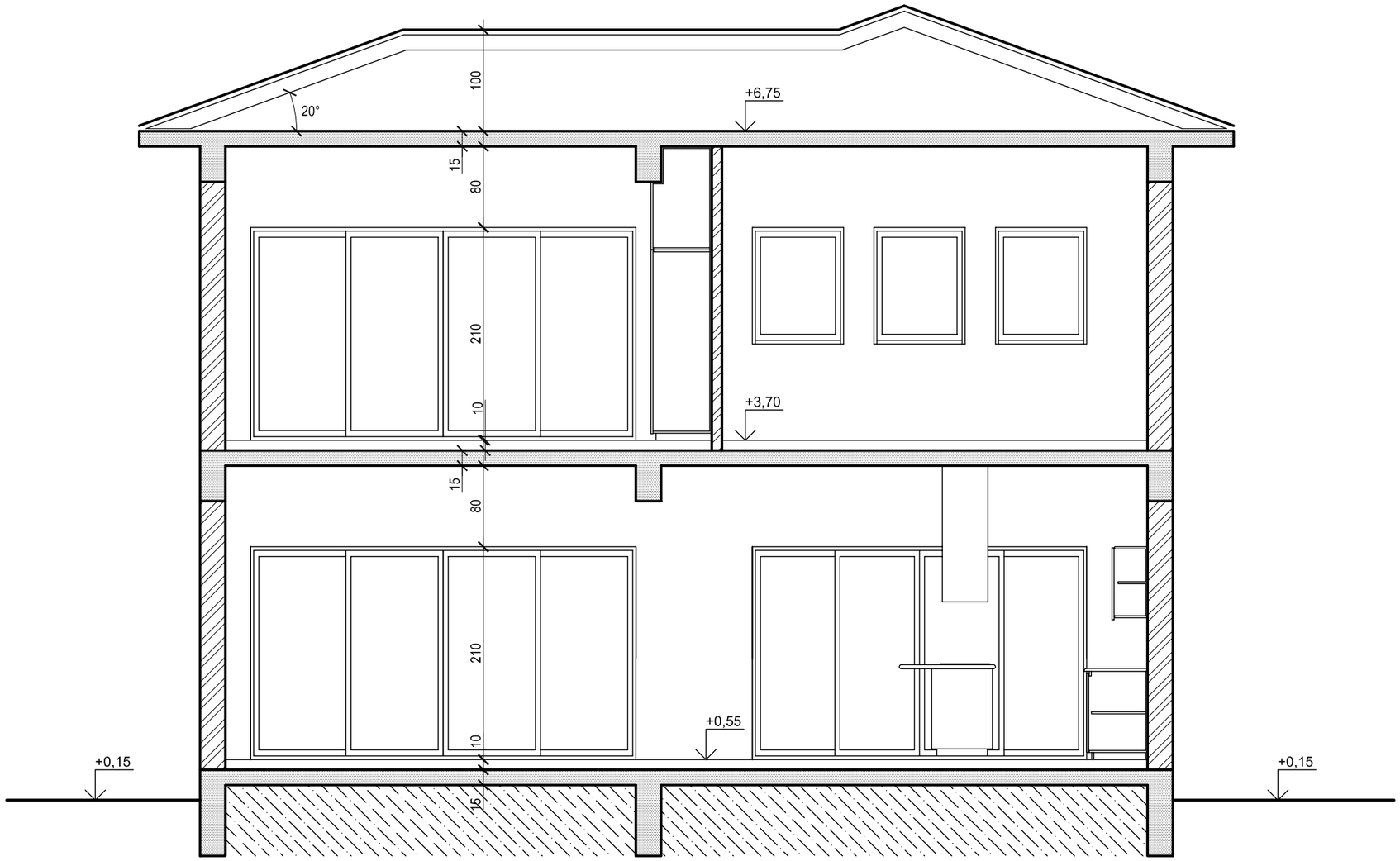
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



ΣΧΕΔΙΟ 4

ΚΑΤΟΨΗ ΣΤΕΓΗΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



ΣΧΕΔΙΟ 5

ΤΟΜΗ Α - Α

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

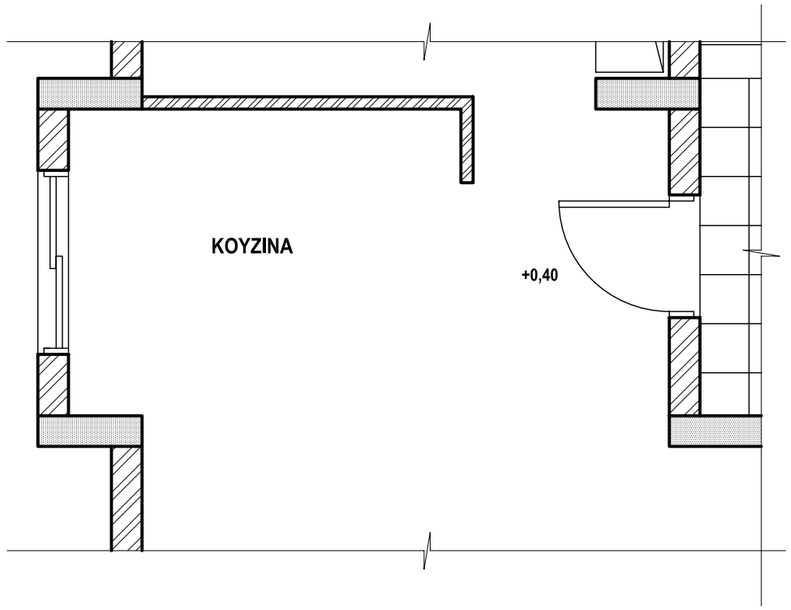
ΣΧΕΔΙΟ 6

ΠΡΟΣΟΨΗ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

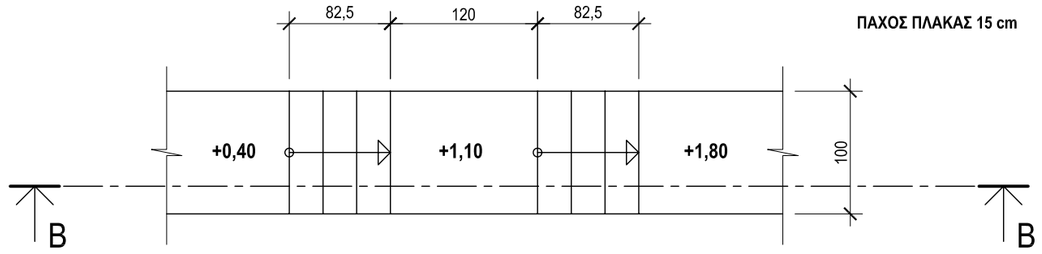
ΦΥΛΛΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ 1 - ΜΕΡΟΣ Α΄

ΑΣΚΗΣΗ 1



ΣΧΗΜΑ 1
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

ΑΣΚΗΣΗ 2



ΣΧΗΜΑ 2
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

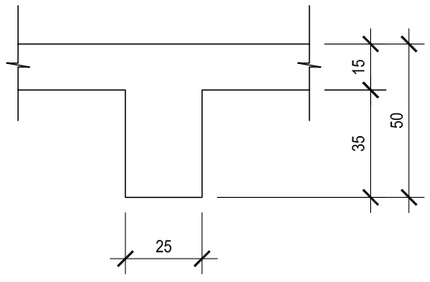
ΑΣΚΗΣΗ 3

α)

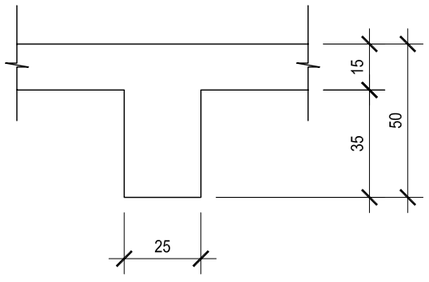
β)

18Υ12 - 5 - 125 Τ	12Υ10 - 6 - 300 Β

ΑΣΚΗΣΗ 4



ΤΟΜΗ 1 - 1



ΤΟΜΗ 2 - 2

ΣΧΗΜΑ 3
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:20

ΕΠΩΝΥΜΟ .....

ΟΝΟΜΑ .....

ΟΝ. ΠΑΤΕΡΑ .....

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ .....

ΑΣΚΗΣΗ 5

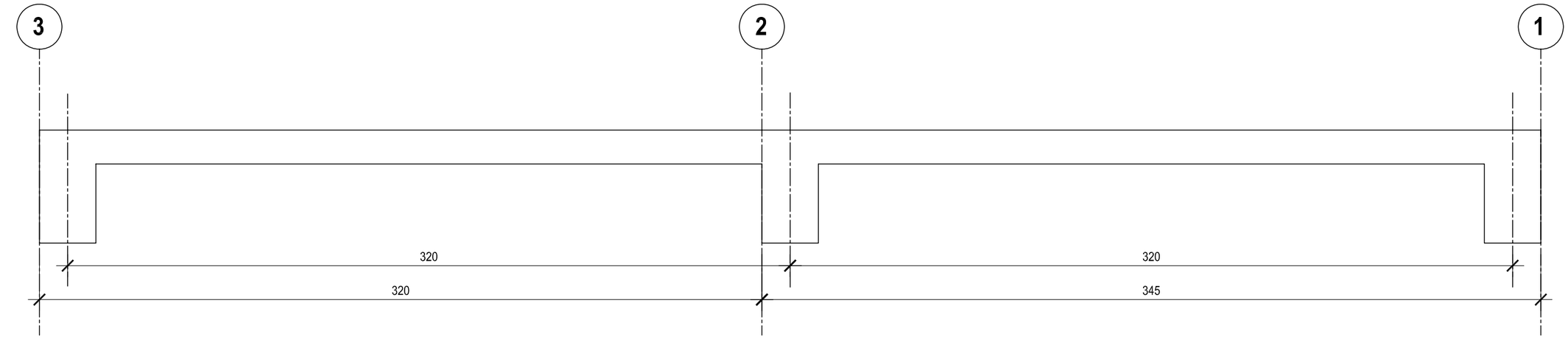
ΕΠΩΝΥΜΟ .....

ΟΝΟΜΑ .....

ΟΝ. ΠΑΤΕΡΑ .....

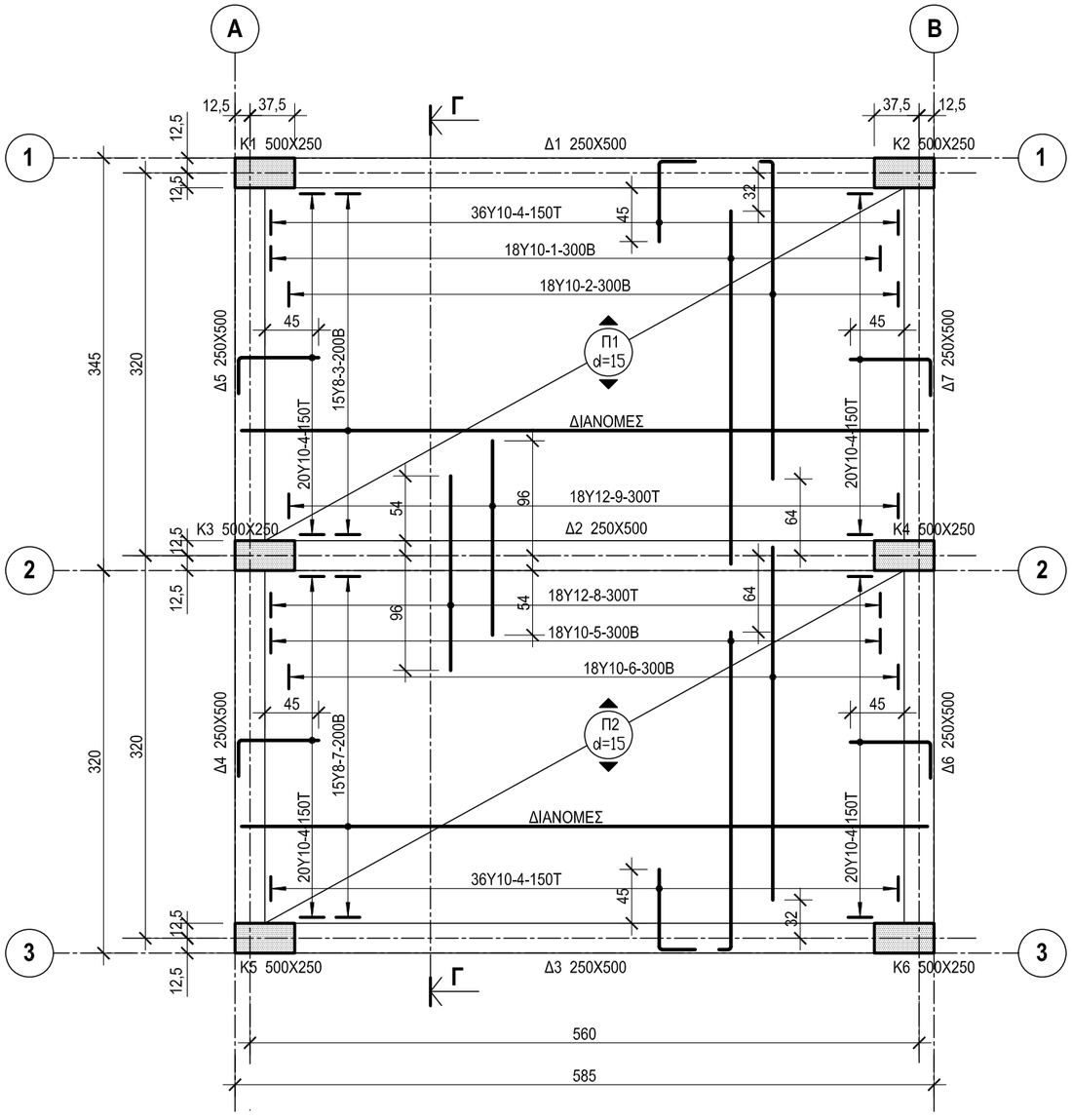
ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ .....

ΑΣΚΗΣΗ 6



ΤΟΜΗ Γ - Γ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:20



ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΚΑΙ ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΥΝΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΑΚΑΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

ΕΠΩΝΥΜΟ .....

ΟΝΟΜΑ .....

ΟΝ. ΠΑΤΕΡΑ .....

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ .....

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ
ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΔΟΜΗ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

1	**Χάραξη ανοικτής πολυγωνικής όδευσης (για άξονα δρόμου)**
1.1	Λήψη των απαιτούμενων στοιχείων από το σχέδιο
1.2	Χάραξη με θεοδόλιχο
1.3	Χάραξη με γεωδαιτικό σταθμό.
2	**Χάραξη οριζόντιων και κατακόρυφων καμπυλών δρόμου**
2.1	Λήψη από το σχέδιο των απαιτούμενων στοιχείων για τη χάραξη οριζόντιας κυκλικής καμπύλης
2.2	Υπολογισμός των απαιτούμενων στοιχείων για τη χάραξη οριζόντιας κυκλικής καμπύλης
2.3	Χάραξη οριζόντιας κυκλικής καμπύλης δρόμου με τη χρήση θεοδόλιχου και μετροταινίας
2.4	Χάραξη οριζόντιας κυκλικής καμπύλης δρόμου με τη χρήση γεωδαιτικού σταθμού
2.5	Υπολογισμός των απαιτούμενων στοιχείων για τη χάραξη κατακόρυφης καμπύλης.
3	**Υψομέτρηση της ζώνης κατάληψης δρόμου**
3.1	Χάραξη άξονα δρόμου
3.2	Χάραξη κάθετων ευθειών από τον άξονα στα σημεία των πασσάλων (χιλιομετρική θέση)
3.3	Λήψη και καταγραφή των υφιστάμενων υψομέτρων εδάφους σε σημεία που βρίσκονται κατά μήκος των κάθετων ευθειών.
4	**Σχεδίαση κατά πλάτος τομών δρόμου**
4.1	Καθορισμός του υψομέτρου αναφοράς για κάθε κατά πλάτος τομή δρόμου
4.2	Σχεδίαση γραμμής του υφιστάμενου εδάφους κάθετα προς τις χιλιομετρικές θέσεις
4.3	Υπολογισμός των προτεινόμενων υψομέτρων υποδομής του δρόμου από τα σχέδια (μηκοτομή και τυπική κατά πλάτος τομή) για κάθε χιλιομετρική θέση
4.4	Συμπλήρωση σχεδίασης κατά πλάτος τομών στις χιλιομετρικές θέσεις.
5	**Τοπογραφικές εργασίες στην κατασκευή δρόμων**
5.1	Πασσάλωση του άξονα του δρόμου
5.2	Τοποθέτηση πασσάλων αριστερά και δεξιά του άξονα (χάραξη της ζώνης κατάληψης)
5.3	Υψομέτρηση των πασσάλων
5.4	Υπολογισμός τελικών υψομέτρων υποδομής του δρόμου στις θέσεις των πασσάλων

5.5	Υπολογισμός απαιτούμενης εκσκαφής / επιχωμάτωσης στις χιλιομετρικές θέσεις των πασσάλων
5.6	Αναγραφή του βάθους εκσκαφής / ύψους επιχωμάτωσης στους πασσάλους.
6	**Ταχυμετρική αποτύπωση περιοχής με θεοδόλιχο ή γεωδαιτικό σταθμό**
6.1	Λήψη και καταγραφή μετρήσεων με θεοδόλιχο ή γεωδαιτικό σταθμό
6.2	Εκτέλεση των απαιτούμενων υπολογισμών
6.3	Σχεδίαση του τοπογραφικού σχεδίου περιοχής με βάση τις μετρήσεις πεδίου
6.4	Σχεδίαση ισοϋψών καμπυλών
7	**Διαχωρισμός οικοπέδων (άσκηση διαχωρισμού τεμαχίου γης σε οικόπεδα)**
7.1	Διαχωρισμός τεμαχίου γης σε δύο μικρότερα
7.2	Σχεδίαση του οδικού δικτύου σε τεμάχιο γης που θα διαχωριστεί σε οικόπεδα
7.3	Προκαταρκτικός υπολογισμός των εμβαδών οικοπέδων, δρόμων και χώρου πρασίνου
7.4	Καθορισμός χώρου πρασίνου και σχεδίαση οικοπέδων
7.5	Τελικός υπολογισμός και έλεγχος των εμβαδών οικοπέδων, δρόμων και χώρου πρασίνου
7.6	Σχεδίαση μηκοτομής δρόμου.
8	**Παγκόσμιο Σύστημα Εντοπισμού Θέσης (GPS)**
8.1	Πρακτική εξάσκηση στη ρύθμιση και τη χρήση του δέκτη για λήψη συντεταγμένων με το Σύστημα GPS
8.2	Πρακτική άσκηση προσδιορισμού συντεταγμένων σημείων εδάφους με τη χρήση δέκτη Συστήματος GPS και σύγκριση των αποτελεσμάτων με το χάρτη της περιοχής, που εκπονήθηκε από το Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας.

Σημείωση: Οι εξεταζόμενοι κατά την ημέρα της εξέτασης πρέπει απαραίτητα να έχουν τα πιο κάτω:

- Όργανα σχεδίασης (τρίγωνα, κανόνα ή κλιμακόμετρο, διαβήτη, κολλητική ταινία, σβηστήρι)
- Μολυβόπενες και μύτες HB, 2H, 3H

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ

ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ: **ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ**

Διάρκεια γραπτού: 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δυο μέρη (Α και Β) και 6 σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ: ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
2. Ο κάθε υποψήφιος να εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:
   - Ένα τετράδιο απαντήσεων
   - 2 άδεια φύλλα σχεδίασης Α3
3. Οι πίνακες 1,3 και 4 να μεταφερθούν στο τετράδιο απαντήσεων για συμπλήρωση των απαιτούμενων υπολογισμών.
4. Στο ένα άδειο φύλλο σχεδίασης Α3 να απαντηθούν οι ερωτήσεις του ΜΕΡΟΥΣ Α΄ και στο άλλο φύλλο σχεδίασης Α3 να απαντηθούν οι ερωτήσεις του ΜΕΡΟΥΣ Β΄.
5. Τα στοιχεία κάθε υποψηφίου να γραφούν στο τετράδιο απαντήσεων. Τα φύλλα σχεδίασης Α3 να επισυναφθούν στο τετράδιο απαντήσεων.
6. Να αναγραφούν τίτλοι και διαστάσεις όπου χρειάζεται.
7. Να προσεχθεί η διαρρύθμιση του φύλλου σχεδίασης.
8. Να τηρηθούν οι κανόνες καλής σχεδίασης, γραμμογραφίας και γραφής γραμμάτων και αριθμών.

ΜΕΡΟΣ Α΄

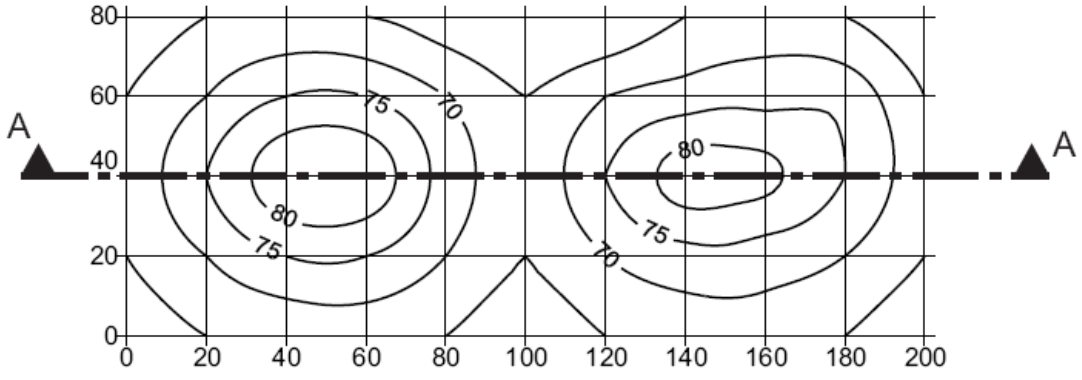
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες

1. Τα σημεία 1,2,3 και 4 αποτελούν τις γωνίες μιας περιοχής που θα περιφραχθεί. Να κάνετε τους ταχυμετρικούς υπολογισμούς που φαίνονται στον πίνακα αρ. 1 και επίσης να σχεδιάσετε τα σημεία Α,1,2,3 και 4 σε κλίμακα 1:1000.

Στάση: Α	Υψόμετρο στάσης: 100,00 m						Ύψος οργάνου: 1,50 m				
Α/Α	Αναγνώσεις						Υπολογισμοί				Παρατηρήσεις
	Π	Μ	Κ	Γωνίες V	Γωνίες Η°	G	D	±	Η	R.L.	
1	1,82	1,42	1,02	14°	0°						
2	1,94	1,57	1,20	17° 20΄	80°						
3	1,36	1,02	0,68	17° 20΄	171° 30΄						
4	1,68	1,29	0,90	-14°	275° 30΄						

Πίνακας αρ. 1

2. Να σχεδιάσετε την τομή Α-Α της κάτοψης των ισοϋψών καμπυλών, του σχεδίου αρ. 1 χρησιμοποιώντας τις πιο κάτω κλίμακες:
   (α) Κλίμακα μηκών 1 : 1000
   (β) Κλίμακα υψών 1 : 100



ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΫΨΩΝ Κλίμακα 1:1000

Σχέδιο αρ. 1

3. Στον υψομετρικό πίνακα που δίνεται στον πίνακα αρ. 2 φαίνεται απόσπασμα από μετρήσεις πεδίου που έγιναν για τη σχεδίαση των διατομών ενός προτεινόμενου δρόμου.

   (α) Να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:50 τη διατομή στη χιλιομετρική θέση 9+750.

   (β) Στη διατομή που θα σχεδιάσετε να φαίνεται εκτός από τη γραμμή του φυσικού εδάφους και η διατομή του δρόμου σύμφωνα με την τυπική τομή που δίνεται στο σχέδιο αρ.2. Ο άξονας του δρόμου στη χιλιομετρική θέση 9+750 έχει υψόμετρο 98,60 m.

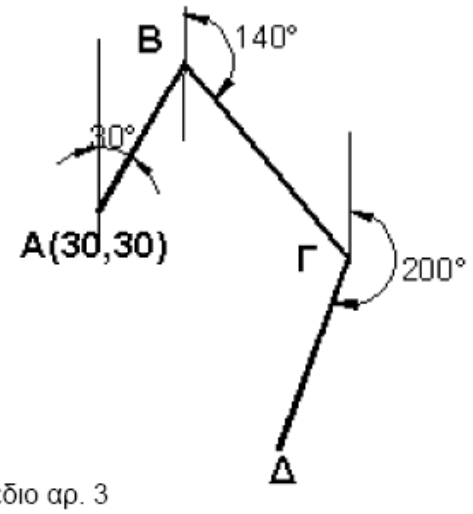
Σχέδιο αρ. 2. ΤΥΠΙΚΗ ΤΟΜΗ ΔΡΟΜΟΥ

B.S. Οπίσθια Σκόπευση	**I.S.** Ενδιάμεση Σκόπευση	**F.S.** Εμπρόσθια Σκόπευση	**C.L.** Ύψος Σκοπευτικής Γραμμής	**R.L.** Υψόμετρο Σημείου	Παρατηρήσεις
3,14			105,14	102,00	B.M. No. 12, RL=102.00 m
	4,74			100,40	Ch. 9+750, 7,50 m δεξιά από κ.δ.
	3,94			101,20	Ch. 9+750, 6,00 m δεξιά από κ.δ.
	4,94			100,20	Ch. 9+750, 3,00 m δεξιά από κ.δ.
0,45		4,50	101,09	100,64	Σημείο αλλαγής
	2,49			98,60	Ch. 9+750, κέντρο δρόμου
	3,39			97,70	Ch. 9+750, 3,00 m αριστερά από κ.δ
	3,89			97,20	Ch. 9+750, 6,00 m αριστερά από κ.δ
		4,79		96,30	Ch. 9+750, 9,00 m αριστερά από κ.δ

Πίνακας αρ. 2

4. Μια ανοικτή πολυγωνική όδευση ΑΒΓΔ (σχ. 3) έχει τα εξής μήκη ευθειών: ΑΒ=50 m, ΒΓ=75 m και ΓΔ=60 m. Τα αζιμούθια των ευθειών είναι:
ΑΒ= 30°, ΒΓ= 140° και ΓΔ= 200°.

   (α) Με την βοήθεια των πινάκων αρ. 3 και αρ. 4 που δίνονται να υπολογίσετε τα ύψη και τις αποχές για τις ευθείες ΑΒ, ΒΓ και ΓΔ.
   (β) Οι καρτεσιανές συντεταγμένες του σημείου Α είναι (30,30). Να υπολογίσετε τις καρτεσιανές συντεταγμένες των σημείων Β, Γ και Δ.
   (γ) Να σχεδιάσετε την όδευση σε κλίμακα 1:1000.



ΑΒ=50 m

ΒΓ=75 m

ΓΔ=60 m

Σχέδιο αρ. 3

Σταθμός	Γραμμή	Μήκος	Α.Κ.	Ύψος		Αποχή	
				Β	Ν	Α	Δ

Πίνακας αρ. 3

Σημείο	X	Y

Πίνακας αρ. 4

ΜΕΡΟΣ Β΄

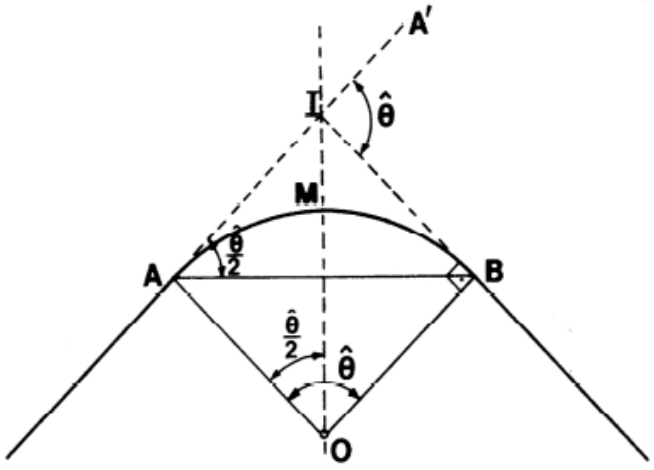
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 30 μονάδες

1. (α) Να υπολογίσετε τα στοιχεία που χρειάζονται για τη χάραξη με θεοδόλιχο και μετροταινία μιας κυκλικής καμπύλης συναρμογής, που ενώνει δύο ευθύγραμμα τμήματα για ένα αγροτικό δρόμο. (σχ. 4) Τα στοιχεία της καμπύλης είναι :

   R=400 m,
   Α΄ΙΒ=40°.
   Η χάραξη θα γίνει με χορδές μήκους 30 m.

   (β) Να σχεδιάσετε την καμπύλη σε κλίμακα 1:1000.

   (γ) Να εξηγήσετε πώς τροποποιείται ο τρόπος εργασίας για τη χάραξη της ίδιας καμπύλης με τη χρήση γεωδαιτικού σταθμού.



Σχέδιο αρ. 4

2. Δίνεται το τοπογραφικό σχέδιο τεμαχίου γης. (σχ. 5) Να προτείνετε και να σχεδιάσετε κατάλληλο διαχωρισμό του σε οικόπεδα.

   Για το διαχωρισμό να ληφθούν υπόψη τα πιο κάτω:

   (α) Ελάχιστο πλάτος νέων δρόμων 12,00 m

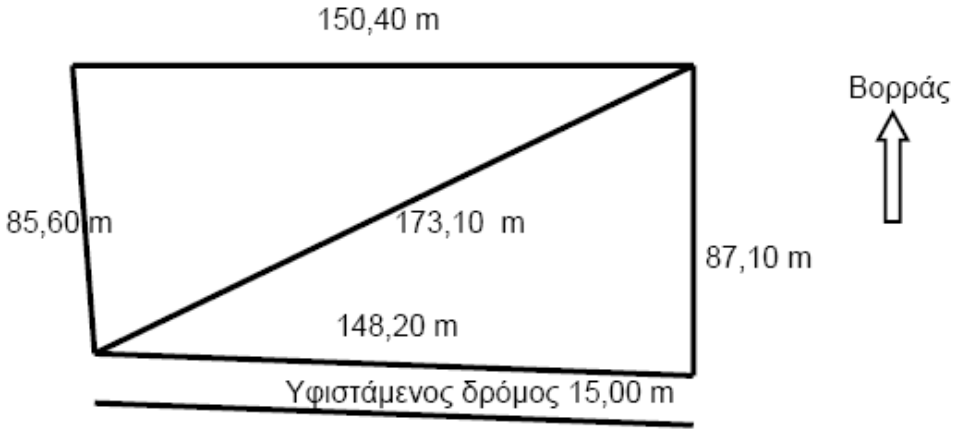
   (β) Ελάχιστη ακτίνα στις στροφές 10,00 m

   (γ) Ελάχιστο εμβαδό οικοπέδου 550 m^2

   (δ) Ελάχιστη πρόσοψη οικοπέδου 22,00 m

   (ε) Συμφωνήθηκε με τους ιδιοκτήτες προς τα αριστερά και τα δεξιά για παραχώρηση ίσης έκτασης για τους δρόμους κατά μήκος των συνόρων.

   Το σχέδιο διαχωρισμού να γίνει σε κλίμακα 1:1000



Σχέδιο αρ. 5

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΔΟΜΗ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

ΟΔΗΓΙΕΣ: Στους εξεταζόμενους/ες θα δοθεί φύλλο χαρτιού σχεδίασης. Οι εξεταζόμενοι/ες να φέρουν μαζί τους τα ακόλουθα υλικά: Παστέλ (λάδι ή κιμωλία), κάρβουνο, γκουάς μπογιές, μαύρα μολύβια, χρωματιστά μολύβια, ακουαρέλα, μαρκαδόρους, πενάκια, σβηστήρι και χαρτοταινία.

1 Εικαστική έρευνα
1.1 Μελέτη αντικειμένου – Γρήγορα εκφραστικά σκιτσάκια
1.2 Ανάμεικτα υλικά
2 Ρεαλιστική απόδοση αντικειμένου
2.1 Ρεαλιστική απόδοση αντικειμένου – Τονική διαβάθμιση
2.2 Φόρμα και σχήμα
2.3 Υφή και επιφάνεια
2.4 Υλικά και τεχνοτροπία
3 Ανάμεικτα υλικά – Τεχνικές και δεξιότητες
3.1 Ανάμεικτα υλικά
3.2 Κολάζ
3.3 Αφηρημένη έκφραση
4 Θετικός και Αρνητικός χώρος
4.1 Διερεύνηση χώρου – Θετικού/Αρνητικού
4.2 Σχήμα – Φόρμα – Όγκος – Χώρος – Υφή – Χρώμα
5 Μελέτη της ανθρώπινης φιγούρας
5.1 Εικαστική μελέτη
5.2 Γρήγορα σκιτσάκια της ανθρώπινη φιγούρας
5.3 Πειραματισμός με ανάμεικτα υλικά
6 Απόδοση έργου γνωστού καλλιτέχνη με πρωτότυπη προσέγγιση με ανάμεικτα υλικά και διάφορες τεχνοτροπίες

6. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα ή περισσότερα από τα πιο κάτω υλικά: Παστέλ (λάδι ή Κιμωλία), χρωματιστά μολύβια, μπογιές (τέμπερες ή ακουαρέλλες), πενάκια κ.ά.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

2010

ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ Τ.Σ. (ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ)

ΜΑΘΗΜΑ: **ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΣΧΕΔΙΟ**
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **ΣΑΒΒΑΤΟ 29 ΜΑΪΟΥ 2010**
ΩΡΑ: **11:00 – 13:30**

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΡΕΙΣ (3) ΣΕΛΙΔΕΣ

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Ένα φύλλο σχεδίασης canson 50 x 70 cm
- Ένα έντυπο Α4 (χαρτονάκι) στο οποίο, αφού συμπληρωθούν τα στοιχεία του/της θα επισυναφθεί στο φύλλο σχεδίασης.

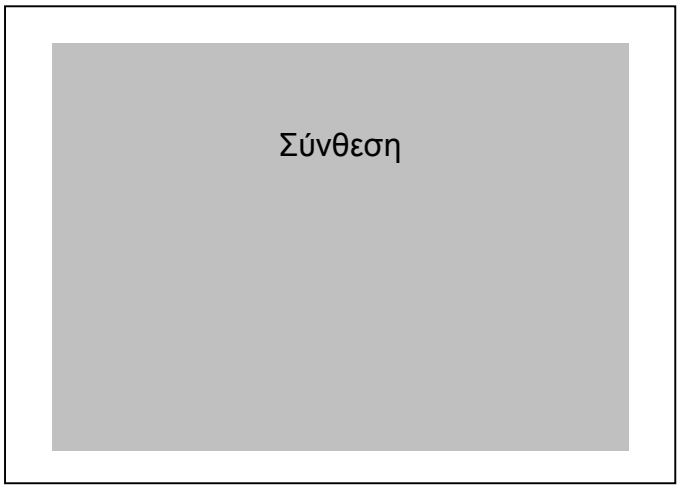
./2...

<u>ΘΕΜΑ:</u> Νεκρή Φύση – Καλοκαιρινό παιγνίδι

Να διερευνήσετε τη νεκρή φύση που βλέπετε και να εκτελέσετε ένα ελεύθερο προοπτικό σχέδιο με χρώμα στο φύλλο σχεδίασης (**canson**) που σας δίνεται**.**

<u>ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ</u>

Να οργανώσετε με επιμέλεια τη σχεδιαστική επιφάνεια ως ακολούθως:



1. Να αρχίσετε τη σύνθεσή σας με μολύβι. Να προσέξετε την τοποθέτηση της σύνθεσης σας ανάλογα με την οπτική γωνία που έχετε.

2. Να εκτελέσετε τη σύνθεση σας με βάση τη γραμμή του ορίζοντα και τα δύο (2) σημεία φυγής.

3. Να εφαρμόσετε τη μέθοδο μέτρησης για να υπολογίσετε τα μεγέθη, τις αναλογίες των αντικειμένων και τις προοπτικές αλλοιώσεις.

4. Να αποδώσετε τη φόρμα, το σχήμα και τον όγκο των αντικειμένων που βλέπετε.

5. Να χρησιμοποιήσετε τα κατάλληλα υλικά, ώστε να αποδώσετε τις χρωματικές αξίες, τις αποχρώσεις καθώς και τις αντιθέσεις.

6. Να αποδώσετε το θέμα σας με εκφραστική γραμμή, ζωντάνια και κίνηση.

./3...

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:

1. Τοποθέτηση σύνθεσης στη σχεδιαστική επιφάνεια	10
2. Άξονες, μετρήσεις, αναλογίες	20
3. Προοπτική αλλοίωση με δύο (2) σημεία φυγής	20
4. Απόδοση της φόρμας, του σχήματος και του όγκου των αντικειμένων	15
5. Φωτοσκιάσεις, αποχρώσεις και αντιθέσεις	15
6. Έκφραση, ζωντάνια και χαρακτήρας	20
ΣΥΝΟΛΟ	100

----------ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ----------

ΘΕΜΑ: **Νεκρή Φύση - Καλοκαιρινό παιγνίδι**

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 2,5 ώρες

1 Αρχιτεκτονική και σχεδιασμός (ντιζάιν)

1.1 Αρχιτεκτονικά έργα των πρωτοπόρων της αρχιτεκτονικής

1.2 Η σχέση αρχιτεκτονικής και διακοσμητικής

2 Χώροι κατοικίας – Λειτουργικότητα

2.1 Ο άνθρωπος και οι κινήσεις του στο χώρο – Απαιτούμενες διαστάσεις

2.2 Οργάνωση των χώρων – Διαστάσεις επίπλων και εξοπλισμού

2.3 Εξωτερικοί χώροι – Διαμόρφωση – Επίπλωση κήπου – Διαστάσεις ειδών εξοπλισμού κήπου

2.4 Σχέση του τεμαχίου (οικοπέδου) με το οδικό δίκτυο – Πρόσβαση – Χώρος στάθμευσης – Λειτουργία – Διαστάσεις

3 Σχεδιομελετη Α΄: Μικρή κατοικία

3.1 Σχεδίαση της κάτοψης της κατοικίας

3.2 Σχεδίαση του χωροταξικού σχεδίου και τοπιοτέχνησή του

3.3 Σχεδίαση τομών

3.4 Σχεδίαση όψεων

3.5 Ηλεκτρολογικό σχέδιο

3.6 Κλίμακες (Σκάλες)-Υπολογισμός βαθμίδων και αντιβαθμίδων κλίμακας

3.7 Αρχιτεκτονικές λεπτομέρειες

4 Προσανατολισμός – Τοποθέτηση της οικοδομής στο οικόπεδο

4.1 Φυσικός-τεχνητός φωτισμός – Ηλιοφάνεια

4.2 Φυσικός-τεχνητός εξαερισμός

4.3 Φυσική-τεχνητή θέρμανση και ψύξη

5 Σχεδιομελέτη Β΄: Μικρό κτιριακό έργο (π.χ. εμπορικό κατάστημα, μικρή καφετέρια, διαμέρισμα, εκθεσιακός χώρος, γραφείο κ. ά.)

Η σχεδιομελέτη θα περιλαμβάνει:

- Σχεδίαση της κάτοψης με όλους τους εξωτερικούς χώρους
- Σχεδίαση του χωροταξικού και τοπιοτέχνησή του
- Σχεδίαση τομών και όψεων
- Ηλεκτρολογικό σχέδιο
- Σχεδίαση επίπλωσης (κινητής και ακίνητης) σε κάτοψη και όψη

Σημείωση: Οι εξεταζόμενοι κατά την ημέρα της εξέτασης πρέπει απαραίτητα να έχουν τα πιο κάτω:

- Όργανα σχεδίασης (τρίγωνα, κανόνα ή κλιμακόμετρο, διαβήτη, κολλητική ταινία, σβηστήρι)
- Μολυβόπενες και μύτες HB, 2H, 3H

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

2010

ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ :ΠΕΜΠΤΗ 10 ΙΟΥΝΙΟΥ 2010
ΩΡΑ : 07.30 - 10.00 π. μ.

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο μέρη (Α΄ και Β΄) και 4 σελίδες Α4.

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Το φύλλο σχεδίασης 1 (Α3)
- Το φύλλο σχεδίασης 2 (Α3)
- Ένα έντυπο Α4 (χαρτονάκι) στο οποίο, αφού συμπληρώσει τα στοιχεία του/της, θα επισυναφθούν τα δύο φύλλα σχεδίασης Α3.

ΟΔΗΓΙΕΣ

1. **Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**
2. Οι ασκήσεις του Μέρους Α΄ να απαντηθούν στο φύλλο σχεδίασης 1.
3. Οι ασκήσεις του Μέρους Β΄ να απαντηθούν στο φύλλο σχεδίασης 2.
4. Να προσέξετε τη διάταξη των σχεδίων στο φύλλο σχεδίασης.
5. Να αναγράψετε διαστάσεις και τίτλους όπου χρειάζεται.
6. Να προσέξετε τη γραμμογραφία, τα γράμματα, τους αριθμούς και τους συμβολισμούς.
7. Να προσέξετε την όλη εμφάνιση και καθαρότητα των σχεδίων σας.
8. Διαστάσεις που δεν αναφέρονται, να υπολογισθούν σε συνάρτηση με τις δοσμένες διαστάσεις.
9. Επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

.../ 2

ΘΕΜΑ: Μικρή κατοικία

Περιγραφή

Στη σελίδα 4, δίνονται σε κλίμακα 1:100, η κάτοψη και η τυπική τομή μικρής εξοχικής κατοικίας.

Στο φύλλο σχεδίασης 1 δίνεται, σε κλίμακα 1:50, η ίδια κάτοψη, χωρίς λεπτομέρειες και διαστάσεις.

ΜΕΡΟΣ Α΄ - 40 μονάδες

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες

1. **Να διαρρυθμίσετε** κατά τρόπο λειτουργικό και με βάση τα εργονομικά μεγέθη το χώρο της κουζίνας. **Να σχεδιάσετε στο φύλλο σχεδίασης 1**, στην κάτοψη, τους πάγκους, τα ερμαράκια και τον απαραίτητο εξοπλισμό (διπλό νεροχύτη, ηλεκτρική εστία, φούρνο, ψυγείο, πλυντήριο πιάτων και πλυντήριο ρούχων) και τραπέζι με 6 καρέκλες.

2. **Να διαρρυθμίσετε** κατά τρόπο λειτουργικό και με βάση τα εργονομικά μεγέθη το χώρο του καθιστικού. **Να σχεδιάσετε στο φύλλο σχεδίασης 1**, στην κάτοψη, την επίπλωση η οποία να περιλαμβάνει τα πιο κάτω:
   - Ένα τριθέσιο καναπέ
   - Δύο πολυθρόνες
   - Ένα κεντρικό τραπεζάκι
   - Δύο πλαϊνά τραπεζάκια
   - Ένα έπιπλο για τηλεόραση

3. **Να διαρρυθμίσετε** κατά τρόπο λειτουργικό και με βάση τα εργονομικά μεγέθη το υπνοδωμάτιο 1. **Να σχεδιάσετε στο φύλλο σχεδίασης 1**, στην κάτοψη, την επίπλωση η οποία να περιλαμβάνει τα πιο κάτω:
   - Ένα διπλό κρεβάτι
   - Δύο κομοδίνα
   - Μία τουαλέτα με σκαμπό.
   - Δύο πολυθρόνες
   - Ένα μικρό τραπεζάκι

4. (α) Να **υπολογίσετε** και να **αναγράψετε** στην κάτοψη της κλίμακας (σκάλας) που φαίνεται στο **φύλλο σχεδίασης 1**, τα υψόμετρα στα επίπεδα Β και Γ και τις διαστάσεις L1 και L2.

   (β) Να **σχεδιάσετε**, σε κλίμακα 1:50, την τομή 1-1 της κλίμακας και να **αναγράψετε** τα υψόμετρα στα επίπεδα Β και Γ. (Η σχεδίαση να γίνει στο φύλλο σχεδίασης 1, πάνω από την κάτοψη της σκάλας).

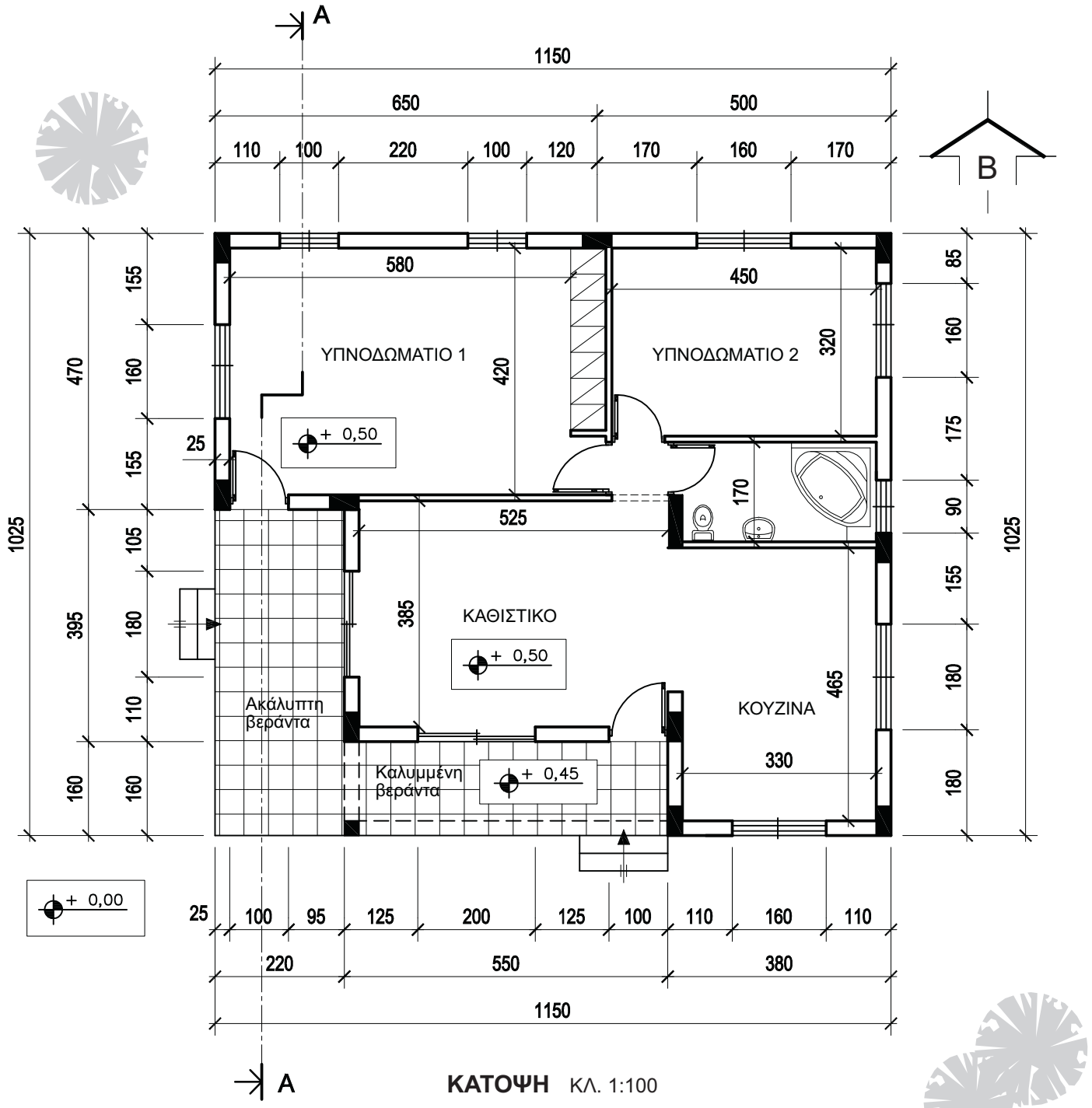
   Σημειώσεις:

   - Το ύψος των βαθμίδων (σκαλιών) είναι 17 cm και το πλάτος τους 30 cm.
   - Η σκάλα είναι κατασκευασμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα και το πάχος της πλάκας της είναι 15 cm.

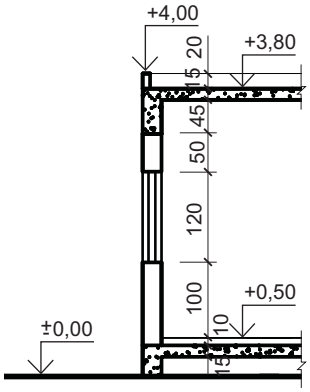
ΜΕΡΟΣ Β΄ - 60 μονάδες

5. **Να σχεδιάσετε, στο φύλλο σχεδίασης 2**, σε κλίμακα **1:50**, την τομή Α-Α, της κατοικίας και να αναγράψετε τα βασικά υψόμετρα (υψόμετρα εδάφους, πατωμάτων βεράντας, εσωτερικών χώρων και πάνω μέρους πλάκας οροφής). Στην τομή να μη σχεδιαστούν τα έπιπλα. (Μονάδες 35)

6. **Να σχεδιάσετε, στο φύλλο σχεδίασης 2**, σε κλίμακα **1:50**, την πρόσοψη (νότια όψη) της κατοικίας. Στην όψη που θα σχεδιάσετε να παρουσιάζονται τα δέντρα στη θέση που φαίνονται στην κάτοψη. (Μονάδες 25)



ΚΑΤΟΨΗ ΚΛ. 1:100

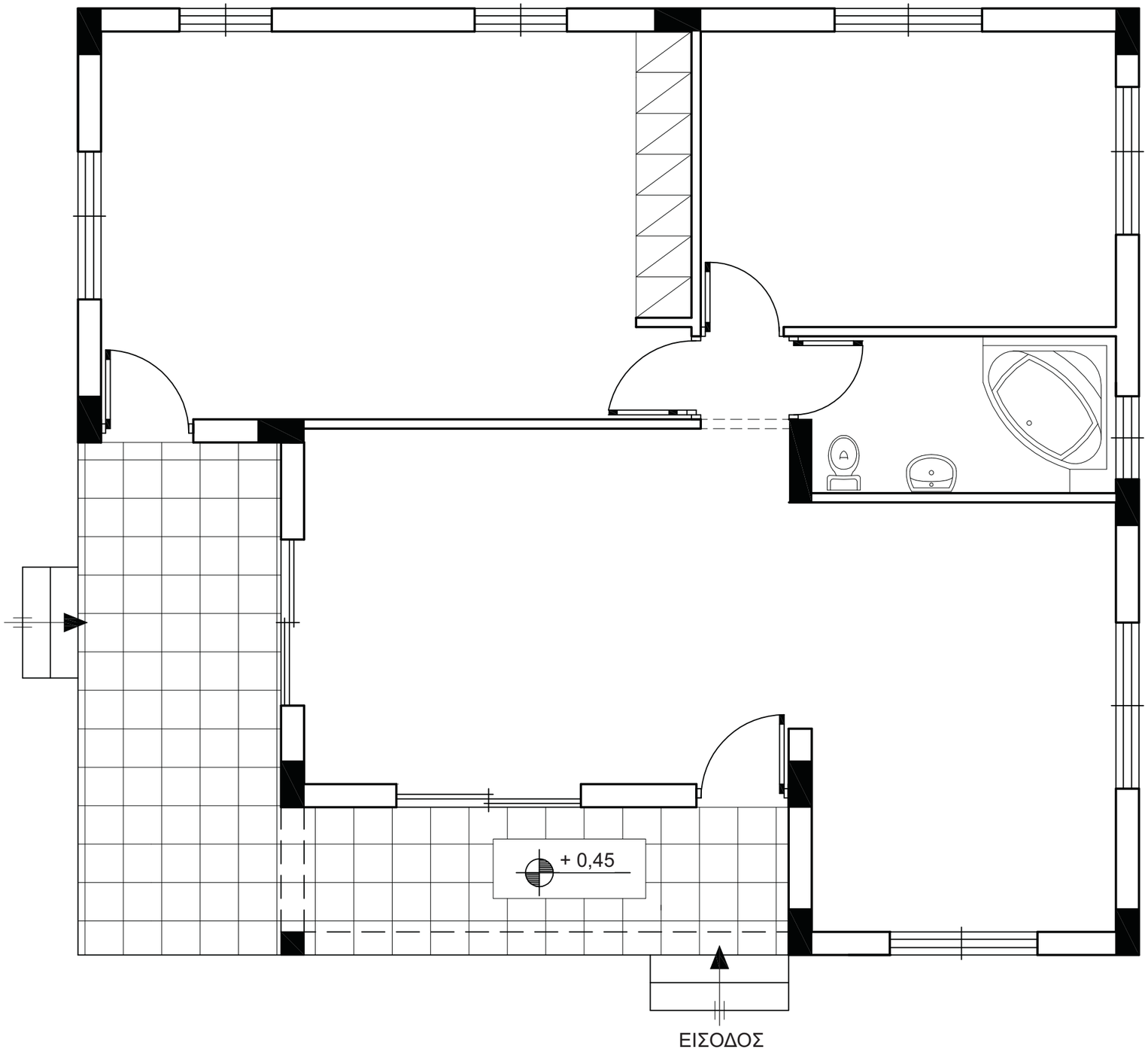


ΤΥΠΙΚΗ ΤΟΜΗ ΚΛ. 1:100

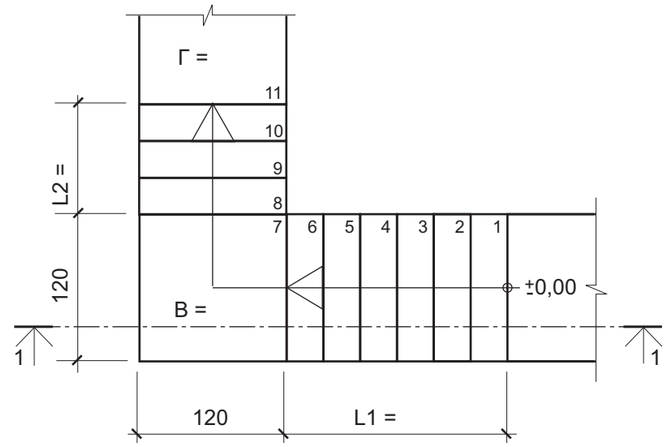
ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΦΥΛΛΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ 1

ΜΕΡΟΣ Α΄
Ασκήσεις 1, 2, 3



ΚΑΤΟΨΗ ΚΛ. 1:50



ΚΑΤΟΨΗ ΚΛ. 1:50

ΜΕΡΟΣ Α΄
Άσκηση 4

ΕΠΩΝΥΜΟ .....

ΟΝΟΜΑ .....

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ .....ΚΩΔ. ΕΞΕΤΑΖ. .....

ΦΥΛΛΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ 2

ΜΕΡΟΣ Β΄
Άσκηση 5

ΜΕΡΟΣ Β΄
Άσκηση 6

ΕΠΩΝΥΜΟ .....

ΟΝΟΜΑ .....

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ .....ΚΩΔ. ΕΞΕΤΑΖ. .....

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΧΕΔΙΟ ΜΟΔΑΣ
ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

1.Στοιχεία καλαισθησίας στο ένδυμα:Χρυσή τομή στην αναλογία του ενδύματος, Συμμετρική και ασύμμετρη ισορροπία στο ένδυμα ,Αναλογία και δυσαναλογία στο ένδυμα, Ενότητα στο σχέδιο του ενδύματος, Επανάληψη στοιχείων στη μόδα του ενδύματος, Εστίαση της προσοχής σε ένα σημείο του σώματος,Φειδώ στο σχέδιο του ενδύματος.
2.Τεχνικές κάλυψης ατελειών της γυναικείας φιγούρας μέσω:
Κατεύθυνσης γραμμών και σχεδίων στο ύφασμα και κοψιμάτων στο ένδυμα.
3.Εικονογράφηση Μόδας: Διαφορά Σχεδίου Μόδας και Εικονογραφησης Μόδας, Τροποποίηση σχεδιαστικής φιγούρας για σκοπούς εικονογράφησης.
4.Δημιουργία συλλογής ενδυμάτων, πορεία και στάδια:Τάσεις μόδας για τρέχουσα σεζόν,Θεματικές επιλογές,Πίνακας Έμπνευσης,Ανάπτυξη ιδεών βάση θέματος και προδιαγραφών,Εικονογράφηση/τελική παρουσίαση ιδεών.
5.Εξειδικευμένοι τομείς στο Σχέδιο Μόδας: Βραδινό, Νυφικό.Θεατρικό ένδυμα.Εσώρουχα – μαγιό.
6.Προσωπικός φάκελος σχεδίων (Portfolio): Ρόλος, Πορεία εργασίας για τελειοποίηση/οργάνωση προσωπικού φακέλου.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2009
ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΣΧΕΔΙΟ ΜΟΔΑΣ (207)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΤΕΤΑΡΤΗ, 27 ΜΑΪΟΥ 2009

ΩΡΑ : 11.00 – 13.30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο μέρη (Α΄ και Β΄) και 7 σελίδες Α4.

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Το τετράδιο απαντήσεων
- Ένα (1) φύλλο με τάσεις μόδας
- Δύο φύλλα με γυναικείες φιγούρες Σχεδίου Μόδας
- Μια (1) λευκή κόλλα σχεδίασης Α4
- Δύο (2) χαρτόνια νερομπογιάς Α4
- Μια (1) καρτέλα με δείγματα υφασμάτων

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις του Μέρους Α΄ και σε **ΟΛΕΣ** τις σχεδιαστικές ασκήσεις του Μέρους Β΄.
2. **ΟΛΕΣ** οι απαντήσεις αναγράφονται στο τετράδιο απαντήσεων.
3. Οι σχεδιαστικές ασκήσεις του Μέρους Β΄ να γίνουν σύμφωνα με τις οδηγίες που δίνονται για την καθεμιά ξεχωριστά.
4. **Να μην αναγράψετε τα στοιχεία σας τόσο στην λευκή κόλλα σχεδίασης όσο και στο χαρτόνι νερομπογιάς Α4.**
5. Επιτρέπεται η χρήση των προσωπικών μέσων και υλικών σχεδίασης.
6. Η χρήση της φωτοτράπεζας επιτρέπεται **μόνο** για την αντιγραφή της φιγούρας στα χαρτόνια νερομπογιάς.
7. **ΟΛΕΣ οι σχεδιαστικές ασκήσεις του Μέρους Β΄ να επισυναφθούν στο τέλος του τετραδίου απαντήσεων.**
8. **Η καρτέλα με τα δείγματα των υφασμάτων να επιστραφούν στο τέλος της εξέτασης.**

ΜΕΡΟΣ Α΄ : Αποτελείται από **τέσσερις** (4) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1.(α) Τι ονομάζεται καλαισθητική εμφάνιση στο σχέδιο ενδύματος;
(β) Να αναφέρετε πέντε (5) βασικές αρχές που συντελούν στη δημιουργία καλαισθητικής εμφάνισης στο σχέδιο ενδύματος.
(γ) Τι ονομάζεται αναλογία και πότε υπάρχει δυσαναλογία στο σχέδιο ενδύματος;
(δ) Ποιο από τα δύο ενδύματα του σχήματος 1 είναι δυσανάλογο; Να διακρίνετε και να αναφέρετε το δυσανάλογο τμήμα ή διακοσμητικό στοιχείο που υπάρχει σε ένα από αυτά.

I.

II.

Σχ.1

2.(α)Να αναφέρετε ποιες είναι οι κατευθύνσεις γραμμών που μπορεί να παρουσιαστούν σε ένα ένδυμα και το ρόλο τους στην κάλυψη ατελειών σε ένα σώμα.
(β) Να εξηγήσετε το αποτέλεσμα που μπορεί να προκαλέσει η ορθή χρήση της κατεύθυνσης γραμμών σε ένα ένδυμα.
(γ) Να εξηγήσετε:
(i)Ποιο είναι το πρόβλημα στις περιπτώσεις που ο γυναικείος σκελετός βαραίνει κάτω (δηλαδή σε περίπτωση μεγάλης περιφέρειας) και πως αυτό μπορεί να αντιμετωπιστεί;
(ii) Ποιοι τύποι φούστας προτείνονται για αυτό τον τύπο σώματος;

3.(α) Να εξηγήσετε την ευθύνη του σχεδιαστή κατά την επιλογή υφασμάτων μιας συλλογής ενδυμάτων.
(β) Να ονομάσετε και να εξηγήσετε τις τέσσερις (4) ομάδες στις οποίες χωρίζονται τα υφάσματα ανάλογα με το ενδιαφέρον που παρουσιάζει η επιφάνειά τους.

4.(α) Να εξηγήσετε τις έννοιες του όρου « γραμμή» στη Μόδα.
(β) Να κατονομάσετε πέντε (5) βασικές «γραμμές μόδας».
(γ) Να κατονομάσετε και να περιγράψετε τις «γραμμές μόδας» που φαίνονται στα σκίτσα του σχήματος 2.

I.

II.

III.

Σχ.2

ΜΕΡΟΣ Β΄ : Αποτελείται από **δύο** (2) σχεδιαστικές ασκήσεις.
Η σχεδιαστική άσκηση 1 βαθμολογείται με 15 μονάδες.
Η σχεδιαστική άσκηση 2 βαθμολογείται με 45 μονάδες.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

(α) Να διαβάσετε προσεκτικά τις οδηγίες που δίνονται για την κάθε σχεδιαστική άσκηση.
(β) Τα σχέδια να γίνουν με μολύβι και να χρωματιστούν με το κατάλληλο υλικό. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στον ορθό σχεδιασμό των λεπτομερειών που περιλαμβάνονται στα ενδύματα που θα σχεδιάσετε όπως: ραφές – κοψίματα, ντραπαρίσματα, βολάν, τσέπες, κουμπώματα, φιόγκοι, γιακάδες κτλ.
(γ) Να χρησιμοποιήσετε τις φιγούρες που επισυνάπτονται στο εξεταστικό δοκίμιο.
(δ) Για την σχεδιαστική άσκηση 1 να χρησιμοποιήσετε χαρτόνι νερομπογιάς σε μέγεθος Α4.
(ε) Για την ανάπτυξη της μικρής συλλογής, στην σχεδιαστική άσκηση 2 να χρησιμοποιήσετε λευκή κόλλα σε μέγεθος Α4.
(ζ) Για το Σχέδιο Προβολής, της σχεδιαστικής άσκησης 2 να χρησιμοποιήσετε χαρτόνι νερομπογιάς σε μέγεθος Α4.

ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 1

ΘΕΜΑ: Σχεδιασμός γυναικείου ενδύματος εφαρμόζοντας την βασική αρχή «εστίαση της προσοχής σ΄ ένα σημείο», που συντελεί στη δημιουργία της καλαισθητικής εμφάνισης του ενδύματος.

(α) Να σχεδιάστε ένα φόρεμα ή σύνολο (παντελόνι ή φούστα με μπλούζα) στο οποίο κατά το σχεδιασμό του να πετύχετε ένα καλαισθητικό σχέδιο ενδύματος.
(β) Να αποδώστε σχεδιαστικά και χρωματικά τα υφάσματα τα οποία προτείνετε για το ένδυμα αυτό. Αποσπασματικά παρουσιάστε τα χρώματα που εισηγείστε.
(γ) Να αιτιολογήστε γραπτά τις επιλογές τις οποίες κάνατε, τόσο για το στυλ των ενδυμάτων, όσο και για τα υφάσματα που προτείνετε.

Τα επιμέρους κριτήρια βαθμολογίας για την σχεδιαστική άσκηση 1 του Μέρους Β΄ είναι:

Ορθότητα σχεδίου του ενδύματος με βάση την καλαισθητική εμφάνιση	7
Ποιότητα σχεδίου	2
Σχεδιαστική και χρωματική απόδοση υφασμάτων	4
Γραπτή αιτιολόγηση και επεξήγηση σχεδίου	2
Σύνολο	15

ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 2

ΘΕΜΑ :Ανάπτυξη μικρής συλλογής επίσημων νεανικών καλοκαιρινών ενδυμάτων.

Τάσεις μόδας Άνοιξη /Καλοκαίρι 2010

Μέσα από τη φαντασία των διάσημων σχεδιαστών μόδας του πλανήτη βγαίνουν οι πιο γοητευτικές τάσεις για την Άνοιξη/Καλοκαίρι 2010.

1. Ζέρσεϊ υφάσματα και δαντέλα είναι τα αγαπημένα υλικά, ενώ τα ντραπέ και οι πτυχώσεις γίνονται το επίκεντρο της προσοχής μας.
2. Το χρώμα είναι το χαρακτηριστικό της άνοιξης αλλά και του καλοκαιριού, τη πιο αγαπημένη μας σεζόν. Τη φωτίζουν τώρα ακόμη περισσότερο τα χρωματιστά μοτίβα

και οι πινελιές από όλα τα χρώματα. Τα χρώματα που θα ξεχωρίσουν είναι το κοραλλί και τα neon χρώματα όπως το λάιμ και το φούξια.
3. Ανάλαφρα υφάσματα σε καλοκαιρινά χρώματα, άλλοτε σε απαλούς παστέλ χρωματισμούς και άλλοτε σε έντονα χρώματα.
4. Αγαπημένα υφάσματα, τα nude και όλα τα χρώματα σε τόνους του δέρματος.
5. Παντελόνια σε πολλά και διαφορετικά μήκη και στυλ, στενά ή φαρδιά, σε στυλ βερμούδας ή σορτς ακόμη και ολόσωμες φόρμες για γοητευτικές εμφανίσεις.
6. Φούστες σε όλα τα μήκη και με πρωτότυπα κοψίματα και φορέματα από ντελικάτα υφάσματα όπως ζέρσεϊ και δαντέλα.

Προδιαγραφές:

- **Εποχή:** Άνοιξη/Καλοκαίρι 2010
- **Είδος αγοράς**: Υψηλή Ραπτική/ Μπουτίκ.
- **Είδος ενδύματος**: Επίσημα νεανικά ενδύματα (φόρεμα ή σύνολο) για ξεχωριστή και εντυπωσιακή εμφάνιση.
- **Τύπος πελάτη**: Τελειόφοιτη μαθήτρια της Τεχνικής Σχολής/Λυκείου στο πάρτι αποφοίτησής της.
- **Υφάσματα**: Να χρησιμοποιήσετε τα δείγματα που σας παρέχονται στην ειδική καρτέλα υφασμάτων. Να αναφέρετε ονομαστικά τον τύπο, το βάρος και την υφή του υφάσματος που εσείς προτείνετε, τόσο στα σχέδια ανάπτυξης ιδεών της μικρής συλλογής, όσο και στο Σχέδιο Προβολής.
- **Διακοσμητική λεπτομέρεια**: Να χρησιμοποιήσετε ντραπαρίσματα και πτυχώσεις ως κύριο χαρακτηριστικό της ανάπτυξης ιδεών της μικρής συλλογής, καθώς και στο Σχέδιο Προβολής.

ΟΔΗΓΙΕΣ:

(α) **Να μελετήστε προσεχτικά τις πληροφορίες** που σας δίνονται, τόσο για τις τάσεις της μόδας Άνοιξη/Καλοκαίρι 2010, όσο και τα ντραπέ φορέματα στη σελίδα πέντε (5).

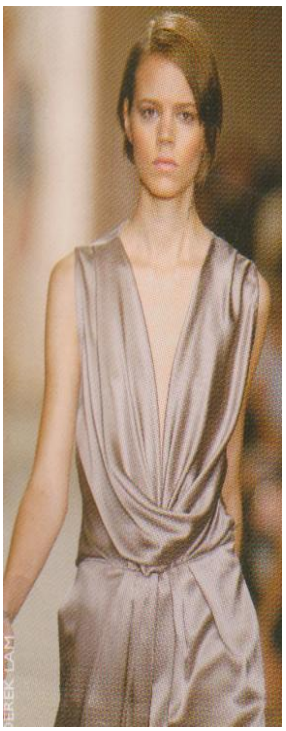
(β) Να χρησιμοποιήσετε τις φιγούρες στη σελίδα επτά (7) και να **σχεδιάσετε μια μικρή συλλογή,** αποτελούμενη από **τρία (3) ενδύματα.** Να είναι φανερή η έμπνευση από τις τάσεις της μόδας Άνοιξη/Καλοκαίρι 2010 και από τα ντραπέ φορέματα που σας δίνονται στην σελίδα πέντε (5).Ταυτόχρονα να μην αποτελούν αντιγραφή των φωτογραφιών που σας δίνονται.

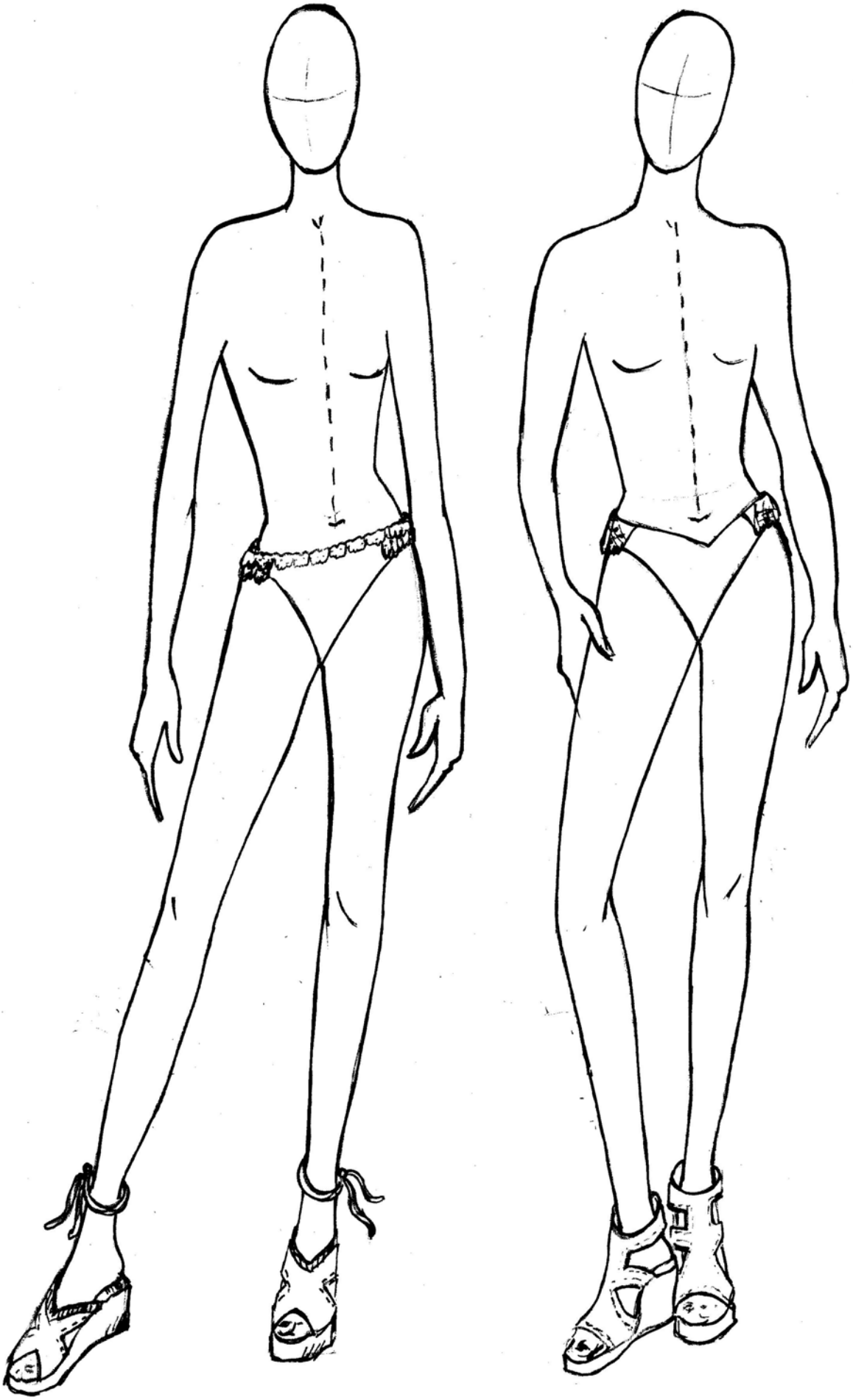
(γ) **Να επιλέξετε και να εικονογραφήσετε σε Σχέδιο Προβολής (Α4) μια (1) από τις ιδέες σας,** στο επισυναπτόμενο χαρτόνι. Αποδώστε σχεδιαστικά και χρωματικά τα υφάσματα στο σχέδιο σας, αιτιολογώντας με γραπτές πληροφορίες τον τύπο του υφάσματος και των διακοσμητικών λεπτομερειών που επιλέξατε.

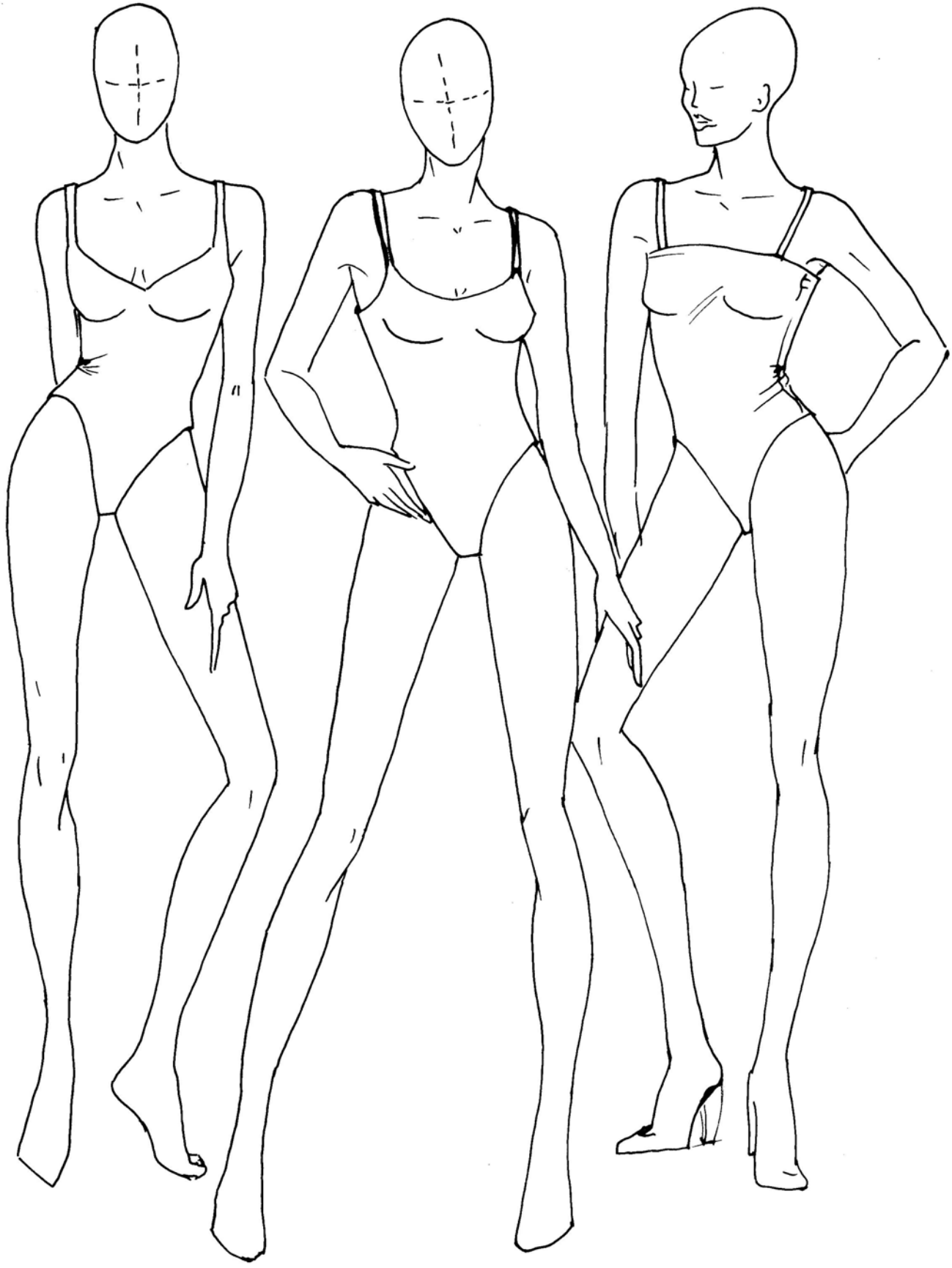
Τα επιμέρους κριτήρια βαθμολογίας για τη σχεδιαστική άσκηση 2 του Μέρους Β΄ είναι:

Ανάπτυξη Ιδεών (μικρή συλλογή)	12
Τεχνική απόδοση του Σχεδίου Προβολής	22
Σχεδιαστική και χρωματική απόδοση υφασμάτων	8
Γραπτή αιτιολόγηση επιλογής υφασμάτων	3
Σύνολο	45

ΤΟ **ΖΕΡΣΕΪ** ΘΑ ΠΑΡΑΜΕΙΝΕΙ Ο ΑΙΩΝΙΟΣ ΣΥΜΜΑΧΟΣ ΤΩΝ **ΝΤΡΑΠΕ.**







ΜΑΘΗΜΑ: ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Συστήματα μονάδων μέτρησης
Διεθνές-Μετρικό Σύστημα Μονάδων, SI
Μονάδες του Διεθνούς-Μετρικού Συστήματος, SI (θεμελιώδεις, παράγωγες, συμπληρωματικές), πολλαπλάσια, υποπολλαπλάσια και Κανονισμοί ορθής γραφής των μονάδων SI
Στατική
Η δύναμη και τα χαρακτηριστικά της – Είδη δυνάμεων – Ορισμοί
Συνισταμένη δύναμη, σύστημα δυνάμεων
Βασικές αρχές της Στατικής
Το διάγραμμα του ελεύθερου σώματος
Σύνθεση και ανάλυση δυνάμεων
Ισορροπία δυνάμεων – Ισορροπούσα δύναμη – Συνθήκες ισορροπίας δυνάμεων – Ορισμοί
Σύνθεση δυνάμεων (συγγραμμικών και σύνθεση δύο δυνάμεων με κοινό σημείο εφαρμογής γραφικά και αναλυτικά)
Ανάλυση δύναμης (σε δύο συνιστώσες γραφικά και αναλυτικά και ανάλυση δύναμης στο σύστημα ορθογωνίων συντεταγμένων)
Σύνθεση πολλών ομοεπιπέδων δυνάμεων με κοινό σημείο εφαρμογής (με τη μέθοδο του δυναμοπολυγώνου γραφικά και με την αναλυτική μέθοδο)
Περιστροφή σωμάτων – Δυνάμεις ως αιτία περιστροφικής κίνησης σωμάτων
Ροπή δύναμης – Ορισμός
Συνθήκες ισορροπίας στερεού σώματος
Το θεώρημα των ροπών ή θεώρημα του Varignon
Κέντρο βάρους στερεών σωμάτων και κεντροειδές επιφανειών
Το κέντρο βάρους, ως κέντρο της μάζας στερεών σωμάτων
Κεντροειδές επιφανειών, προσδιορισμός του κεντροειδούς απλών και σύνθετων επιφανειών, Ισορροπία και αστάθεια – Είδη ισορροπίας

Αντοχή Υλικών
Σκοπός - Βασικές έννοιες της Αντοχής Υλικών
Φορτία – Παραμορφώσεις
Είδη φορτίων, ελαστικές – Πλαστικές παραμορφώσεις και είδη καταπόνησης των σωμάτων
Καταπόνηση σε εφελκυσμό και θλίψη
Η έννοια της τάσης – Τάση εφελκυσμού και θλίψης, ο Νόμος του Hooke
Το διάγραμμα εφελκυσμού για το μαλακό χάλυβα – Διάγραμμα φορτίου και επιμήκυνσης, για το μαλακό χάλυβα – Δοκιμή αντοχής εφελκυσμού
Η επιτρεπόμενη τάση – Συντελεστής ασφαλείας – Έλεγχος των τάσεων
Καταπόνηση σε διάτμηση – Τάση διάτμησης

Καταπόνηση σε κάμψη – Δοκοί
Παραδείγματα καταπόνησης σε κάμψη στις μηχανολογικές κατασκευές
Δοκοί – Ορισμός – Ταξινόμηση των δοκών
Παραδείγματα πρακτικών εφαρμογών των δοκών σε μηχανολογικές κατασκευές
Στήριξη των δοκών – Είδη στήριξης των δοκών
Τύποι δοκών, με βάση το είδος στήριξής τους
Εξωτερικά φορτία (δυνάμεις) στις δοκούς – Αντιδράσεις στα σημεία στήριξης της δοκού
Εσωτερικές δυνάμεις στις δοκούς κατά τη φόρτιση σε κάμψη
Επίλυση στατικώς ορισμένων δοκών με συγκεντρωμένα φορτία

Η τάση κάμψης στις δοκούς – Η βασική εξίσωση κάμψης
Ροπές αδράνειας ορθογωνικών και κυκλικών διατομών (συμπαγών)
Υπολογισμός της τάσης κάμψης – Επιτρεπόμενη τάση – Έλεγχος τάσεων
Η παραμόρφωση στην κάμψη – Ακτίνα καμπυλότητας

Τριβή
Εισαγωγή – Βασικές έννοιες και ορισμοί
Νόμοι της τριβής – Συντελεστής τριβής
Τριβή σε οριζόντιο επίπεδο – Γωνία τριβής – Σχέση μεταξύ της γωνίας τριβής και του συντελεστή τριβής

Απλές μηχανές
Έργο και ενέργεια – Ισχύς
Απλές μηχανές – Ορισμός της απλής μηχανής
Μηχανικό πλεονέκτημα, λόγος ταχύτητας και βαθμός απόδοσης απλής μηχανής
Μοχλοί – Τροχαλίες – Κεκλιμένο επίπεδο – Βαρούλκο – Γρύλος

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: Βασικά Στοιχεία Εφαρμοσμένης Μηχανικής
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης : Πέμπτη, 27 Μαΐου 2010
11.00 – 13.30

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και έξι (6) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις

Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.
Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
Δίνεται τυπολόγιο (σελίδα 6).

<u>ΜΕΡΟΣ Α:</u> Δώδεκα (12) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1 - 6 να γράψετε τη σωστή απάντηση.

1 Σε ειδικό κλειδί μήκους ℓ = 0,3 m, που χρησιμοποιείται για το σφίξιμο κοχλία τροχού αυτοκινήτου, ασκείται κάθετη δύναμη F = 250 N. Η ροπή που αναπτύσσεται κατά την περιστροφή του κλειδιού είναι:

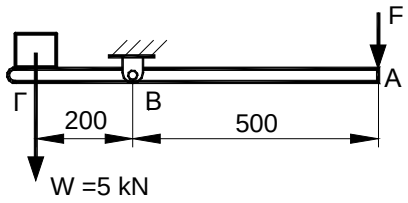
(α) M = 750 Nm
(β) M = 150 Nm
(γ) M = 75 Nm
(δ) M = 30 Nm

2 Η ροπή αδράνειας I ορθογωνικής διατομής, πλάτους b = 120 mm και ύψους h = 200 mm είναι:

(α) $I = 80 \times 10^6$ mm^4
(β) $I = 120 \times 10^6$ mm^4
(γ) $I = 200 \times 10^6$ mm^4
(δ) $I = 40 \times 10^6$ mm^4

3 Φορτίο W = 5 kN ανυψώνεται με τη βοήθεια του μοχλού που φαίνεται στο σχήμα 1. Η δύναμη που χρειάζεται να ασκηθεί στο σημείο Α για να ισορροπεί ο μοχλός είναι:

(α) F = 0,8 kN
(β) F = 1 kN
(γ) F = 0,5 kN
(δ) F = 2 kN



Σχήμα 1

4 Η μονάδα μέτρησης της τάσης είναι:

(α) Nm
(β) kg
(γ) N/mm^2
(δ) N

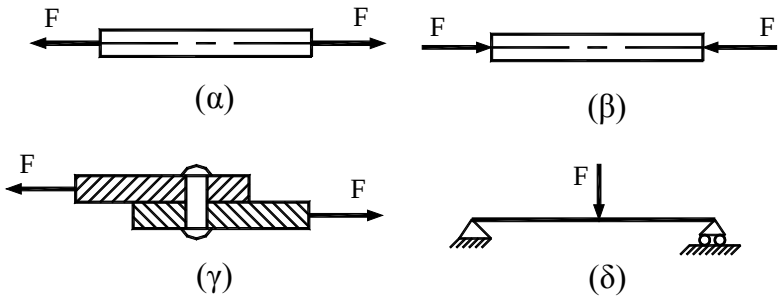
5 Δύο δυνάμεις F_1 = 30 N και F_2 = 40 N, με κοινό σημείο εφαρμογής, σχηματίζουν γωνία 90°. Το μέγεθος της συνισταμένης τους R είναι:

(α) R = 25 N
(β) R = 50 N
(γ) R = 70 N
(δ) R = 80 N

6 Αν ο λόγος ταχύτητας απλής μηχανής ΛΤ = 4 και το μηχανικό πλεονέκτημα ΜΠ = 2 η απόδοση της είναι:

(α) η = 50 %
(β) η = 60 %
(γ) η = 120 %
(δ) η = 25 %

7 Να κατονομάσετε το είδος της καταπόνησης για τις φορτίσεις (α), (β), (γ) και (δ) που φαίνονται στο σχήμα 2.



Σχήμα 2

8 Να υπολογίσετε το μέγεθος της συνισταμένης R δύο δυνάμεων F_1 = 15 N και F_2 = 20 N με κοινό σημείο εφαρμογής, όταν μεταξύ τους σχηματίζουν γωνία 60°.

9 Ράβδος μήκους ℓ = 2 m καταπονείται σε εφελκυσμό. Να υπολογίσετε την ειδική επιμήκυνση ε όταν η επιμήκυνση $\Delta\ell = 0{,}01$ m.

10 Να υπολογίσετε το φορτίο W που ανυψώνεται σε απλή μηχανή με μηχανικό πλεονέκτημα ΜΠ = 3, όταν καταβάλλεται προσπάθεια F = 300 N.

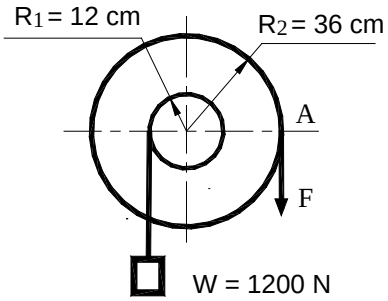
11 Να υπολογίσετε τη δύναμη τριβής F_{fr} που αναπτύσσεται, κατά τη μετακίνηση σώματος βάρους W = 200 N, πάνω σε οριζόντιο επίπεδο, όταν ο συντελεστής τριβής μεταξύ του σώματος και του επιπέδου είναι μ = 0,4.

12 Να γράψετε τα τέσσερα (4) χαρακτηριστικά που καθορίζουν μια δύναμη.

<u>ΜΕΡΟΣ Β:</u> Τέσσερις (4) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

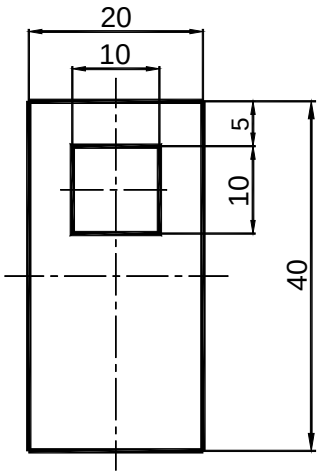
13 Να υπολογίσετε τη μέγιστη τάση κάμψης σ_{bmax} σε διατομή δοκού, όταν η μέγιστη ροπή, που ασκείται στη διατομή M_{bmax} = 17,28 kNm και η διατομή έχει ύψος h = 120 mm και πλάτος b = 60 mm (ψ_{max} = 60 mm).

14 Φορτίο W = 1200 N ανυψώνεται με τη βοήθεια διπλής τροχαλίας, όπως φαίνεται στο σχήμα 3.
Να υπολογίσετε:
(α) Τη δύναμη F που χρειάζεται να ασκηθεί στο σημείο Α για να ισορροπεί η τροχαλία
(β) Το μηχανικό πλεονέκτημα ΜΠ



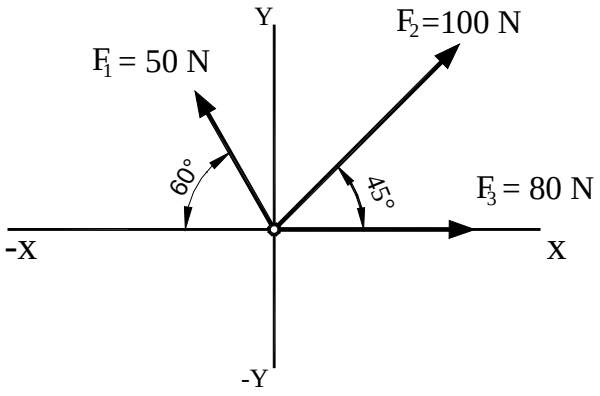
Σχήμα 3

15 Να προσδιορίσετε το κέντρο της επιφάνειας (κεντροειδές) της διατομής, που φαίνεται στο σχήμα 4.



Σχήμα 4

16 Να υπολογίσετε με την αναλυτική μέθοδο, το μέγεθος της συνισταμένης R των δυνάμεων F_1, F_2 και F_3 που φαίνονται στο σχήμα 5.
(συν45^o = ημ45^o = 0,707, συν60 ^{o}=0,5, ημ60^o = 0,866)

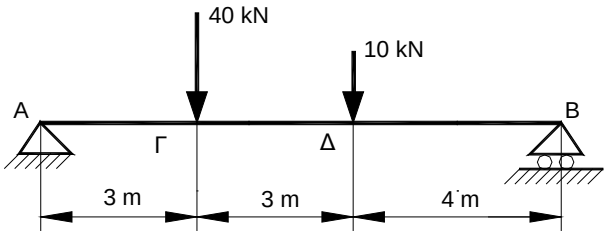


Σχήμα 5

<u>ΜΕΡΟΣ Γ:</u> Δύο (2) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

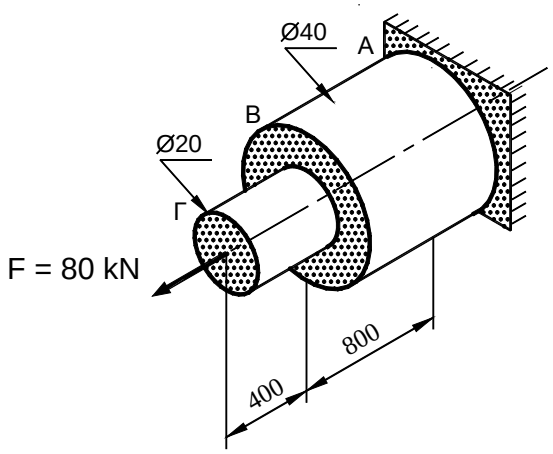
17 Για τη δοκό που φαίνεται στο σχήμα 6 να:

(α) Υπολογίσετε τις αντιδράσεις R_A και R_B
(β) Σχεδιάσετε το διάγραμμα τεμνουσών δυνάμεων (ΔΤΔ)
(γ) Σχεδιάσετε το διάγραμμα ροπών κάμψης (ΔΡΚ)



Σχήμα 6

18 Ο κλιμακωτός άξονας που φαίνεται στο σχήμα 7 καταπονείται σε εφελκυσμό από δύναμη F = 80 kN.
Να υπολογίσετε:
(α) Την τάση εφελκυσμού σ στο τμήμα ΑΒ
(β) Την τάση εφελκυσμού σ στο τμήμα ΒΓ
(γ) Την ολική επιμήκυνση $\Delta\ell$ του άξονα, αν το μέτρο ελαστικότητας είναι $E = 2 \times 10^5$ N/mm^2



Σχήμα 7

Τ Ε Λ Ο Σ Ε Ξ Ε Τ Α Σ Η Σ

ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ
ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

Σύνθεση – ανάλυση Δυνάμεων	$R = \sqrt{F_1^{\,2} + F_2^{\,2} + 2F_1F_2 \cdot \sigma\upsilon\nu\varphi}$, $\varepsilon\phi\theta = \dfrac{F_1 \cdot \eta\mu\varphi}{F_2 + F_1 \cdot \sigma\upsilon\nu\varphi}$ $F_x = F \cdot \sigma\upsilon\nu\varphi$, $F_\psi = F \cdot \eta\mu\varphi$, $R = \sqrt{(\Sigma F_X)^2 + (\Sigma F_\psi)^2}$
Ροπή δύναμης	$M = F \cdot \ell$
Συνθήκες ισορροπίας στερεού σώματος	$\Sigma F = 0$, $\Sigma F_x = 0$, $\Sigma F_\psi = 0$ $\Sigma M = 0$
Συντεταγμένες κέντρου επιφάνειας	$X_0 = \dfrac{\sum A \cdot X}{\sum A} = \dfrac{A_1 \cdot X_1 \pm A_2 \cdot X_2 \pm \ldots}{A_{ολ.}}$ $\Psi_0 = \dfrac{\sum A \cdot \psi}{\sum A} = \dfrac{A_1 \cdot \psi_1 \pm A_2 \cdot \psi_2 \pm \ldots}{A_{ολ.}}$
Τριβή	$F_{fr} = \mu \cdot R_N$
Αντοχή υλικών	$\sigma = \dfrac{F}{A}$, $\tau = \dfrac{F}{A}$ $\Delta\ell = \dfrac{F \cdot \ell}{A \cdot E}$, $\varepsilon = \dfrac{\Delta\ell}{\ell}$ $E = \dfrac{\sigma}{\varepsilon}$
Απλές μηχανές	$W = F \cdot \ell$ $W_0 = F \cdot \ell - F_{fr} \cdot \ell$ $ΜΠ = \dfrac{\text{Φορτίο}}{\text{Προσπάθεια}}$, $ΛΤ = \dfrac{\text{Απόσταση προσπάθειας}}{\text{Απόσταση φορτίου}}$ $\eta = \dfrac{ΜΠ}{ΛΤ} \cdot 100\%$, $\eta = \dfrac{\text{Ωφέλιμο έργο}}{\text{Παραχθέν έργο}} \cdot 100\%$
Απλή κάμψη	$I = \dfrac{b \cdot h^3}{12}$ $I = \dfrac{\pi \cdot D^4}{64}$ $\dfrac{\sigma_{b\max}}{\psi_{\max}} = \dfrac{M_{b\max}}{I} = \dfrac{E}{R}$

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.**

Εισαγωγή
Προστασία από υπερένταση και διαρροή.
Επιλογή του μέσου προστασίας από:
- Υπερφόρτωση
- Βραχυκύκλωμα
- Διαρροή

Μελέτη βιομηχανικής εγκατάστασης
Μέρη βιομηχανικής εγκατάστασης
Αρχιτεκτονικά σχέδια βιομηχανικών εγκαταστάσεων
Ηλεκτρικά σύμβολα
Θέση πινάκων διανομής
Διαδικασίες
Μονογραμμικά κυκλώματα
Υπολογισμός της διατομής καλωδίων και αγωγών
Επιλογή των μέσων προστασίας
Τεχνητή γείωση
Έλεγχος βιομηχανικής εγκατάστασης
Βελτίωση του συντελεστή ισχύος
Εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας και διαφυγής

Θέρμανση χώρου με ζεστό νερό
- Μέρη και βασικά ηλεκτρικά εξαρτήματα
  - Λέβητας
  - Σώματα
  - Αντλίες
  - Θερμοστάτες
  - Χρονοδιακόπτες
- Μελέτη ηλεκτρικών κυκλωμάτων

Τηλεφωνικές εγκαταστάσεις-Δομημένη καλωδίωση
Μελέτη τηλεφωνικής εγκατάστασης:
- Πολυκατοικίας
- Γραφείων

Δομημένη καλωδίωση
- Επανάληψη ύλης Β' έτους
  - Αναγκαιότητα
  - Σύγκριση με τα παραδοσιακά συστήματα. Πλεονεκτήματα δομημένης καλωδίωσης
  - Εξαρτήματα δομημένης καλωδίωσης. Είδη βυσμάτων και καλωδίων. Πρίζα RJ-45, τηλεπικοινωνιακός ρευματοδότης
  - Μέρη δομημένης καλωδίωσης
  - Τρόποι καλωδιώσεων. Οριζόντια και κορμού

Μελέτη ηλεκτρικής εγκατάστασης πολυκατοικίας
Μελέτη κατόψεων των διαφόρων ορόφων και υποστατικών πολυκατοικίας από αρχιτεκτονικά σχέδια.
Κατανόηση και σημασία των τεχνικών όρων.
Απαιτήσεις για πολυκατοικίες:
- Παροχή ηλεκτρικής ενέργειας
- Δωμάτιο μετρητών
- Ηλεκτρική εγκατάσταση κοινοχρήστων
- Λεβητοστάσιο, αντλιοστάσιο νερού
- Εγκατάσταση φωτεινών επιγραφών υψηλής τάσης
- Διανομή ηλεκτρικής ενέργειας στα διαμερίσματα

Ειδικές απαιτήσεις για πολυκατοικίες:
- Εγκατάσταση κεντρικής κεραίας και συστήματος τηλεόρασης
- Εγκατάσταση θυροτηλεφώνων
- Εγκατάσταση θερμοσιφώνων
- Τροφοδότηση ανελκυστήρα

Διασωληνώσεις και διασυρματώσεις
Εγκατάσταση αλεξικέραυνου. Τεχνικά στοιχεία:
- Αναγκαιότητα ύπαρξης του αλεξικέραυνου
- Θέση εγκατάστασης του αλεξικέραυνου
- Γείωση αλεξικέραυνου. Μέτρησης της αντίστασης της γείωσης
- Διαχρονικοί κανονισμοί

Ειδικές πρόνοιες για την εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης με νερό.
Γειώσεις. Τεχνητή και φυσική γείωση. Προστασία από διαρροή στις πολυκατοικίες. Μέτρηση της αντίστασης της γείωσης. Διαχρονικοί κανονισμοί.

Μελέτη εγκατάστασης πυρανίχνευσης
Αναγκαιότητα του συστήματος
Τεχνικά χαρακτηριστικά:
- Συμβατικού τύπου
- Addressable

Μέσα και υλικά:
- Αισθητήρες καπνού
  - Ιονισμού
  - Φωτοηλεκτρισμός
  - Υπέρυθρης ακτινοβολίας
- Αισθητήρες Θερμότητας
  - Σταθερής θερμοκρασίας
  - Ρυθμού μεταβολής θερμοκρασίας
- Διακόπτες πανικού
- Αισθητήρες φωτιάς
- Σειρήνες
- Καλώδια
- Πίνακες ελέγχου:
  -συμβατικού τύπου
  -ψηφιακού τύπου

Εγκαταστάσεις σε επικίνδυνους χώρους. Τρόποι εγκατάστασης, υλικά και εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται. Συναφείς κανονισμοί
Χώρος αποθήκευσης υγραερίου
Χώρος αποθήκευσης πετρελαιοειδών
Έγκλειστοι χώροι

Εγκατάσταση και έλεγχος ηλεκτρικών κινητήρων. Συστήματα αυτόματου ελέγχου

Κατασκευή και αρχή λειτουργίας του τριφασικού επαγωγικού κινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα
Μέσα ελέγχου και προστασίας ηλεκτρικού κινητήρα
Κανονισμοί εγκατάστασης και εκκίνησης ηλεκτρικών κινητήρων
Εκκινητές και εκκίνηση τριφασικών κινητήρων:

- Εκκινητής απευθείας σύνδεσης
- Εκκινητής αστέρος- τριγώνου

Εκκίνηση τριφασικών κινητήρων με τη χρήση ‘‘μαλακών εκκινητών‘‘ (soft starters)
Αυτόματος έλεγχος κινητήρων:

- Αισθητήρες προσέγγισης – Επαγωγικοί, χωρητικοί, μηχανικοί
- Φωτοαισθητήρες
- Αισθητήρες πίεσης

Κατασκευή και λειτουργία μονοφασικών κινητήρων:

- Μονοφασικός κινητήρας με βοηθητικό τύλιγμα και πυκνωτή εκκίνησης

Εγκατάσταση μονοφασικών κινητήρων, Συναφείς κανονισμοί
Εκκίνηση μονοφασικών κινητήρων

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ (251)**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : **ΤΡΙΤΗ, 27 ΜΑΪΟΥ 2010**

ΩΡΑ : **11.00 – 13.30**

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού: 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και δεκαπέντε (15) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. **Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στις σελίδες του εξεταστικού δοκιμίου το οποίο θα επιστραφεί.**
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού, ή άλλου διορθωτικού υλικού.

<u>ΜΕΡΟΣ Α:</u> Αποτελείται από 12 ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

1. Να αναφέρετε δύο τύπους ανιχνευτών που συναντούμε σε ένα σύστημα πυρανίχνευσης.

……

……

……

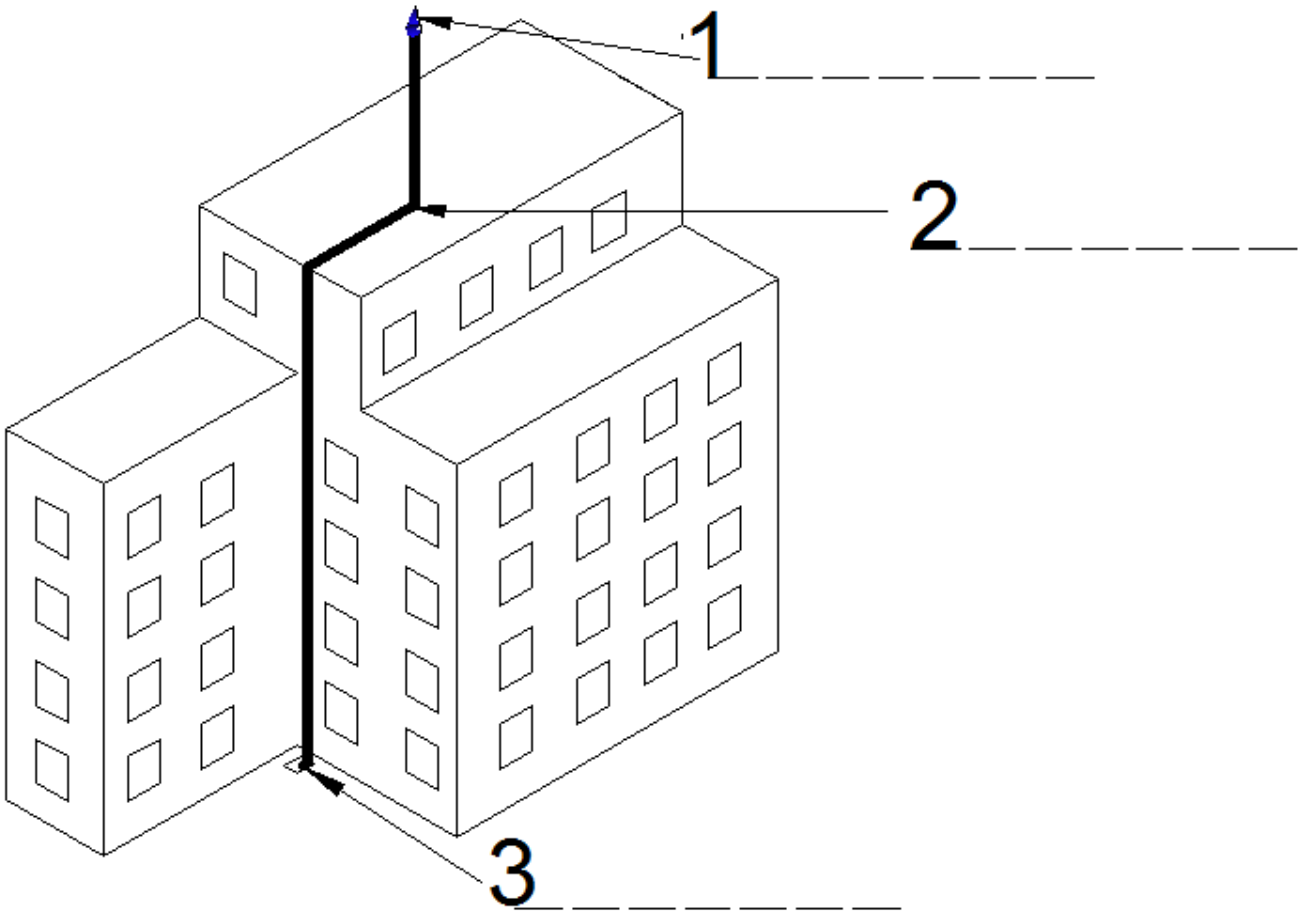
2. Να αναφέρετε δυο ηλεκτρικά κυκλώματα που τροφοδοτούνται από τον κοινόχρηστο πίνακα διανομής σε μια πολυκατοικία.

……

……

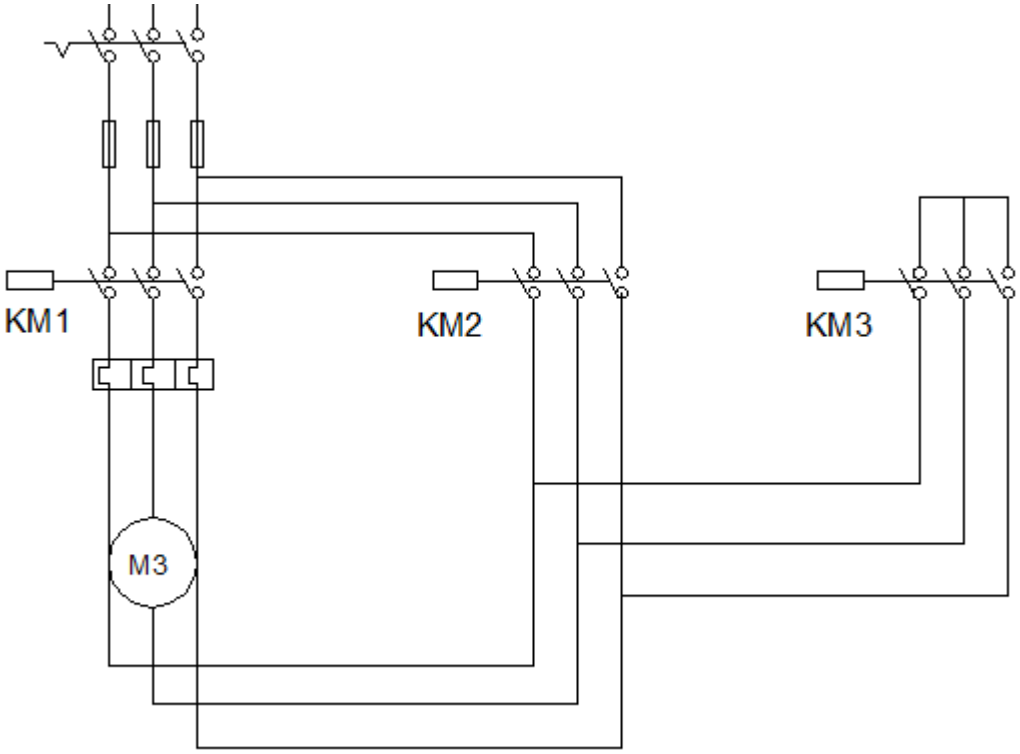
……

3. Στο Σχήμα 1 φαίνεται μια πολυκατοικία στην οποία είναι εγκατεστημένο αλεξικέραυνο. Να αναγνωρίσετε και να γράψετε τα αριθμημένα μέρη της εγκατάστασης αλεξικέραυνου.



Σχήμα 1

4. Στο Σχήμα 2 φαίνεται το κύκλωμα ισχύος του εκκινητή ΑΣΤΕΡΑ/ΤΡΙΓΩΝΟΥ. Να αναφέρετε τους ηλεκτρονόμους ισχύος που θα ενεργοποιηθούν όταν ο κινητήρας συνδεθεί σε:
   α) ΑΣΤΕΡΑ.
   β) ΤΡΙΓΩΝΟ.



Σχήμα 2

……

……

……

……

5. Να αναφέρετε ποια είναι η μέγιστη επιτρεπόμενη πτώση τάσης σε ένα μονοφασικό ηλεκτρικό κύκλωμα, σύμφωνα με τη 16^{η} έκδοση των κανονισμών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων (φασική τάση U=240V).

……

……

……

……

6. Να αναφέρετε τέσσερα μέρη, εξαρτήματα που συναντούμε σε μια εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης ζεστού νερού.

……

……

……

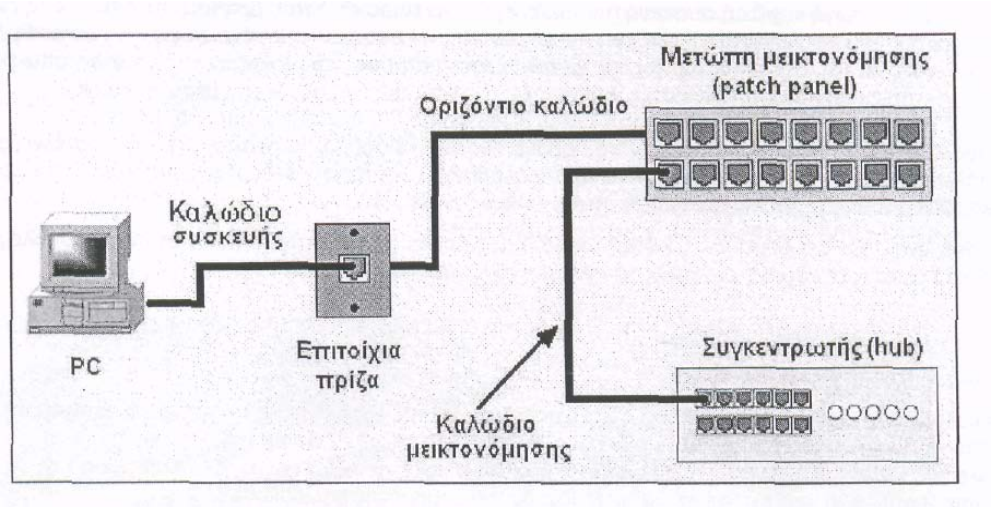
……

……

7. Στο Σχήμα 3 φαίνεται το οριζόντιο μέρος της Δομημένης Καλωδίωσης για τη μεταφορά δεδομένων. Να αναφέρετε:

   α). Το μέγιστο επιτρεπτό μήκος του καλωδίου από την πρίζα μέχρι τη μετώπη μεικτονόμησης (patch panel).

   β). Το μέγιστο επιτρεπτό μήκος του καλωδίου από τον υπολογιστή μέχρι το συγκεντρωτή (Hub).



Σχήμα 3

……

……

……

……

……

8. Να αναφέρετε τέσσερεις μεθόδους εγκατάστασης που χρησιμοποιούμε στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

……

……

……

……

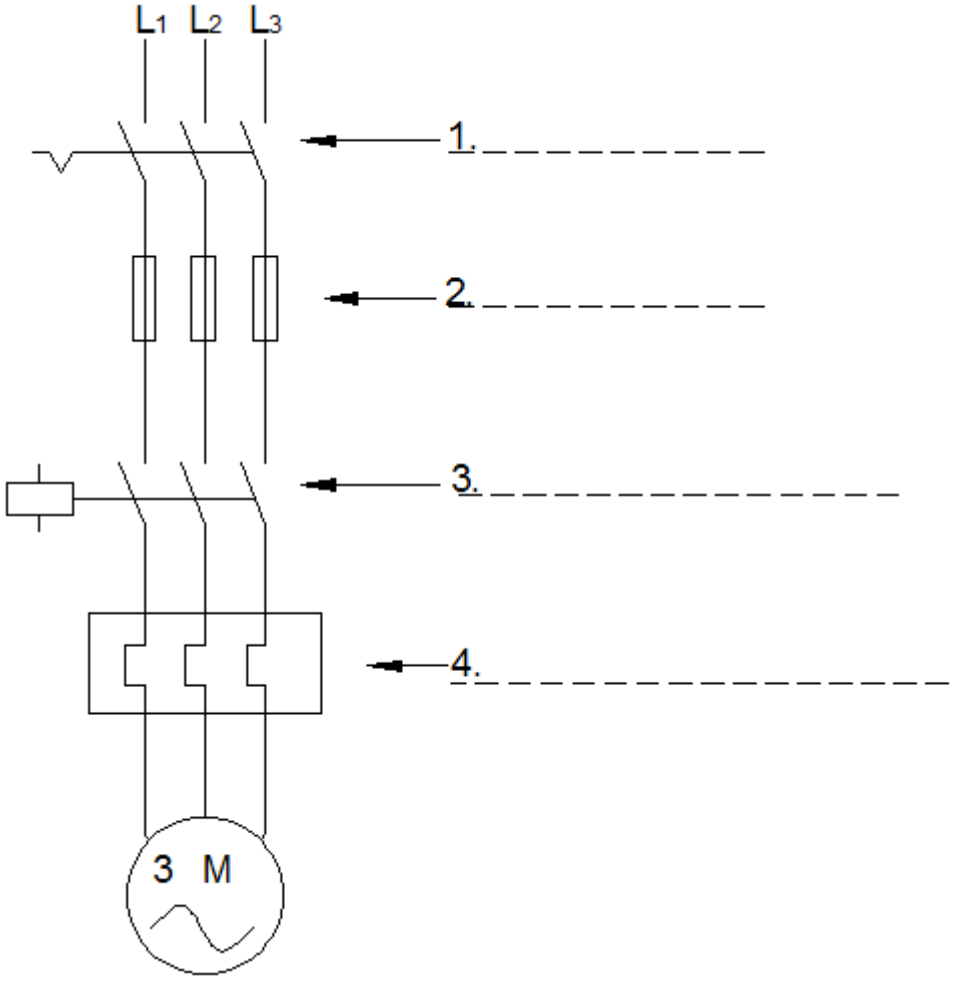
……

……

……

……

9. Στο Σχήμα 4 φαίνεται το κύκλωμα ισχύος του εκκινητή απευθείας σύνδεσης (DOL). Να αναγνωρίσετε και να ονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του κυκλώματος.



Σχήμα 4

10. Σε μια ηλεκτρική συσκευή ο αγωγός της φάσης έρχεται σε επαφή με το γειωμένο μέρος της. Να αναφέρετε πως ονομάζεται η βλάβη αυτή και ποιο μέσο προστασίας της εγκατάστασης θα ενεργοποιηθεί.

……

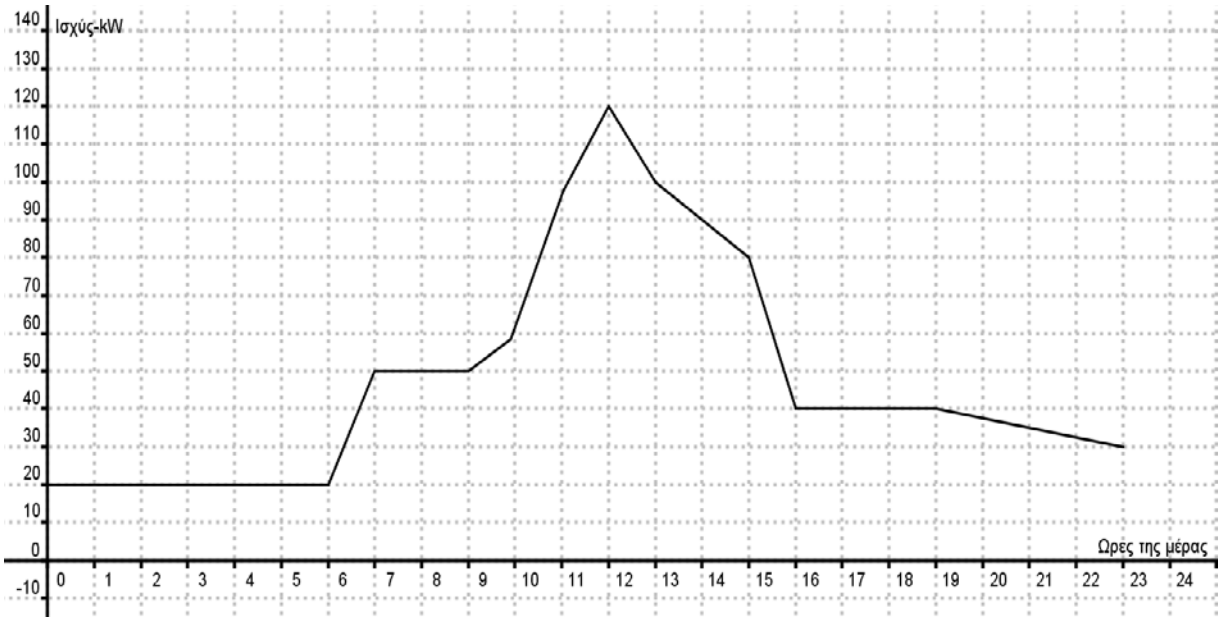
……

……

……

……

11. Στη γραφική παράσταση του Σχήματος 5 απεικονίζεται το φορτίο ηλεκτρικής ενέργειας, που απορροφά ένα εργοστάσιο από το δίκτυο της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ) κατά την διάρκεια της ημέρας (24 ώρες). Να αναγνωρίσετε και να αναφέρετε:
    α) Τη μέγιστη ζήτηση της ισχύος (maximum demand) του εργοστασίου.
    β) Την ώρα μέγιστης αιχμής του φορτίου του εργοστασίου.



Σχήμα 5

……

……

……

……

12. Να αναφέρετε τέσσερα μέρη μιας εγκατάστασης φωτεινών επιγραφών υψηλής τάσης.

……

……

……

……

……

<u>ΜΕΡΟΣ Β:</u> Αποτελείται από 4 ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

13.

α) Να αναφέρετε ένα επαγωγικό και ένα ωμικό καταναλωτή που συναντούμε στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

β) Βιομηχανική εγκατάσταση έχει πραγματική ισχύ 700 kW και συντελεστή ισχύος 0,80. Με τη χρήση του βοηθητικού Πίνακα στο **Παράρτημα 1**, να υπολογίσετε τη χωρητική ισχύ των πυκνωτών που είναι αναγκαία για τη διόρθωση του συντελεστή ισχύος σε 0,96.

……

……

……

……

……

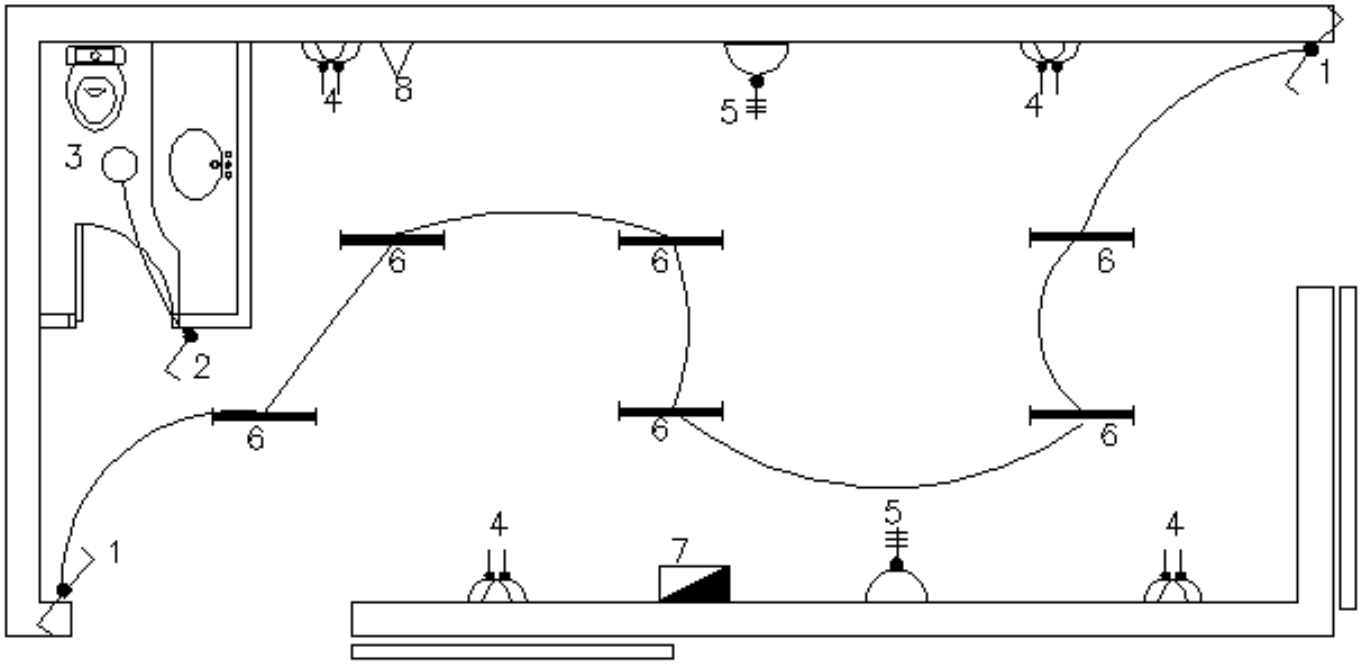
……

……

……

……..

14. Στο Σχέδιο 1 σας δίνεται η κάτοψη της ηλεκτρικής εγκατάστασης μικρού εργοστασίου. Να αναγνωρίσετε και να ονομάσετε τα αριθμημένα ηλεκτρολογικά σύμβολα (1,2,3,4,5,6,7,8).



Σχέδιο 1

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

15.

α) Να υπολογίσετε το ρεύμα που απορροφά ένα τριφασικό φορτίο με:

- Ισχύ P = 3 kW.
- Τάση U = 415 V.
- Συντελεστή ισχύος cosφ = 0,85.

β) Ποια πρέπει να είναι η ονομαστική ένταση του μέσου προστασίας που θα επιλέξετε για το υπό αναφορά φορτίο.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

16. Να υπολογίσετε το εγκατεστημένο φορτίο ενός εργοστασίου στο οποίο λειτουργούν οι πιο κάτω μηχανές, συσκευές και κυκλώματα

α) 3 μηχανές των 6 kW.

β) 2 κλίβανους των 10 kW.

γ) 1 κύκλωμα φωτισμού που αποτελείται από 9 λαμπτήρες φωτισμού των 100 W ο καθένας.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

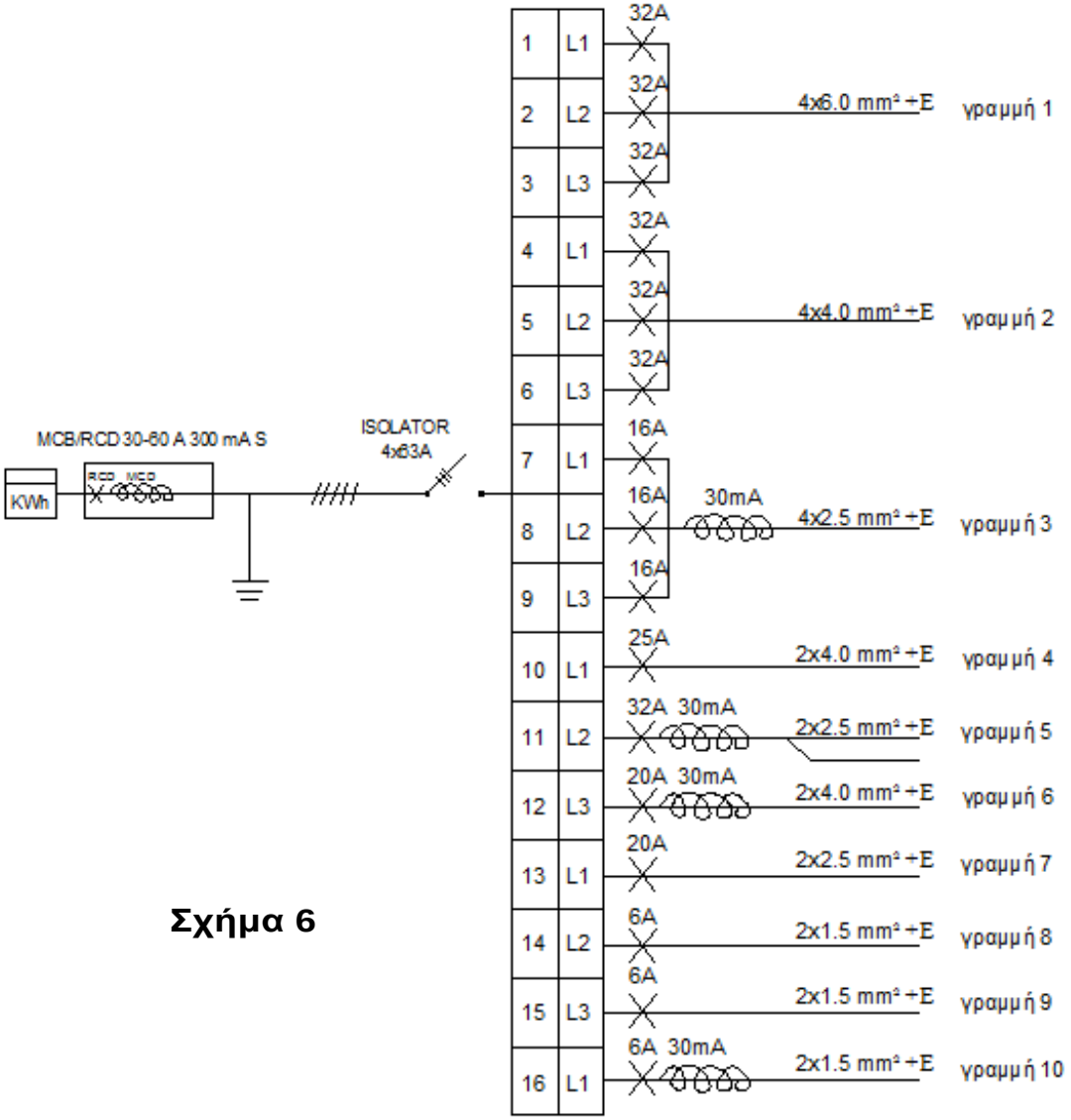
.....

.....

<u>ΜΕΡΟΣ Γ:</u> Αποτελείται από 2 ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες

17. Στο Σχήμα 6 παρουσιάζεται το μονογραμμικό σχέδιο ενός πίνακα διανομής μιας μικρής βιομηχανίας. Να αναγνωρίσετε και να σημειώσετε στα αντίστοιχα τετραγωνάκια, από ποια γραμμή τροφοδοσίας του πίνακα (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10) τροφοδοτούνται τα πιο κάτω ηλεκτρικά κυκλώματα.

- Κύκλωμα φωτισμού που τροφοδοτεί το μπάνιο →
- Κύκλωμα φωτισμού εσωτερικού χώρου. →
- Κύκλωμα φωτισμού γραφείων. →
- Κύκλωμα ρευματοδοτών 13 Α που καλύπτει έκταση 18 m^2 →
- Μονοφασική μονάδα κλιματισμού 240 V/ 7 Α →
- Ηλεκτρική κουζίνα 4 kW →
- Κύκλωμα ρευματοδοτών δακτυλίου 13 Α →
- Τριφασικό Υποπίνακα →
- Τριφασικό σταθερό φορτίο 32 Α →
- Τριφασικό ρευματοδότη 16 Α →



Σχήμα 6

18. Να ετοιμάσετε μελέτη τηλεφωνικής εγκατάστασης οικοδομής, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς της Αρχής τηλεπικοινωνιών Κύπρου. Η οικοδομή αποτελείται από το ισόγειο και έναν όροφο.
    - Στο ισόγειο υπάρχουν 7 καταστήματα.
    - Στον 1ον όροφο υπάρχουν 5 διαμερίσματα.

    Για κάθε κατάστημα και για κάθε διαμέρισμα απαιτείται μια τηλεφωνική σύνδεση. Η μελέτη να περιλαμβάνει:
    - Σχέδιο διασωλήνωσης.
    - Σχέδιο διασυρμάτωσης.
    - Πίνακα διασυνδέσεων.

    Για τον υπολογισμό της χωρητικότητας των σωλήνων και των καλωδίων μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τους πίνακες στο **Παράρτημα 2.**

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΧΩΡΗΤΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΤΩΝ ΠΥΚΝΩΤΩΝ ΓΙΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΣΧΥΟΣ - COSφ

Συντελεστής ισχύος **Χωρίς πυκνωτή**	**Βελτιωμένος συντελεστής ισχύος**												
	0.80	**0.85**	**0.90**	**0.91**	**0.92**	**0.93**	**0.94**	**0.95**	**0.96**	**0.97**	**0.98**	**0.99**	**1**
0.40	1.557	1.668	1.805	1.832	1.861	1.895	1.924	1.959	1.998	2.037	2.085	2.146	2.288
0.41	1.474	1.605	1.742	1.769	1.798	1.831	1.860	1.896	1.935	1.973	2.021	2.082	2.225
0.42	1.413	1.544	1.681	1.709	1.738	1.771	1.800	1.836	1.874	1.913	1.961	2.022	2.164
0.43	1.356	1.487	1.624	1.651	1.680	1.713	1.742	1.778	1.816	1.855	1.903	1.964	2.107
0.44	1.290	1.421	1.558	1.585	1.614	1.647	1.677	1.712	1.751	1.790	1.837	1.899	2.041
0.45	1.230	1.360	1.501	1.532	1.561	1.592	1.626	1.659	1.695	1.737	1.784	1.846	1.988
0.46	1.179	1.309	1.446	1.473	1.502	1.533	1.567	1.600	1.636	1.677	1.725	1.786	1.929
0.47	1.130	1.260	1.397	1.425	1.454	1.485	1.519	1.532	1.588	1.629	1.677	1.758	1.881
0.48	1.076	1.206	1.343	1.370	1.400	1.430	1.464	1.497	1.534	1.575	1.623	1.684	1.826
0.49	1.030	1.160	1.297	1.326	1.355	1.386	1.420	1.453	1.489	1.530	1.578	1.639	1.782
0.50	0.982	1.112	1.248	1.276	1.303	1.337	1.369	1.403	1.441	1.481	1.529	1.590	1.732
0.51	0.936	1.066	1.202	1.230	1.257	1.291	1.323	1.357	1.395	1.435	1.483	1.544	1.686
0.52	0.894	1.024	1.160	1.188	1.215	1.249	1.281	1.315	1.353	1.393	1.441	1.502	1.644
0.53	0.850	0.980	1.116	1.144	1.171	1.205	1.237	1.271	1.309	1.349	1.397	1.458	1.600
0.54	0.809	0.939	1.075	1.103	1.130	1.164	1.196	1.230	1.268	1.308	1.356	1.417	1.559
0.55	0.769	0.899	1.035	1.063	1.090	1.124	1.156	1.190	1.228	1.268	1.316	1.377	1.519
0.56	0.730	0.865	0.996	1.024	1.051	1.085	1.117	1.151	1.189	1.229	1.277	1.338	1.480
0.57	0.692	0.822	0.958	0.986	1.013	1.047	1.079	1.113	1.151	1.191	1.239	1.300	1.442
0.58	0.665	0.785	0.921	0.949	0.976	1.010	1.042	1.076	1.114	1.154	1.202	1.263	1.405
0.59	0.618	0.748	0.884	0.912	0.939	0.973	1.005	1.039	1.077	1.117	1.165	1.226	1.368
0.60	0.584	0.714	0.849	0.878	0.905	0.939	0.971	1.005	1.043	1.083	1.131	1.192	1.334
0.61	0.549	0.679	0.815	0.843	0.870	0.904	0.936	0.970	1.008	1.048	1.096	1.157	1.299
0.62	0.515	0.645	0.781	0.809	0.836	0.870	0.902	0.936	0.974	1.014	1.062	1.123	1.265
0.63	0.483	0.613	0.749	0.777	0.804	0.838	0.870	0.904	0.942	0.982	1.030	1.091	1.233
0.64	0.450	0.580	0.716	0.744	0.771	0.805	0.837	0.871	0.909	0.949	0.997	1.058	1.200
0.65	0.419	0.549	0.685	0.713	0.740	0.774	0.806	0.840	0.878	0.918	0.966	1.007	1.169
0.66	0.388	0.518	0.654	0.682	0.709	0.743	0.775	0.809	0.847	0.887	0.935	0.996	1.138
0.67	0.358	0.488	0.624	0.652	0.679	0.713	0.745	0.779	0.817	0.857	0.905	0.966	1.108
0.68	0.329	0.459	0.595	0.623	0.650	0.684	0.716	0.750	0.788	0.828	0.876	0.937	1.079
0.69	0.299	0.429	0.565	0.593	0.620	0.654	0.686	0.720	0.758	0.798	0.840	0.907	1.049
0.70	0.270	0.400	0.536	0.564	0.591	0.625	0.657	0.691	0.729	0.769	0.811	0.878	1.020
0.71	0.242	0.372	0.508	0.536	0.563	0.597	0.629	0.663	0.701	0.741	0.783	0.850	0.992
0.72	0.213	0.343	0.479	0.507	0.534	0.568	0.600	0.634	0.672	0.712	0.754	0.821	0.963
0.73	0.186	0.316	0.452	0.480	0.507	0.541	0.573	0.607	0.645	0.685	0.727	0.794	0.936
0.74	0.159	0.289	0.425	0.453	0.480	0.514	0.546	0.580	0.618	0.658	0.700	0.767	0.908
0.75	0.132	0.262	0.398	0.426	0.453	0.487	0.519	0.553	0.591	0.631	0.673	0.740	0.882
0.76	0.105	0.235	0.371	0.399	0.426	0.460	0.492	0.526	0.564	0.604	0.652	0.713	0.855
0.77	0.079	0.209	0.345	0.373	0.400	0.434	0.466	0.500	0.538	0.578	0.620	0.687	0.829
0.78	0.053	0.183	0.319	0.347	0.374	0.408	0.440	0.474	0.512	0.552	0.594	0.661	0.803
0.79	0.026	0.156	0.292	0.320	0.347	0.381	0.413	0.447	0.485	0.525	0.567	0.634	0.776
0.80	--	0.130	0.266	0.294	0.321	0.355	0.387	0.421	0.459	0.499	0.541	0.608	0.750
0.81	--	0.104	0.240	0.268	0.295	0.329	0.361	0.395	0.433	0.473	0.515	0.582	0.724
0.82	--	0.078	0.214	0.242	0.269	0.303	0.335	0.369	0.407	0.447	0.489	0.556	0.698
0.83	--	0.052	0.188	0.216	0.243	0.277	0.309	0.343	0.381	0.421	0.463	0.530	0.672
0.84	--	0.026	0.162	0.190	0.217	0.251	0.283	0.317	0.355	0.395	0.437	0.504	0.645
0.85	--	--	0.136	0.164	0.191	0.225	0.257	0.291	0.329	0.369	0.417	0.478	0.620
0.86	--	--	0.109	0.140	0.167	0.198	0.230	0.264	0.301	0.343	0.390	0.450	0.593
0.87	--	--	0.083	0.114	0.141	0.172	0.204	0.238	0.275	0.317	0.364	0.424	0.567
0.88	--	--	0.054	0.085	0.112	0.143	0.175	0.209	0.246	0.288	0.335	0.395	0.538
0.89	--	--	0.028	0.059	0.086	0.117	0.149	0.183	0.230	0.262	0.309	0.369	0.512
0.90	--	--	--	0.031	0.058	0.089	0.121	0.155	0.192	0.234	0.281	0.341	0.484

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

Πίνακας χωρητικότητας πλαστικών σωλήνων για τις τηλεφωνικές εγκαταστάσεις

ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΕΣ ΣΩΛΗΝΩΝ		
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΣΩΛΗΝΩΝ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ
20 mm	17 mm	226.8 mm^2
25 mm	22 mm	379.9 mm^2
32 mm	28 mm	615.4 mm^2
40 mm	36 mm	1017.3 mm^2
50 mm	46 mm	1661.0 mm^2

ΔΙΑΤΟΜΗ ΤΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ ΤΩΝ ΖΕΥΓΩΝ	
ΖΕΥΓΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ	ΔΙΑΤΟΜΗ ΤΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ
ΤΡΙΚΛΩΝΟ ΚΑΛΩΔΙΟ	12.6 mm^2
2 ΖΕΥΓΗ	12.6 mm^2
3 ΖΕΥΓΗ	23.7 mm^2
4 ΖΕΥΓΗ	27.3 mm^2
6 ΖΕΥΓΗ	38.5 mm^2
10 ΖΕΥΓΗ	50.3 mm^2
12 ΖΕΥΓΗ	63.6 mm^2
20 ΖΕΥΓΗ	95.0 mm^2
40 ΖΕΥΓΗ	154.3 mm^2

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΟΥΤΙΩΝ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΩΝ			
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗ	Διαστάσεις κουτιού σε mm		
	Ύψος	Μήκος	Βάθος
6 και 10 ζεύγη	200	200	80
20 ζεύγη	330	250	100
40 ζεύγη	380	380	100
80 ζεύγη	680	430	150

------- ΤΕΛΟΣ------

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι, ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Πνευματικά και Ηλεκτροπνευματικά Συστήματα

Βασικά εξαρτήματα των πνευματικών κυκλωμάτων
Συμβολισμοί, χαρακτηριστικά και λειτουργία εξαρτημάτων
Ενεργοποίηση κυλίνδρου απλής ενέργειας και διπλής ενέργειας.
Έλεγχος κυλίνδρου από ηλεκτρικό κύκλωμα με αυτοσυγκράτηση
Πνευματικό κύκλωμα με δύο κυλίνδρους
Αυτοματισμός μηχανής που περιλαμβάνει:

- Χρονομετρητή
- Απαριθμητή
- Τερματικό διακόπτη
- Βομβητή
- Αισθητήρες προσέγγισης

Υδραυλικά και ηλεκτροϋδραυλικά συστήματα (αναφορά)

Προγραμματιζόμενοι Λογικοί Ελεγκτές (PLC)

Δομή προγραμματιζόμενων λογικών ελεγκτών, χαρακτηριστικά, γλώσσες προγραμματισμού
Προγραμματισμός με διαγράμματα κλίμακας (LADDER)
Βασικά στοιχεία για τον προγραμματισμό

- Διευθύνσεις του PLC
- Εντολές BIT και εντολές WORD

Συνδέσεις εξωτερικών εξαρτημάτων στις εισόδους και εξόδους του PLC
Βασικές εντολές στη γλώσσα προγραμματισμού LADDER

- Κανονικά ανοικτή επαφή (NO)
- Κανονικά κλειστή επαφή (NC)
- Αντιστροφέας επαφής και πηνίου

Χρονικές λειτουργίες

- Χρονομετρητής TON
- Χρονομετρητής TOF

Εντολές απαριθμητών
Οργάνωση προγράμματος
Προγράμματα επικοινωνίας και συσκευές προγραμματισμού του PLC
Προγραμματισμός και φόρτωση (μεταφορά) προγράμματος από PC στο PLC και από το PLC στο PC
Παραδείγματα προγραμματισμού και ασκήσεις με τη χρήση ηλεκτροπνευματικών συστημάτων
Εφαρμογή του PLC για τον έλεγχο λειτουργίας ηλεκτροκινητήρα
Μονάδες αναλογικών εισόδων και αναλογικών εξόδων

Έλεγχος και λειτουργία ηλεκτρικών κινητήρων με τη χρήση του Inverter

Χρήσεις Inverter
Χαρακτηριστικά Inverter
Πλεονεκτήματα Inverter
Εγκατάσταση Inverter
Προγραμματισμός Inverter

Λειτουργία και έλεγχος συστήματος Inverter και κινητήρα

Τεχνολογία των Ρομπότ
Εισαγωγή στην τεχνολογία των ρομπότ
Κατασκευή και λειτουργία του ρομπότ
Προγραμματισμός των ρομπότ
Λειτουργία εκπαιδευτικού ρομπότ

Εφαρμογές αυτοματισμών

Απλοί βιομηχανικοί αυτοματισμοί με τη χρήση αισθητήρων και PLC
Απλές εφαρμογές ηλεκτρονικών συστημάτων ελέγχου
Απλές εφαρμογές αυτοματισμών με ηλεκτρικούς κινητήρες, πνευματικά και υδραυλικά συστήματα

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα : Αυτοματισμοί και Ηλεκτρονικός Έλεγχος (252)
Ημερομηνία : Πέμπτη, 27 ΜΑΪΟΥ 2010
Ώρα εξέτασης : 11:00-13:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΞΙ ΣΕΛΙΔΕΣ ΚΑΙ ΤΡΙΑ ΜΕΡΗ (Α', Β' ΚΑΙ Γ')

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού, ή άλλου διορθωτικού υλικού.

<u>Μέρος Α'</u>. Το μέρος Α' αποτελείται από 12 ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

1. Να κατονομάσετε δυο εξαρτήματα που μπορούν να συνδεθούν στα κυκλώματα εισόδων ενός Προγραμματιζόμενου Λογικού Ελεγκτή (PLC).

2. Να σχεδιάσετε το σύμβολο, το ηλεκτρικό κύκλωμα και τον πίνακα αληθείας της λογικής πύλης NOT.

3. Σας δίνεται ο πιο κάτω πίνακας αληθείας Σχήμα 1.
Να αναφέρετε σε ποια λογική πύλη αντιστοιχεί και να σχεδιάσετε το αντίστοιχο ηλεκτρικό της κύκλωμα.

X1	X2	Y1
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Σχήμα 1

4. Να σχεδιάσετε το σύμβολο μιας κανονικά κλειστής επαφής του χρονικού με καθυστέρηση στην πτώση (delay OFF) και να αναφέρετε μια χρήση του.

5. Να αναφέρετε τη βασική διαφορά μεταξύ του "ηλεκτρονόμου ισχύος" και του "ηλεκτρονόμου ελέγχου".

6. Να αναφέρετε τέσσερα είδη αισθητήρων που χρησιμοποιούνται σε ηλεκτρικά κυκλώματα αυτοματισμών.

7. Να σχεδιάσετε το σύμβολο της πνευματικής βαλβίδας 5/2.

8. Να σχεδιάσετε το σύμβολο του πνευματικού κυλίνδρου διπλής ενέργειας και να περιγράψετε τη λειτουργία του.

9. Να αναφέρετε δυο γλώσσες προγραμματισμού που χρησιμοποιούνται στους Προγραμματιζόμενους Λογικούς Ελεγκτές (PLC).

10. Να εξηγήσετε τη λειτουργία του απλού προγράμματος που φαίνεται στο Σχήμα 2.

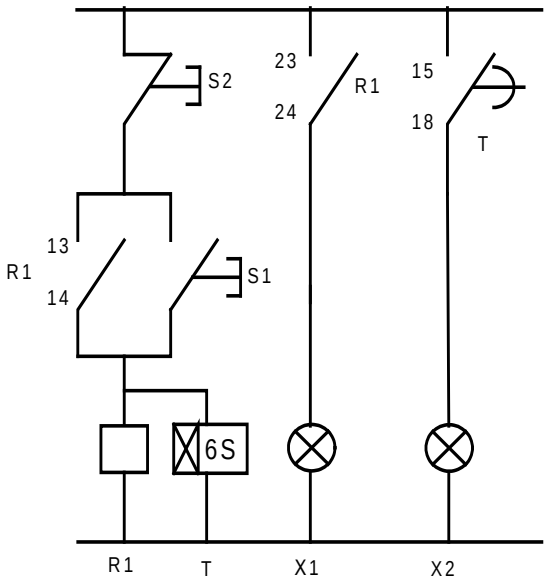
Σχήμα 2

11. " Ένα ηλεκτρικό παράθυρο ανοίγει όταν η θερμοκρασία του δωματίου υπερβεί τους 30 ^{0}C και κλείνει ξανά όταν η θερμοκρασία πέσει στους 30 ^{0}C ή πιο κάτω".
Να αναφέρετε ποιο τύπο αισθητήρα, δυαδικό ή αναλογικό, θα χρησιμοποιούσατε για τον πιο πάνω αυτοματισμό και να εξηγήσετε το λόγο.

12. Να αναφέρετε δύο βασικές λειτουργίες που μας παρέχει ένας ηλεκτρονικός ρυθμιστής στροφών (a.c motor drive), εκτός από τον έλεγχο της ταχύτητας.

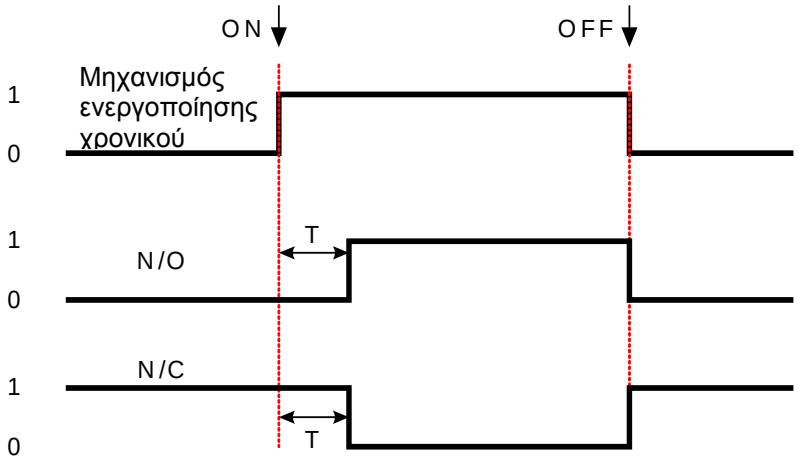
<u>Μέρος Β'</u>. Το μέρος Β' αποτελείται από 4 ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

13. Στο Σχήμα 3 δίνεται το ηλεκτρικό κύκλωμα ελέγχου δύο λαμπτήρων.
Να εξηγήσετε τη λειτουργία του κυκλώματος από τη χρονική στιγμή που θα ενεργοποιηθεί ο ωστικός διακόπτης S1.



Σχήμα 3

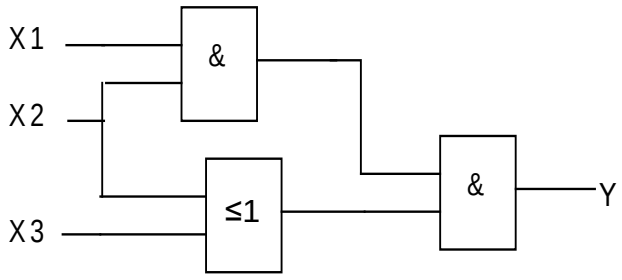
14. Σας δίνεται το πιο κάτω διάγραμμα, Σχήμα 4, ενός χρονικού που δείχνει τη συμπεριφορά των επαφών του σε σχέση με την ενεργοποίηση (ON) και απενεργοποίηση (OFF) του.
    α) Να κατονομάσετε το χρονικό.
    β) Να εξηγήσετε τη λειτουργία του.



Σχήμα 4

15. Να αναφέρετε:
    α) Δυο πλεονεκτήματα που μας δίνει ο έλεγχος με Προγραμματιζόμενους Λογικούς Ελεγκτές (PLC), έναντι των άλλων συμβατικών μέσων ελέγχου.
    β) Να αναφέρετε τέσσερα τεχνικά χαρακτηριστικά, βάση των οποίων, θα κάνατε την επιλογή ενός Προγραμματιζόμενου Λογικού Ελεγκτή (PLC).

16. Στο Σχήμα 5 δίνεται το κύκλωμα Λογικών Πυλών.
    Να αντιγράψετε και να συμπληρώσετε τον πίνακα αληθείας, Σχήμα 6, στο τετράδιο απαντήσεών σας.



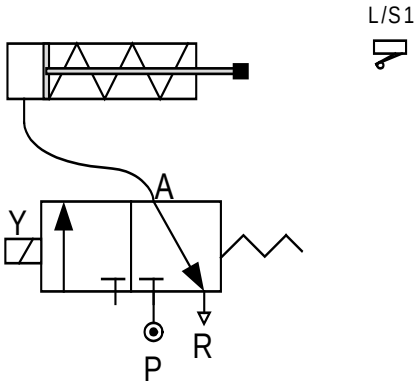
Σχήμα 5

X1	X2	X3	Y
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Σχήμα 6

<u>Μέρος Γ'</u>. Το μέρος Γ' Αποτελείται από 2 ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

17. Σας δίνεται ένα πνευματικό κύκλωμα, Σχήμα 7.
Να σχεδιάσετε το ηλεκτρικό κύκλωμα που να ανταποκρίνεται στις πιο κάτω απαιτήσεις:
α) Με το πάτημα ενός ωστικού διακόπτη S1 ενεργοποιείται μία βαλβίδα αέρος 3/2 και ένας κύλινδρος απλής ενέργειας, περνά, από την σύμπτυξη στην έκταση.
β) Μόλις το έμβολο βρεθεί στην έκταση ενεργοποιείται ένας τερματικός διακόπτης L/S1 ο οποίος με τη σειρά του ενεργοποιεί ένα χρονικό με καθυστέρηση στην έλξη (delay ON).
γ) Μετά την παρέλευση της προκαθορισμένης χρονικής περιόδου Τ του χρονικού, ο κύλινδρος διπλής ενέργειας επιστρέφει αυτόματα πίσω στην αρχική του θέση.



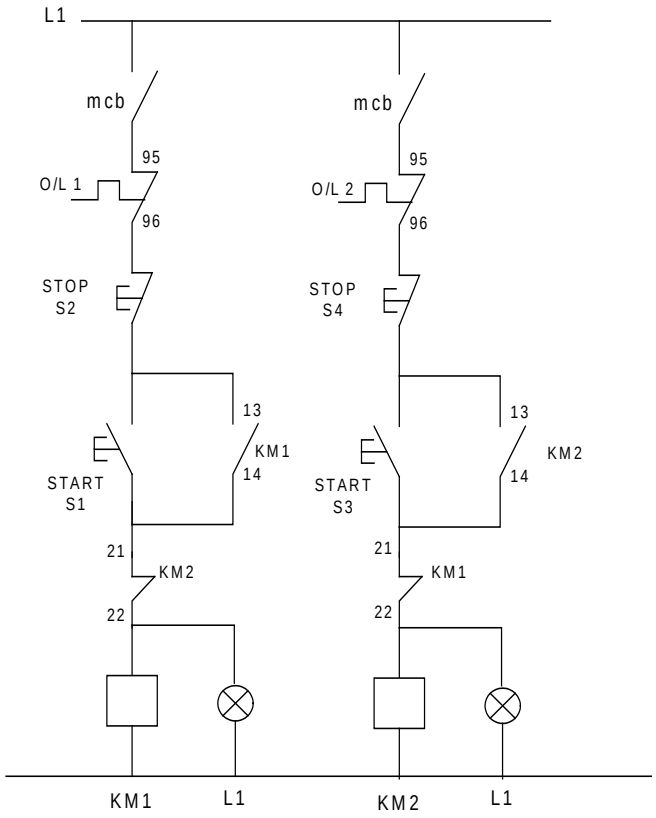
Σχήμα 7

18. Στο Σχήμα 8 δίνεται το κύκλωμα ελέγχου δύο κινητήρων M1 και M2.

α) Να εξηγήσετε τη λειτουργία του κυκλώματος.

β) Αν το πιο κάτω κύκλωμα, μεταφερθεί σε πρόγραμμα Προγραμματιζόμενου Λογικού Ελεγκτή (PLC), να αναγνωρίσετε και να ονομάσετε ποια δομικά στοιχεία θα θεωρηθούν είσοδοι (INPUT) και ποια έξοδοι (OUTPUT). Να ετοιμάσετε κατάλογο Εισόδων και Εξόδων.

γ) Να μεταφέρετε το κύκλωμα σε πρόγραμμα Λογικής Κλίμακας (Ladder).


L1
mcb
mcb
95
95
O/L 1
O/L 2
96
96
STOP
S2
STOP
S4
13
13
KM1
KM2
14
14
START
S1
START
S3
21
21
KM2
KM1
22
22
KM1
L1
KM2
L1

Σχήμα 8

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΟΙΚΙΑΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι, ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Βασικές αρχές της Φυσικής
Αισθητή και λανθάνουσα θερμότητα
Θερμικό φορτίο, ψυκτική ισχύς
Πίεση, ψυκτικά μανόμετρα

Τα ψυκτικά ρευστά

Ο βασικός ψυκτικός κύκλος

Οικιακά ψυγεία
Το μονόπορτο οικιακό ψυγείο
Το απλό δίπορτο οικιακό ψυγείο
Το αερόψυκτο οικιακό ψυγείο

Εμπορικά ψυγεία
Όρθια βιτρίνα ψύξης
Οριζόντια βιτρίνα κατάψυξης
Ψυγεία νερού

Συσκευές κλιματισμού

Σύστημα κλιματισμού αυτοκινήτου

Συσκευές με κερματοδέκτη

Ψυγεία με κερματοδέκτη
Συσκευή καφέ με κερματοδέκτη

Κύρια μέρη ψυκτικού συστήματος-Εξαρτήματα

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΟΙΚΙΑΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ (253)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΕΜΠΤΗ 27 ΜΑΙΟΥ 2010
ΩΡΑ : 11.00-13.30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και δέκα (10) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. **ΟΛΕΣ οι απαντήσεις να δοθούν στο εξεταστικο δοκίμιο το οποίο πρέπει να επιστραφεί**.
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου διορθωτικού υλικού.

ΜΕΡΟΣ Α΄ - Αποτελείται από 12 ερωτήσεις.
Η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με (4) μονάδες.

1. Να κυκλώσετε τις λανθασμένες προτάσεις.

   α) Το ψυκτικό ρευστό R 22 φυλάγεται σε φιάλες χρώματος άσπρου.
   β) Το ψυκτικό ρευστό R 407C φυλάγεται σε φιάλες χρώματος καφέ.
   γ) Το ψυκτικό ρευστό R 410A φυλάγεται σε φιάλες χρώματος ρόζ.
   δ) Το ψυκτικό ρευστό R 134a φυλάγεται σε φιάλες χρώματος κίτρινου.

2 Ο ατμοποιητής είναι το μέρος του ψυκτικού συστήματος, όπου το ψυκτικό ρευστό :

   α. Αποβάλλει θερμότητα και υγροποιείται.
   β. Απορροφά θερμότητα και ατμοποιείται.
   γ. Μειώνει την πίεση του.
   δ. Αποβάλλει θερμότητα και ατμοποιείται.

   Να κυκλώσετε την σωστή απάντηση.

3. Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τους όρους της στήλης Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Συσκευή κλιματισμού αυτοκινήτου	α. Έλεγχος θερμοκρασίας
2. Οικιακό ψυγείο	β. Έλεγχος πίεσης
3. Θερμοστάτης	γ. Ηλεκτρονόμος εκκίνησης
4. Πιεζοστάτης	δ. Ηλεκτρομαγνητικός συμπλέκτης

4. Θερμότητα είναι μορφή ενέργειας που μεταδίδεται:

   α. ‘Οταν υπάρχει διαφορά θερμοκρασίας και ρέει από την περιοχή με ψηλότερη προς την περιοχή με χαμηλότερη θερμοκρασία.
   β. Όταν υπάρχει διαφορά θερμοκρασίας και ρέει από την περιοχή με χαμηλότερη προς την περιοχή με ψηλότερη θερμοκρασία.
   γ. Όταν υπάρχει διαφορά ενέργειας και ρέει από την περιοχή με ψηλότερη προς την περιοχή με χαμηλότερη θερμοκρασία.
   δ. Όταν υπάρχει διαφορά πίεσης και ρέει από την περιοχή με ψηλότερη προς την περιοχή με χαμηλότερη θερμοκρασία.

   Να κυκλώσετε την σωστή απάντηση.

5. Το ψηλότερο δείκτη καταστροφής του όζοντος έχουν τα:

   α. CFCs
   β. HCFCs
   γ. HFCs
   δ. Αμμωνία

   Να κυκλώσετε την σωστή απάντηση.

6. Να αναφέρετε δυο τρόπους με τους οποίους μπορούν οι ψυκτικοί να βοηθήσουν δραστικά στον περιορισμό του φαινομένου του θερμοκηπίου.
.....
.....
.....
.....
.....

7. Να συμπληρώσετε σωστά την πιο κάτω πρόταση επιλέγοντας μια απο τις τρεις πιο κάτω απαντήσεις**.**

   Η συσκευή ανάκτησης ψυκτικού ρευστού χρησιμεύει για να .....
   .....
   .....

   α. συλλέγουμε το ρευστό από το ψυκτικό σύστημα.
   β. δημιουργούμε κενό στο ψυκτικό σύστημα.
   γ. ζυγίζουμε το ρευστό κατά την εισαγωγή του στο ψυκτικό σύστημα.

8. Να γράψετε ποιο από τα πιο κάτω ψυκτικά ρευστά είναι ζεοτροπικό μείγμα;

   α. R-404 A β. R-410 A γ. R-407C δ. R-134a
   .....

9. Να ονομάσετε τα πιο κάτω ψυκτικά μηχανήματα και εξαρτήματα

α. .....

β. .....

γ.....

δ. .....

10. Σε συσκευή κλιματισμού διαιρεμένου τύπου που εργάζεται το καλοκαίρι για ψύξη, παρουσιάζεται πάγος πάνω στη γραμμή υγρού, (λεπτή σωλήνα). Να αναφέρετε την πιθανή βλάβη.
    .....
    .....

11. Ποιός είναι ο σκοπός της βαλβίδας αντιστροφής του κύκλου σε συσκευή κλιματισμού διαιρεμένου τύπου;
    .....
    .....
    .....

12. Να αναφέρετε δύο τρόπους εισαγωγής της σωστής ποσότητας ψυκτικού ρευστού σε μονόπορτο οικιακό ψυγείο.
    .....
    .....
    .....
    .....

ΜΕΡΟΣ Β΄- Αποτελείται από 4 ερωτήσεις
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με (8) μονάδες

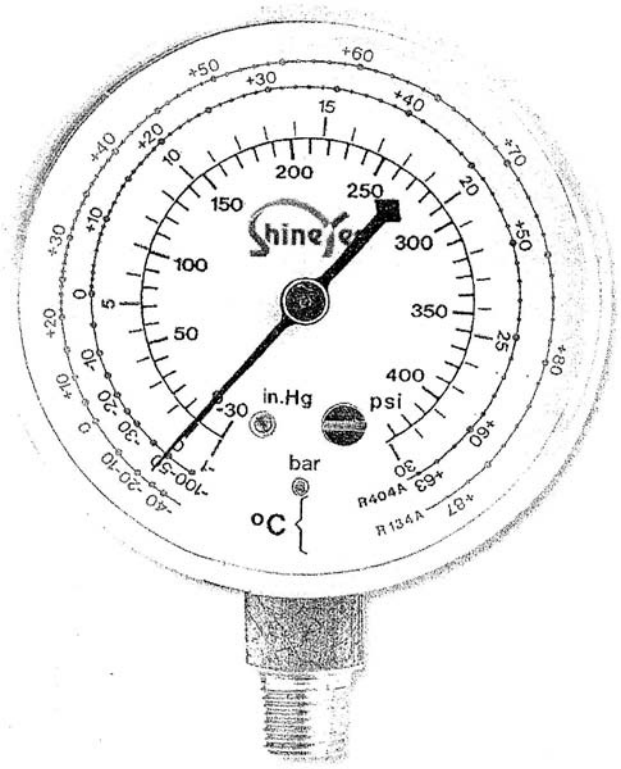
13. Στο Σχήμα 1 παρουσιάζεται το ψυκτικό μανόμετρο για τα ψυκτικά ρευστά R 404 A και R 134 A.

(α) Να βρείτε και να σημειώσετε την πίεση ατμοποίησης σε θερμοκρασία 0 ° C για το ψυκτικό ρευστό R 404 A.

……

(β) Να βρείτε και να σημειώσετε τη θερμοκρασία υγροποίησης σε πίεση 150 psi για το ψυκτικό ρευστό R 134 A.

……



Σχήμα 1.

14 . Μεταξύ των ακροδεκτών του ηλεκτρικού κυκλώματος ενός ερμητικού συμπιεστή παρουσιάζονται οι ακόλουθες ωμικές αντιστάσεις: 4 Ω, 9 Ω, και 13 Ω.

(α) Να σχεδιάσετε το ηλεκτρικό κύκλωμα του συμπιεστή και να σημειώσετε τα σημεία (C, R, S).
(β) Να σημειώσετε στο κύκλωμα τις αντίστοιχες ωμικές αντιστάσεις και να δώσετε τη σωστή ονομασία των περιελίξεων.
(γ) Να δείξετε πως συνδέεται στο κύκλωμα ο πυκνωτής εκκίνησης.
(δ) Να δείξετε πως συνδέεται το κύκλωμα στην ηλεκτρική παροχή.

15. Στο Σχήμα 2 φαίνονται τα εξαρτήματα μιας συσκευής κλιματισμού διαιρεμένου τύπου με βαλβίδα αντιστροφής του κύκλου.

(α) Να ονομάσετε τα αριθμημένα μέρη (1-8).

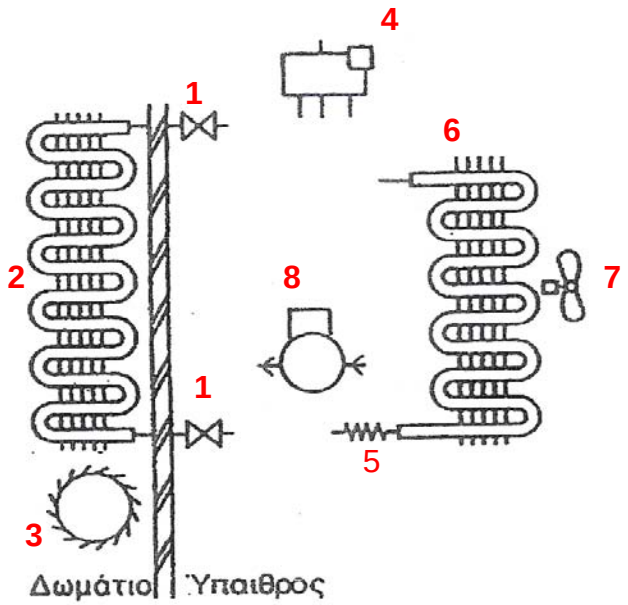
1. ..... 2. .....

3. ..... 4. .....

5. ..... 6. ..... .

7. ..... 8. .....

(β) Να συνδέσετε τα εξαρτήματα ώστε η συσκευή να λειτουργεί στη θέση ψύξης για το καλοκαίρι, δείχνοντας με βέλη την πορεία του ψυκτικού ρευστού.

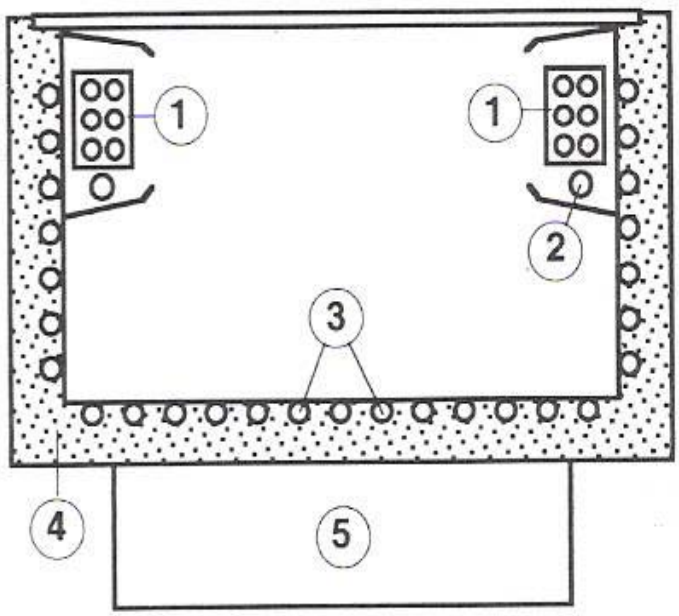


Σχήμα 2.

(γ) Να γράψετε δύο ψυκτικά ρευστά που χρησιμοποιούνται στις συσκευές κλιματισμού.

i. …… ii. ……..

16. Στο Σχήμα 3 φαίνεται η τομή της οριζόντιας βιτρίνας κατάψυξης.



Σχήμα 3.

α. Να ονομάσετε τα αριθμημένα μέρη 1-5.

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

β. Σε τι χρησιμεύουν οι αντιστάσεις στο εξωτερικό περίβλημα της βιτρίνας;

.....
.....
.....

γ. Πόση είναι η θερμοκρασία του θαλάμου;

.....
.....

ΜΕΡΟΣ Γ΄ - Αποτελείται από 2 ερωτήσεις
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με (10) μονάδες

17. α. Με ένα απλό σχεδιάγραμμα να δείξετε τη σωστή συνδεσμολογία των πιο κάτω ψυκτικών εξαρτημάτων.
    1. Συμπιεστής
    2. Δοχειο υγρού
    3. Διαχωριστής λαδιού
    4. Ατμοποιητής Ασφαλείας
    5. Συμπυκνωτής

β. Ποιος είναι ο σκοπός του ατμοποιητή ασφαλείας;
.....
.....
.....
.....

γ. Ποια είναι η χρησιμότητα του διαχωριστή λαδιού;
.....
.....
.....
.....

18. Νερό μάζας 500 kg και θερμοκρασίας 15 °C ψύχεται στους -20°C σε 5 ώρες.

Να υπολογίσετε:

(α) Την Αισθητή Θερμότητα που αποβάλλεται από τους 20°C μέχρι τη θερμοκρασία πήξης του νερού.

.....
.....

(β) Τη Λανθάνουσα Θερμότητα που αποβάλλεται για την πήξη του νερού στους 0°C.

.....
.....

(γ) Την Αισθητή Θερμότητα που αποβάλλεται για την πήξη του πάγου μέχρι τους -20°C.

.....
.....

(δ) Το Ολικό Θερμικό Φορτίο που αφαιρείται.

.....
.....

(ε) Τη Ψυκτική Ισχύ της συσκευής που απαιτείται για την αφαίρεση του ολικού θερμικού φορτίου στις 5 ώρες λειτουργίας της.

.....
.....

Δίδονται :Η θερμοκρασία πήξης του νερού είναι 0°C

- Ειδική αισθητή θερμότητα πάνω από το σημείο πήξης c = 4,2 kJ/kg/°C
- Ειδική αισθητή θερμότητα κάτω από το σημείο πήξης c = 2,1 kJ/kg/°C
- Λανθάνουσα θερμότητα πήξης λ = 335 kJ/kg

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι, ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.**

Τηλεφωνία
Εισαγωγή
Χαρακτηριστικά ομιλίας
Τηλεφωνική συσκευή
Το τηλεφωνικό δίκτυο
Το τηλεφωνικό κέντρο και η λειτουργία του
Ψηφιακό Δίκτυο Ενοποιημένων Υπηρεσιών (ISDN)
Βασικές και συμπληρωματικές υπηρεσίες
Υπηρεσία Ψηφιακής Συνδρομητικής Γραμμής (ADSL)

Κυψελωτή τηλεφωνία
Σκοποί – τοπολογία
Αρχιτεκτονική δομή

Ραδιοτηλεοπτικά συστήματα
Ραδιοφωνικά συστήματα
Πομποί ΑΜ
Πομποί FM
Δέκτες ΑΜ
Δέκτες FM
Τηλεοπτικά συστήματα
Βασικές αρχές τηλεόρασης

Ηλεκτρονικός Υπολογιστής
Λειτουργικό διάγραμμα Η/Υ
Συσκευές εισόδου/εξόδου
Θύρες εισόδου/εξόδου
Συσκευές Μνήμης

Ραντάρ
Βασικές αρχές λειτουργίας
Τύποι
Τύποι απεικόνισης
Εφαρμογές

Δορυφορικές επικοινωνίες
Βασικές αρχές – πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα
Δορυφορικός σταθμός διαστήματος
Δορυφορικός σταθμός εδάφους
Παράμετροι δορυφορικής ζεύξης
Τεχνικές μετάδοσης
Υπηρεσίες

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα : Τεχνολογία Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών (254)
Ημερομηνία : Πέμπτη, 27 Μαΐου 2010
Ώρα εξέτασης : 11:00 – 13:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2, 5 ώρες (150 λεπτά)

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑΕΞΙ (16) ΣΕΛΙΔΕΣ ΚΑΙ ΤΡΙΑ ΜΕΡΗ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄)

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.
4. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u> - Το μέρος Α΄ αποτελείται από 12 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

1. Να αναφέρετε δύο πλεονεκτήματα της ψηφιακής μετάδοσης στην τηλεφωνία, σε σύγκριση με την αναλογική.

   (α) ……..……..……..……

   .....……

   ……..

   ……..……

   ……..

   (β) ……..……..……..……

   .....……

   ……..

   ……..……

   ……..

2. Τι ονομάζεται "μεταγωγή" στην τηλεφωνία;

   ……

   ……

   ……

   ……

   ……

   ……

   ……

   ……..

3. (α) Να αναφέρετε τα δύο συστήματα επιλογής αριθμών σε μια τηλεφωνική συσκευή.

   (1) ……..……

   (2) ……..……

   (β) Να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση:

   Ο Βασικός Ρυθμός Πρόσβασης (BRI) στο ISDN αποτελείται από:

   (1) 30 κανάλια επικοινωνίας Β και 1 κανάλι σηματοδοσίας D.
   (2) 2 κανάλια επικοινωνίας Β και 2 κανάλια σηματοδοσίας D.
   (3) 1 κανάλι επικοινωνίας Β και 1 κανάλι σηματοδοσίας D.
   (4) 2 κανάλια επικοινωνίας Β και 1 κανάλι σηματοδοσίας D.

4. Γιατί η μεταφορά δεδομένων στην Ψηφιακή Συνδρομητική Γραμμή ADSL ονομάζεται “ασύμμετρη”;

……
……
……
……
……
……
……
……
……..

5. Να περιγράψετε με τη βοήθεια παραδείγματος το φαινόμενο του “μεταισθήματος” στην τηλεόραση.

……
……
……
……
……
……
……
……
……..

6. Ραδιοφωνικός δέκτης FM είναι συντονισμένος σε σταθμό που εκπέμπει στη συχνότητα των 94,8 MHz. Εάν η ενδιάμεση συχνότητα του δέκτη είναι f_{IF} = 10,7 MHz, να υπολογίσετε τη συχνότητα του τοπικού ταλαντωτή f_{LO}.

f_{LO} = ……..

7. (α) Να επιλέξετε την καταλληλότερη ζώνη συχνοτήτων που χρησιμοποιείται για την εκπομπή τηλεοπτικών προγραμμάτων στην περιοχή UHF:

(1) 0 kHz – 5 kHz
(2) 470 MHz – 862 MHz
(3) 535 kHz – 1606 kHz
(4) 88 MHz – 108 MHz
(5) 20 Hz – 20 kHz

……

(β) Το Πρώτο Πρόγραμμα του ΡΙΚ εκπέμπει στη συχνότητα 603 kHz στη ζώνη των Μεσαίων Κυμάτων με διαμόρφωση ΑΜ. Από τις πιο κάτω συχνότητες να επιλέξετε την ενδιάμεση συχνότητα f_{IF} ενός ραδιοφωνικού δέκτη που χρησιμοποιείται για τη λήψη της εκπομπής :

(1) 3, 4 kHz
(2) 100 MHz
(3) 10,7 MHz
(4) 900 MHz
(5) 455 kHz

……

8. Να αναφέρετε δύο πλεονεκτήματα της “γεωστατικής τροχιάς” έναντι των άλλων δορυφορικών τροχιών στις τηλεπικοινωνίες.

(α) ……
……
……
……
……
……
……

(β) ……
……
……
……
……
……
……
……

9. Να εξηγήσετε πώς ένα σύστημα ραντάρ εντοπίζει ένα στόχο.

……

……

……

……

……

……

……

……

……...

10. Να αναφέρετε τα δύο μέρη (μονάδες) από τα οποία αποτελείται ένας κινητός σταθμός τηλεφώνου.

(α) ……

(β) ……

11. Από τις πιο κάτω δηλώσεις να επιλέξετε ποιες είναι **ΣΩΣΤΕΣ (Σ)** και ποιες είναι **ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΕΣ (Λ)**:

(α) Το εύρος ζώνης συχνοτήτων του ακουστικού σήματος στη ραδιοφωνία ΑΜ είναι 5 kHz.

(β) Η μνήμη RAM χρησιμοποιείται για τη μόνιμη αποθήκευση πληροφοριών στον ηλεκτρονικό υπολογιστή.

(γ) Το εύρος ζώνης συχνοτήτων του οπτικού σήματος στην τηλεόραση είναι 15 kHz.

(δ) Ο ελάχιστος ρυθμός δειγματοληψίας που απαιτείται για την μετατροπή ενός αναλογικού ακουστικού σήματος με εύρος ζώνης συχνοτήτων 4 kHz σε ψηφιακό είναι 8 000 δείγματα ανά δευτερόλεπτο.

(α) ……

(β) ……

(γ) ……

(δ) ……

12. Τι είναι το “εικονοστοιχείο” (pixel) στην τηλεόραση;

……

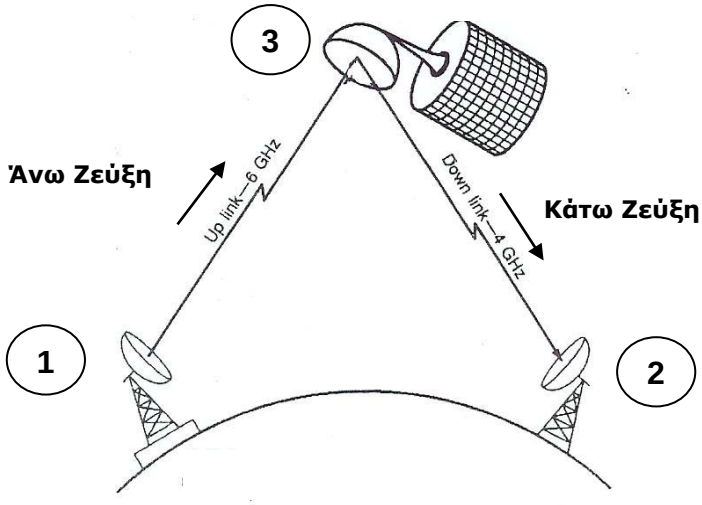
……

……

……

<u>ΜΕΡΟΣ Β΄</u>- Το μέρος Β΄ αποτελείται από 4 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

13. Στο σχήμα 1 δίνεται σχεδιάγραμμα δορυφορικού συστήματος επικοινωνιών.



Σχήμα 1

(α) Να κατονομάσετε τα τρία μέρη από τα οποία αποτελείται το πιο πάνω σύστημα δορυφορικών επικοινωνιών.

(1) ……...

(2) ……...

(3) ……...

(β) “Η συχνότητα της κάτω ζεύξης σε ένα σύστημα δορυφορικών επικοινωνιών επιλέγεται πάντοτε να είναι μικρότερη της συχνότητας της πάνω ζεύξης.”
Να εξηγήσετε γιατί χρησιμοποιείται αυτή η τεχνική.

……

……

……

……

……

……

……

……

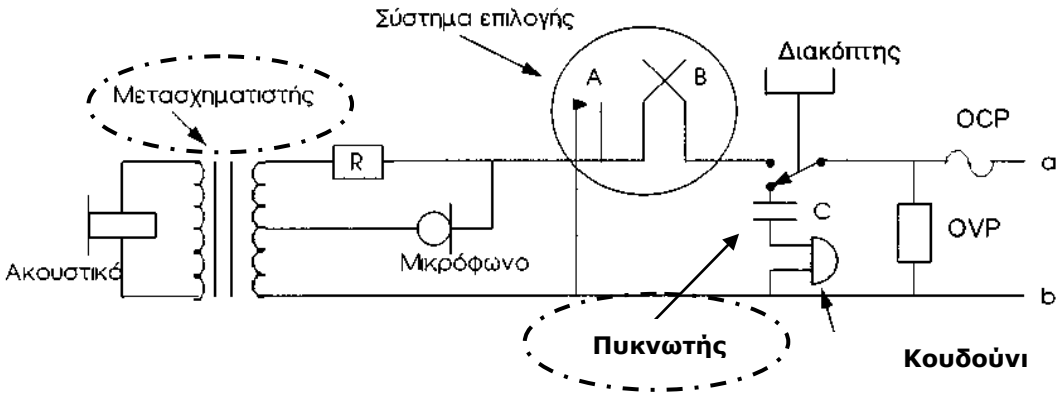
……

……

……

……

14. Στο σχήμα 2 δίνεται το δομικό διάγραμμα κυκλώματος απλής τηλεφωνικής συσκευής.



Σχήμα 2

(α) Να εξηγήσετε το ρόλο του μετασχηματιστή (υβριδικό) ο οποίος είναι συνδεδεμένος στο κύκλωμα ομιλίας της τηλεφωνικής συσκευής.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

(β) Να εξηγήσετε το λόγο για τον οποίο χρησιμοποιείται ο πυκνωτής C στο κύκλωμα του κουδουνιού.

……

……

……

……

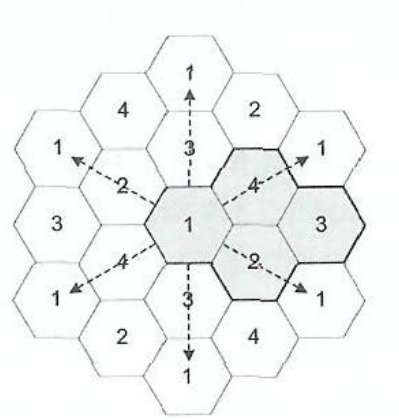
……

……

……

……

15. Στο σχήμα 3 δίνεται η “κυψελωτή δομή” Δικτύου Κυψελωτής Τηλεφωνίας.



Σχήμα 3

(α) Να εξηγήσετε τι είναι η “ομοδιαυλική παρεμβολή” σε ένα Δίκτυο Κυψελωτής Τηλεφωνίας.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

(β) Να εξηγήσετε τι είναι η διαδικασία της “διαπομπής” σε ένα Δίκτυο Κυψελωτής Τηλεφωνίας.

……

……

……

……

……

……

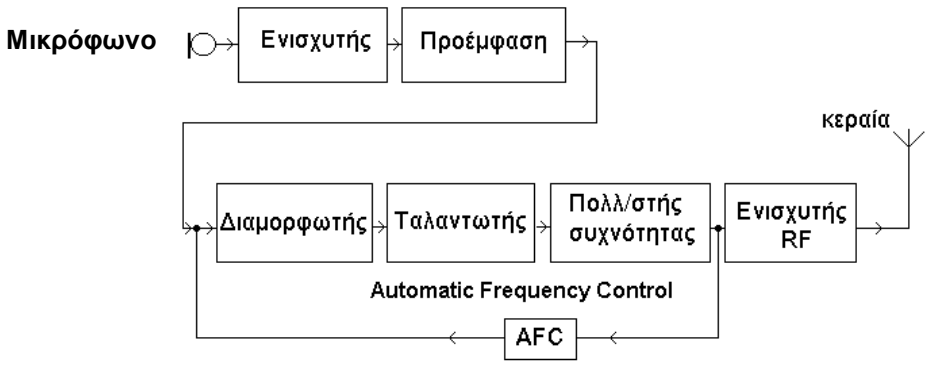
……

……

……

……

16. Στο σχήμα 4 δίνεται το δομικό διάγραμμα ραδιοφωνικού πομπού FM.



Σχήμα 4

Να εξηγήσετε τι είναι η τεχνική της “προέμφασης” και γιατί χρησιμοποιείται στην ακουστική βαθμίδα του κυκλώματος του πομπού.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

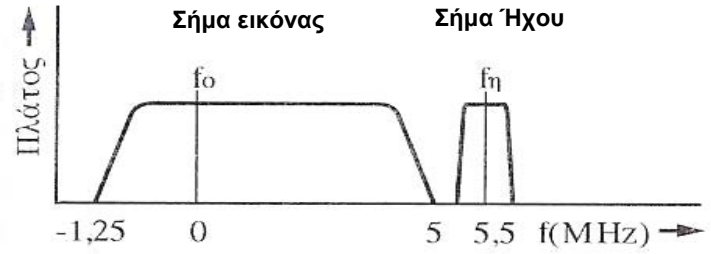
……

……

……

<u>ΜΕΡΟΣ Γ΄</u> - Το μέρος Γ΄ αποτελείται από 2 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

17. Στο σχήμα 5 δίνεται το φάσμα του τηλεοπτικού σήματος.



Σχήμα 5

(α) Να αναφέρετε τον τύπο της διαμόρφωσης που χρησιμοποιείται για το σήμα του ήχου στην τηλεόραση.

……

……

(β) Να εξηγήσετε τι είναι η “ημιμονόπλευρη διαμόρφωση” ΑΜ και γιατί χρησιμοποιείται στην επεξεργασία του σήματος της εικόνας.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

18. (α) Να αναφέρετε δύο λόγους για τους οποίους είναι απαραίτητη η χρήση Βοηθητικής Μνήμης (Σκληρός Δίσκος) στους Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές αντί της Κύριας Μνήμης (RAM και ROM).

(1) ……

……

……

……

……

……..…

(2) ……

……

……

……

……

……

……..…

(β) Να αναφέρετε γιατί είναι αναγκαία η χρήση εικονικής μνήμης (Virtual memory) στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές.

……

……

……

……

……

……

……

(γ) Να εξηγήσετε τους πιο κάτω όρους που αφορούν τη λειτουργία των συσκευών που συνδέονται σε θύρα USB ενός ηλεκρονικού υπολογιστή:

(1) Βυσμάτωση και λειτουργία (Plug & Play)

(2) Θερμή εγκατάσταση (Hot Pluggable)

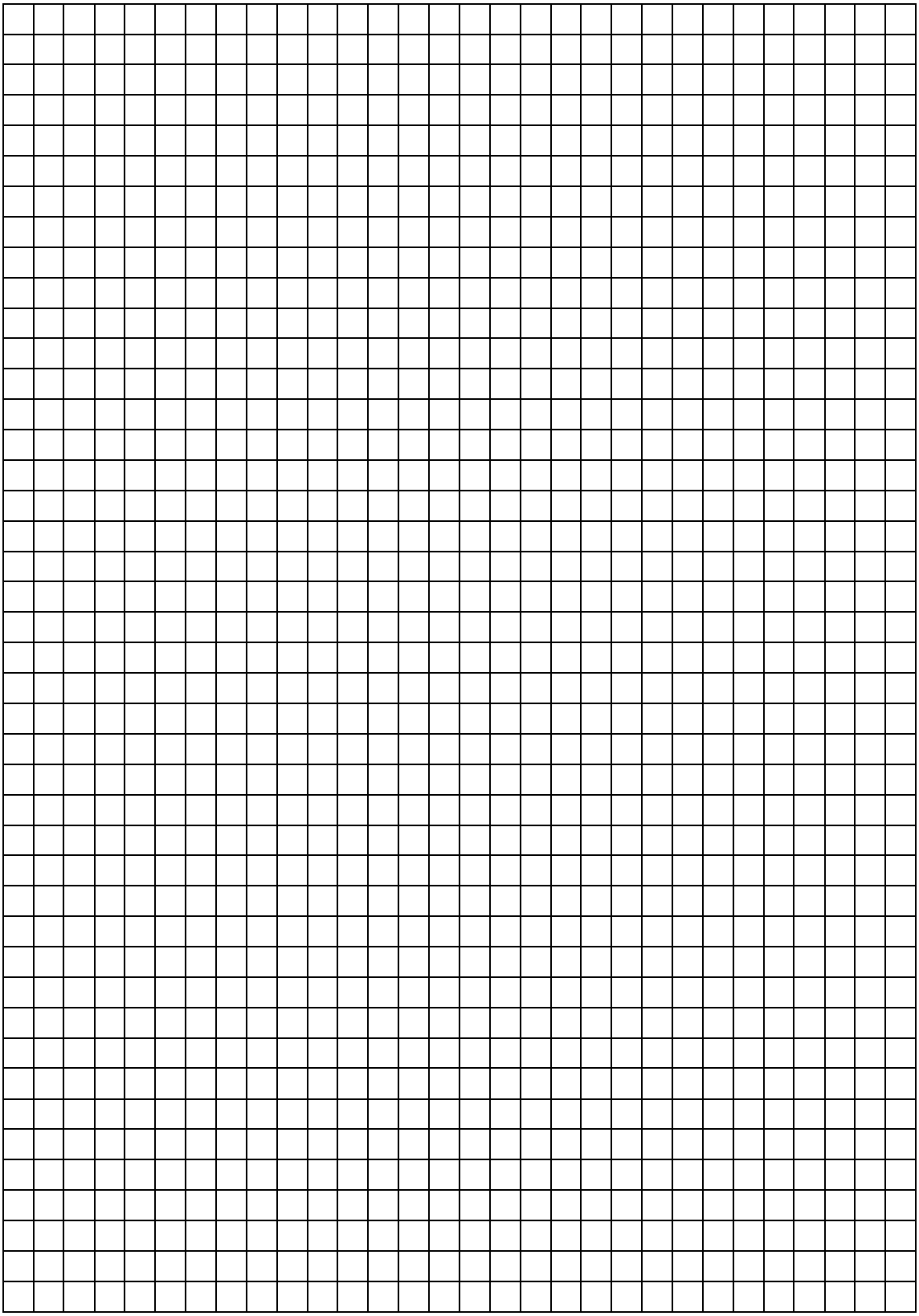
(1) ……
……
……
……
……
……

(2) ……
……
……
……
……
……

---------- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ----------

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

ΠΡΟΧΕΙΡΟ



ΜΑΘΗΜΑ: ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι, ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.**

1 Εισαγωγή

1.1 Σκοπός και χρησιμότητα του μαθήματος Μετρήσεις Ποσοτήτων

1.2 Οικοδομική ομάδα – Ρόλος του Επιμετρητή Ποσοτήτων

1.3 Ορισμοί - Τεχνική ορολογία

1.4 Ιστορικό της επιστήμης των Μετρήσεων στην οικοδομική βιομηχανία

2 Επιμετρητής Ποσοτήτων

2.1 Το επάγγελμα του Επιμετρητή Ποσοτήτων

2.2 Αρμοδιότητες του Επιμετρητή Ποσοτήτων

2.3 Γνώσεις και ικανότητες του Επιμετρητή Ποσοτήτων

3 Νομοθεσία για εργολάβους - Διεξαγωγή προσφορών – Συμβόλαια εργολαβίας

3.1 Νομοθεσία για εργολάβους

3.2 Τρόποι διεξαγωγής προσφορών

3.3 Κατακύρωση προσφορών

3.4 Συμβόλαια εργολαβίας

3.5 Πιστοποιητικά πληρωμών

3.6 Προκαταβολή – Τραπεζική εγγύηση

3.7 Κρατήσεις συμβολαίου

3.8 Περίοδος ευθύνης του εργολάβου

4 Μέθοδοι μετρήσεων – εκτιμήσεων

4.1 Πρόχειρες μέθοδοι

4.2 Λεπτομερειακές μέθοδοι

5 Ετοιμασία του δελτίου ποσοτήτων

5.1 Μέθοδος μέτρησης ''κατά τμηματική εργασία'' (Trade method)

5.2 Στάδια ετοιμασίας του δελτίου ποσοτήτων

6 Δελτίο αναφοράς-Κανονισμοί καταχώρισης και τετραγωνισμού των διαστάσεων

6.1 Ονομασία και χρήση των στηλών του δελτίου αναφοράς

6.2 Καταχώριση των διαστάσεων στο δελτίο αναφοράς - κανονισμοί

6.3 Τετραγωνισμός των διαστάσεων στο δελτίο αναφοράς

7 Καταγραφή του δελτίου ποσοτήτων

7.1 Ονομασία και χρήση των στηλών του δελτίου ποσοτήτων

7.2 Καταγραφή του δελτίου ποσοτήτων - κανονισμοί

7.3 Τιμολόγηση και κοστολόγηση του δελτίου ποσοτήτων
7.4 Περίληψη
8 Προκαταρκτικά
8.1 Προκαταρκτική ενημέρωση
8.2 Προκαταρκτικές επιμέρους εργασίες – κανονισμοί μέτρησης
8.3 Μέτρηση και κοστολόγηση Προκαταρκτικών εργασιών
9 Μέτρηση εκσκαφών και χωματουργικών
9.1 Κανονισμοί μέτρησης
9.2 Μέτρηση και κοστολόγηση εκσκαφών και χωματουργικών εργασιών
10 Μέτρηση σκυροδέματος
10.1 Κανονισμοί μέτρησης
10.2 Μέτρηση και κοστολόγηση εργασιών σκυροδέματος
11 Μέτρηση εργασιών ξυλοτύπου
11.1 Κανονισμοί μέτρησης
11.2 Μέτρηση και κοστολόγηση εργασιών ξυλοτύπου
12 Μέτρηση οπλισμού
12.1 Κανονισμοί μέτρησης
12.2 Βάρος ράβδων οπλισμού ανά διάμετρο
13 Μέτρηση τοιχοποιίας
13.1 Κανονισμοί μέτρησης
13.2 Υπολογισμός του μήκους και του ύψους της τοιχοποιίας
13.3 Μέτρηση και κοστολόγηση εργασιών τοιχοποιίας
14 Μέτρηση επιχρισμάτων
14.1 Κανονισμοί μέτρησης
14.2 Μέτρηση και κοστολόγηση εργασιών επιχρισμάτων
15 Μέτρηση πατωμάτων
15.1 Διαχωρισμός πατωμάτων σε στάδια για σκοπούς μέτρησης
15.2 Κανονισμοί μέτρησης
15.3 Μέτρηση και κοστολόγηση πατωμάτων

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΕΜΠΤΗ, 27 ΜΑΪΟΥ 2010
ΩΡΑ: 11:00 – 13:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 3 μέρη (Α, Β και Γ) και 12 σελίδες.

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Το Παράρτημα με τα σχέδια οικοδομής (4 σελίδες)

ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.
2. Να συμπληρωθούν τα στοιχεία σας στο έντυπο Α4 (χαρτονάκι), το οποίο είναι συνημμένο στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

ΜΕΡΟΣ Α΄- 48 μονάδες

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

1. Να αντιστοιχίσετε τις επιμέρους εργασίες, με αύξοντα αριθμό 1 μέχρι 4, που δίνονται στη στήλη Α, με τις μονάδες μέτρησης α μέχρι δ που δίνονται στη στήλη Β.

Α	**Β**
Επιμέρους εργασίες	Μονάδες
(1) Εκσκαφή λάκκων θεμελίων	(α) m^3
(2) Υπόστρωμα δαπέδου πάχους 8 cm	(β) kg
(3) Οπλισμός	(γ) m
(4) Ξυλότυπος περιμετρικά της πλάκας εδάφους	(δ) m^2

Α	**Β**
1	
2	
3	
4	

2. Να αναφέρετε τα τέσσερα βασικά πρόσωπα που σχετίζονται άμεσα με την κατασκευή ενός οικοδομικού έργου και τα οποία αποτελούν την οικοδομική ομάδα.

……
……
……
……

3. Να εξηγήσετε τι είναι η περίοδος ευθύνης του εργολάβου, όπως αυτή ορίζεται στο συμβόλαιο εργολαβίας, για ένα οικοδομικό έργο.

……
……
……
……

4. Να υπογραμμίσετε την πρόταση που **ΔΕΝ** αποτελεί αρμοδιότητα του επιμετρητή ποσοτήτων.

   (α) Ετοιμάζει το δελτίο ποσοτήτων

   (β) Ετοιμάζει τα σχέδια για την εκτέλεση ενός έργου

   (γ) Συμβουλεύει τον εργολάβο για την κοστολόγηση ενός έργου

   (δ) Επιμετρά τις αυξομειώσεις εργασιών και ετοιμάζει τον τελικό λογαριασμό.

5. Να υπογραμμίσετε την πρόταση που **ΔΕΝ** αποτελεί κριτήριο για την κατακύρωση μιας προσφοράς:

   (α) Ο χρόνος αποπεράτωσης του έργου

   (β) Η τιμή της προσφοράς

   (γ) Η μορφολογία του εδάφους

   (δ) Η ποιότητα προηγούμενων εργασιών του εργολάβου.

6. Να εξηγήσετε τι είναι η προκαταβολή και ποιος ο σκοπός της, όπως καθορίζεται στα συμβόλαια εργολαβίας.

……
……
……
……

7 . Να γίνει ο τετραγωνισμός των διαστάσεων στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς.

4/2/	1,50 1,50 1,00			
	2,50 2,00 1,10			Εκσκ. λακ. θεμλ. βαθ. 0,80 m σε μαλκ. εδ.
6/	1,50 1,50			Ισοπ., καθαρ., και συμπ. του πυθμ. του λακ. θεμλ. χειρωνκτ.

…/ 4

8. Να καταχωρίσετε, στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση του ξυλότυπου για ανεπίχριστο σκυρόδεμα της πλάκας που φαίνεται στο σχέδιο αρ. 03 της οικοδομής του κ. Ανδρέα Ιωάννου, που δίνεται στο παράρτημα.

9. Να καταχωρίσετε, στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση του σκυροδέματος κατηγορίας C25 της πλάκας εδάφους που φαίνεται στο σχέδιο αρ. 02 της οικοδομής του κ. Ανδρέα Ιωάννου, που δίνεται στο παράρτημα.

10. Να μετατρέψετε τις πιο κάτω ποσότητες οπλισμού από τρεχούμενα μέτρα (m) σε χιλιόγραμμα (kg), αφού συμβουλευτείτε τον πίνακα που σας δίνεται.

(α) Y8 : 1350 m
(β) Y12 : 1456 m
(γ) Y16 : 685 m
(δ) Y18 : 458 m

ΒΑΡΟΣ ΡΑΒΔΩΝ ΟΠΛΙΣΜΟΥ	
ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)
6	0,222
8	0,395
10	0,617
12	0,888
14	1,208
16	1,578
18	2,000
20	2,466
22	2,984
24	3,551
28	4,834

(α) Y8 =……kg

(β) Y12 =……kg

(γ) Y16 =……kg

(δ) Y18 =……kg

11. Το καλυμμένο εμβαδόν οικοδομής είναι 175 m^2 στο ισόγειο και 145 m^2 στον όροφο. Η εμπειρική τιμή κόστους κατασκευής είναι €1000 ανά m^2. Να υπολογίσετε, κατά προσέγγιση, το κόστος της οικοδομής.

……

……

……

……

12. Να αναφέρετε τέσσερις επιμέρους εργασίες που ανήκουν στην τμηματική εργασία «προκαταρκτικά».

……

……

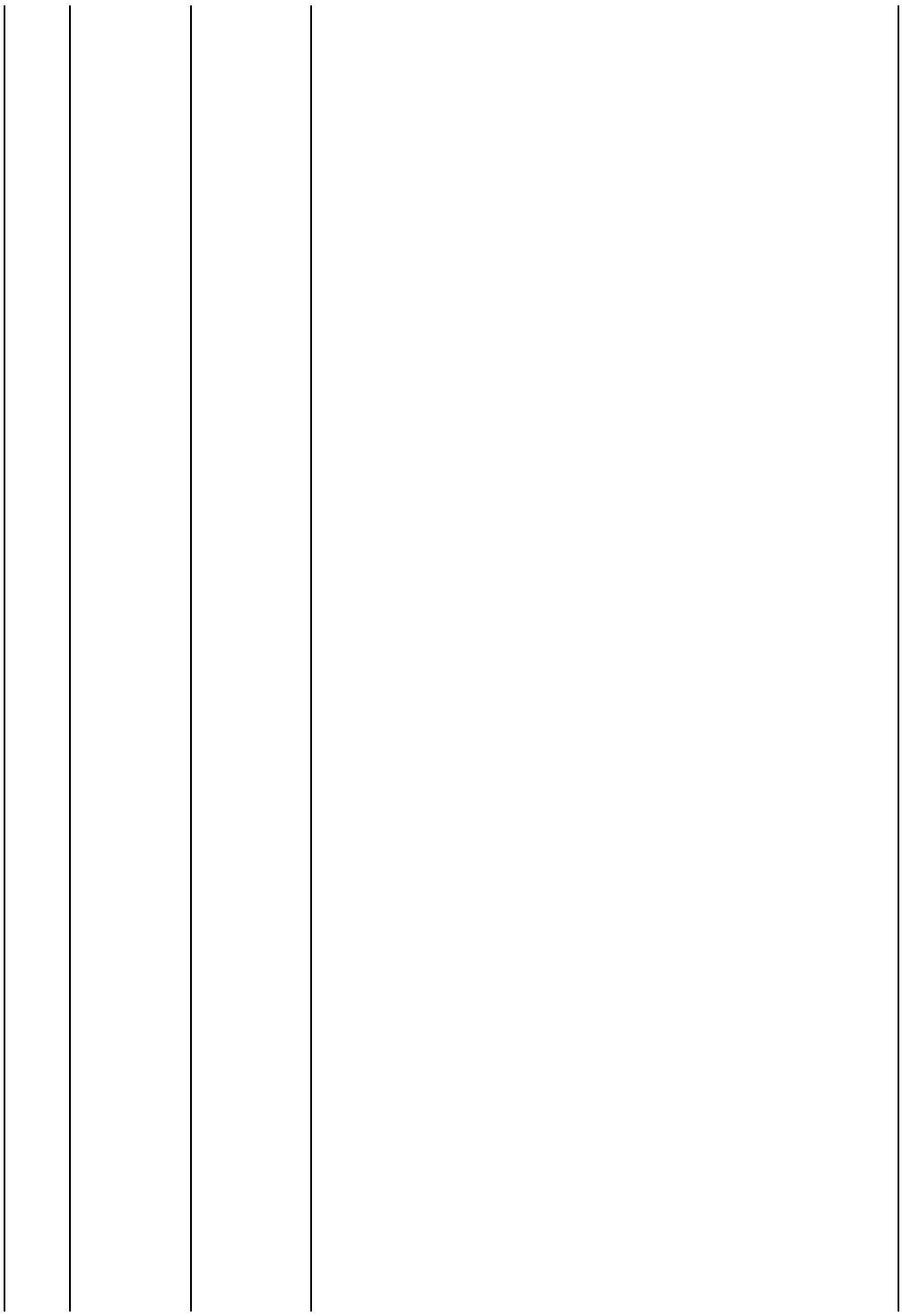
……

……

ΜΕΡΟΣ Β΄ - 32 μονάδες

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

13. Να καταχωρίσετε, στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση της τοιχοποιίας πάχους 25 cm (τούβλα διαστάσεων 10 x 25 x 30 cm και τσιμεντοκονίαμα 1:4) στην **πίσω όψη** της οικοδομής του κ. Ανδρέα Ιωάννου, σχέδιο αρ. 01 που δίνεται στο παράρτημα.



…/ 7

14. Να καταχωρίσετε και να κοστολογήσετε, στο πιο κάτω δελτίο ποσοτήτων, τις ακόλουθες επιμέρους εργασίες επιχρισμάτων:
    (α) 89,25 m^2 εσωτερικό επίχρισμα στους τοίχους, τρία χέρια . Η τιμή μονάδας είναι € 12 / m^2 .
    (β) 42,87 m εξωτερικό επίχρισμα, δύο χέρια (τριφτό), σε επιφάνεια που δεν υπερβαίνει τα 30 cm πλάτος. Η τιμή μονάδας είναι € 10 / m .

Α/Α	Περιγραφή	Ποσότητα	Μονάδα	Τιμή Μον.	€ σέντ
				ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	

15. Να υπολογίσετε το ποσό που θα πρέπει να πληρώσει ο ιδιοκτήτης στον εργολάβο στο ενδιάμεσο πιστοποιητικό πληρωμής, αν η αξία αποπερατωμένης εργασίας είναι € 175.000, τα υλικά επί τόπου € 5.000 και οι προηγούμενες πιστοποιήσεις € 135.000.

Αξία αποπερατωμένης εργασίας	€ 175.000
Υλικά επί τόπου	€ 5.000
Σύνολο	……..
Κρατήσεις προκαταβολής 10%	……..
Υπόλοιπο	……..
Κρατήσεις συμβολαίου 5%	……..
Υπόλοιπο	……..
Προηγούμενες πιστοποιήσεις	€ 135.000

ΠΟΣΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ € ☐

16. Να καταχωρίσετε, στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση των πιο κάτω εργασιών **σκυροδέματος**, σύμφωνα με το σχέδιο αρ. 02 της οικοδομής του κ. Ανδρέα Ιωάννου, που δίνεται στο παράρτημα.

(α) Σκυρόδεμα καθαρότητας κατηγορίας C15 κάτω από τα πέδιλα.

(β) Σκυρόδεμα κατηγορίας C30 στα πέδιλα.

ΜΕΡΟΣ Γ΄ - 20 μονάδες

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

17. Να καταχωρίσετε, στο δελτίο αναφοράς στη σελίδα 10, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση των πιο κάτω εργασιών πατωμάτων **του υπνοδωματίου**, σύμφωνα με το σχέδιο 01 της οικοδομής του κ. Ανδρέα Ιωάννου, που δίνεται στο παράρτημα.
    (α) Υπόστρωμα δαπέδου από σκυρόδεμα κατηγορίας C25, πάχους 8 cm τριφτό.
    (β) Δάπεδο από κεραμικά πλακάκια αγοραστικής αξίας € 25 / m^2.
    (γ) Κεραμική τσεκουλαδούρα αγοραστικής αξίας € 5 / m.

    Σημείωση: *Το υπόστρωμα δαπέδου και το δάπεδο του υπνοδωματίου συνεχίζονται και κάτω από το ερμάρι.*

18. Να καταχωρίσετε, στο δελτίο αναφοράς στη σελίδα 11, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση των πιο κάτω εργασιών **επιχρισμάτων**, σύμφωνα με το σχέδιο αρ. 01 της οικοδομής του κ. Ανδρέα Ιωάννου, που δίνεται στο παράρτημα:
    (α) Εξωτερικό επίχρισμα δύο χέρια τριφτό, **στον τοίχο της πίσω όψης**.
    (β) Εξωτερικό επίχρισμα δύο χέρια τριφτό, **στον τοίχο της πίσω όψης** για επιφάνειες που δεν υπερβαίνουν τα 30 cm πλάτος (πλαϊνά και πάνω μέρος των κουφωμάτων).
    (γ) Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων.
    (δ) Να μεταφέρετε τις πιο πάνω εργασίες στο δελτίο ποσοτήτων στη σελίδα 12.

…/ 10

			Ερώτηση 17				

…/ 11

			Ερώτηση 18				

…/ 12

Α/Α	Περιγραφή	Ποσότητα	Μονάδα	Τιμή μον.	€ σεντ
	Ερώτηση 18				
				ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤ……	

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

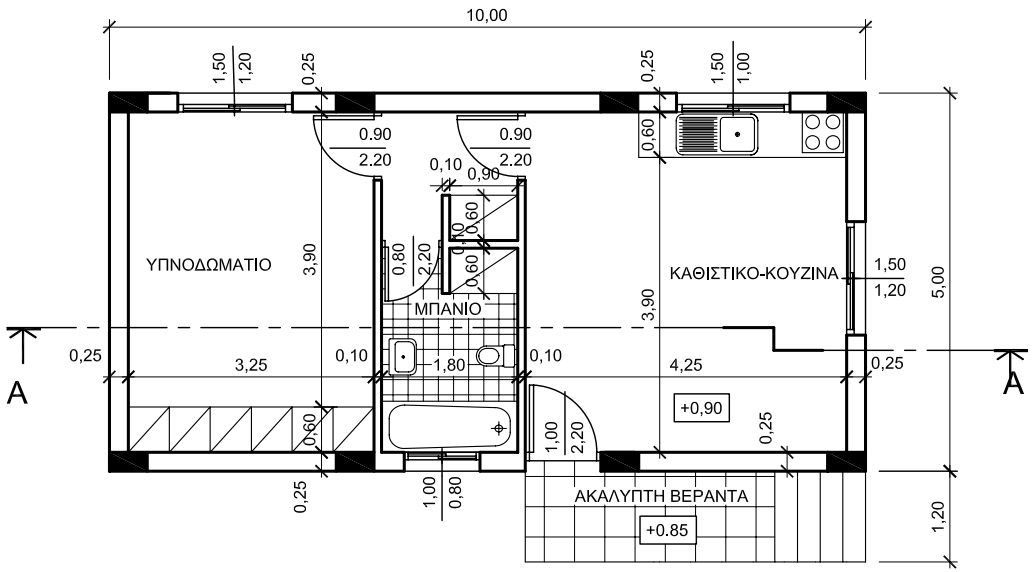
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ

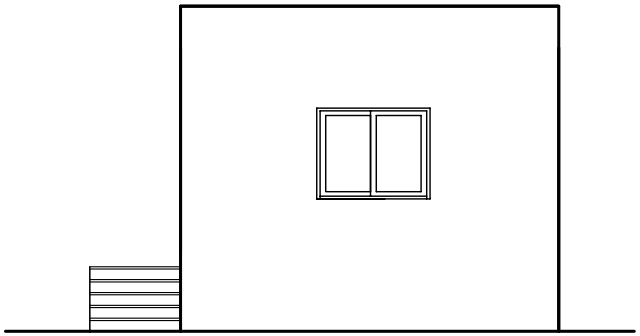
Το Παράρτημα αποτελείται από 4 σελίδες

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

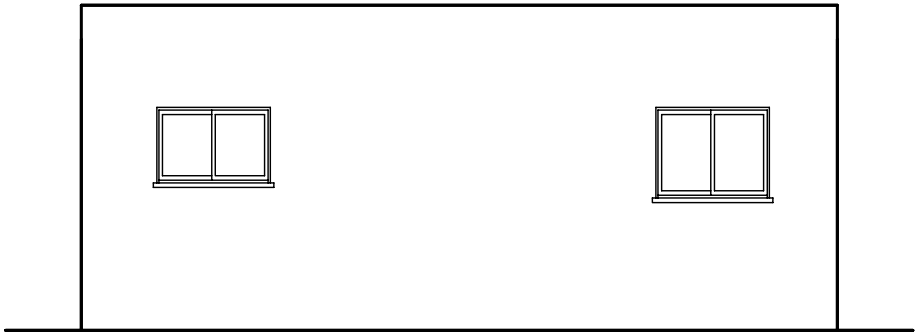
ΣΧΕΔΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ ΑΝΔΡΕΑ ΙΩΑΝΝΟΥ



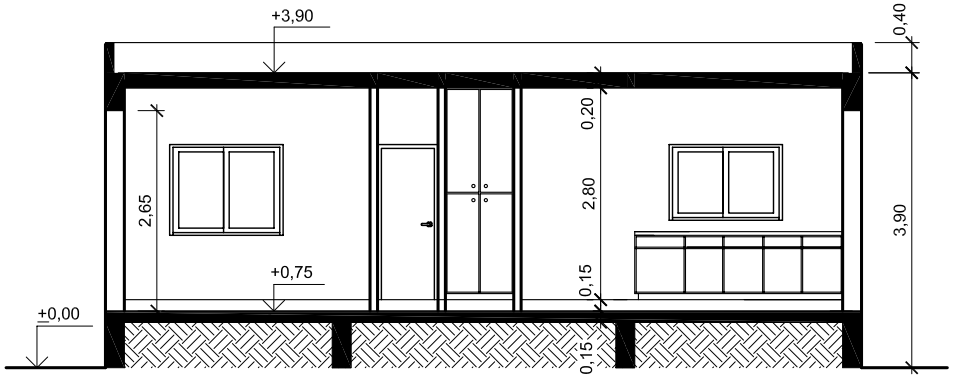
ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ



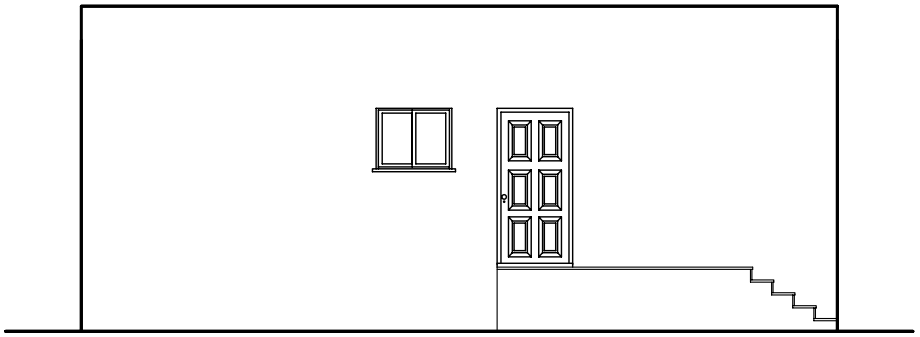
ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ



ΠΙΣΩ ΟΨΗ

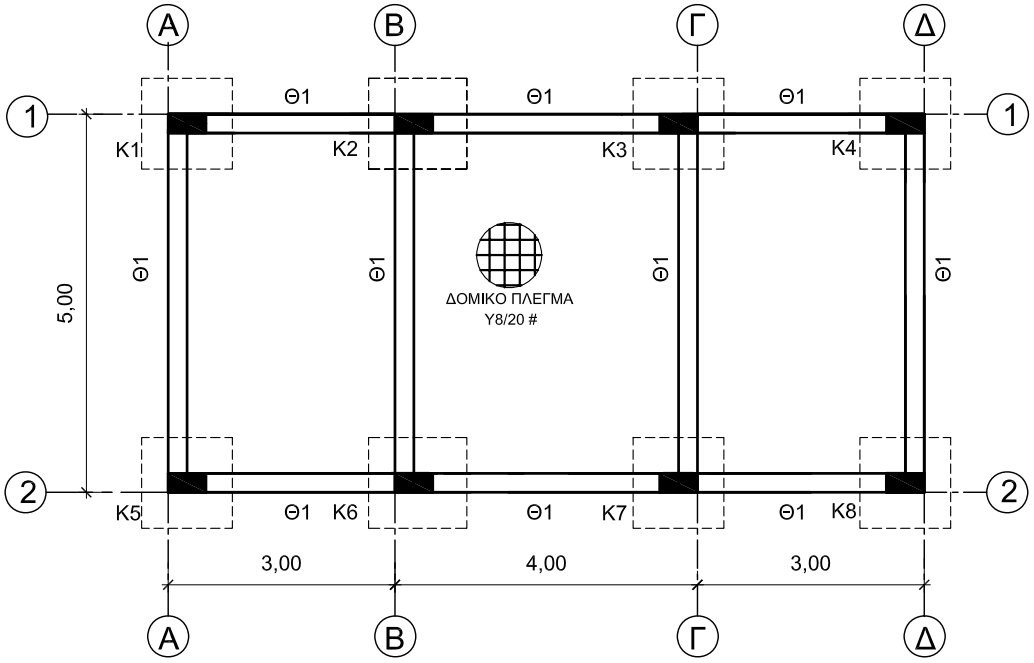


ΤΟΜΗ Α-Α

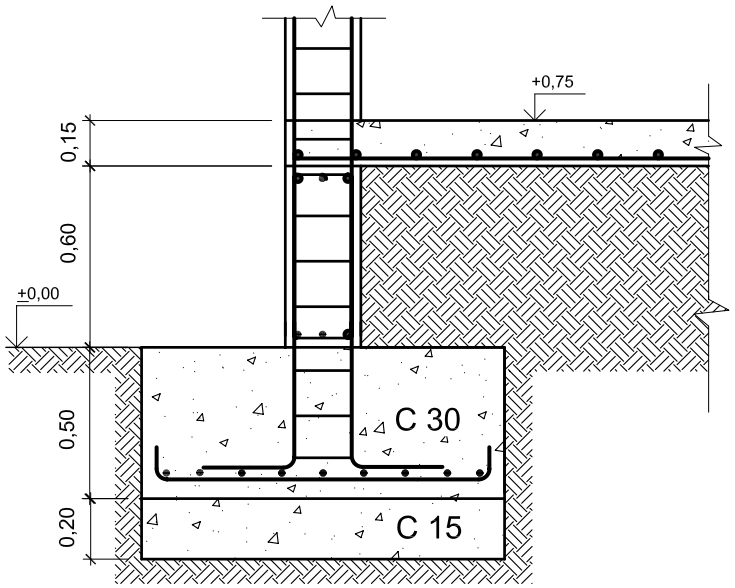


ΠΡΟΣΟΨΗ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 20.05.2010	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΟΙΚΟΔΟΜΗ: ΑΝΔΡΕΑ ΙΩΑΝΝΟΥ	ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100	ΑΡ. ΣΧ. 01
ΚΑΤΟΨΗ, ΟΨΕΙΣ, ΤΟΜΗ		

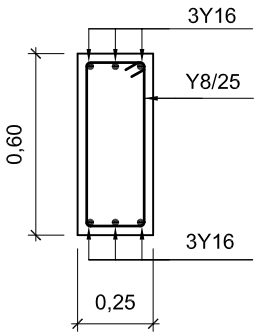


ΚΑΤΟΨΗ ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΚΛ. 1:100

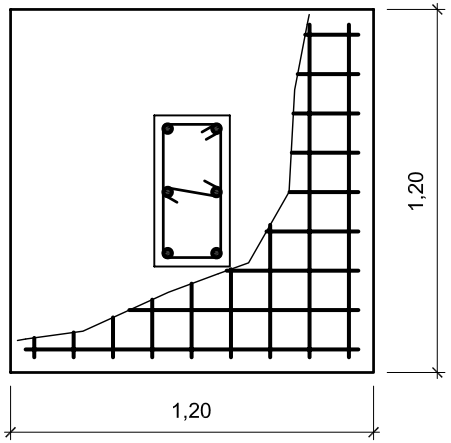


ΤΟΜΗ ΠΕΔΙΛΟΥ Κ1 ΚΛ. 1:25

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΕΔΙΛΩΝ ΚΑΙ ΚΟΛΟΝΩΝ					
ΠΕΔΙΛΑ			ΚΟΛΟΝΕΣ		
Α/Α	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ
Κ1	120x120x50	9Υ12 #	50x25	6Υ14	2Υ8/15
Κ2	120x120x50	9Υ12 #	50x25	6Υ16	2Υ8/15
Κ3	120x120x50	9Υ12 #	50x25	6Υ16	2Υ8/15
Κ4	120x120x50	9Υ12 #	50x25	6Υ14	2Υ8/15
Κ5	120x120x50	9Υ12 #	50x25	6Υ14	2Υ8/15
Κ6	120x120x50	9Υ12 #	50x25	6Υ16	2Υ8/15
Κ7	120x120x50	9Υ12 #	50x25	6Υ16	2Υ8/15
Κ8	120x120x50	9Υ12 #	50x25	6Υ14	2Υ8/15

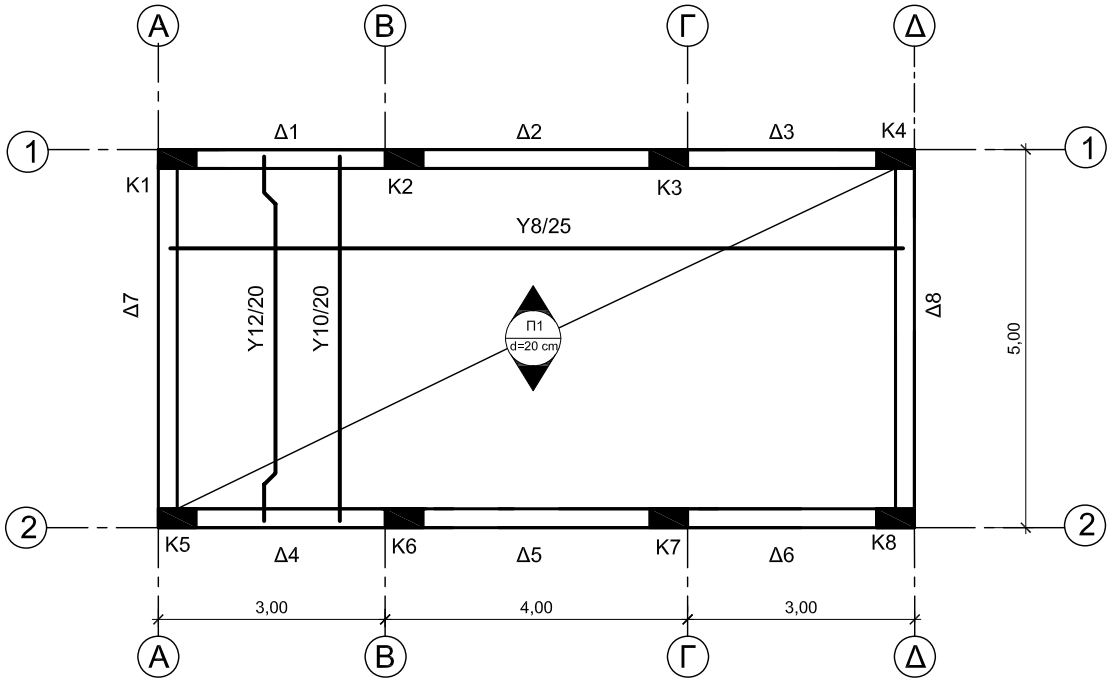


ΤΟΜΗ Θ1 ΚΛ. 1:25



ΚΑΤΟΨΗ ΠΕΔΙΛΟΥ Κ1 ΚΛ. 1:25

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 20.05.2010	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΟΙΚΟΔΟΜΗ: ΑΝΔΡΕΑ ΙΩΑΝΝΟΥ	ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100, 1:25	ΑΡ. ΣΧ. 02
ΚΑΤΟΨΗ ΘΕΜΕΛΙΩΝ		



ΚΑΤΟΨΗ ΞΥΛΟΤΥΠΟΥ ΠΛΑΚΑΣ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΟΚΩΝ ΠΛΑΚΑΣ

Α/Α	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΝΩ	ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΤΩ		ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ
			ΙΣΙΑ	ΛΟΞΑ	
Δ1	25x50	2Υ12	2Υ16	———	Υ8/15
Δ2	25x50	2Υ14	2Υ18	2Υ18	Υ8/15
Δ3	25x50	2Υ12	2Υ16	———	Υ8/15
Δ4	25x50	2Υ12	2Υ16	———	Υ8/15
Δ5	25x50	2Υ14	2Υ18	2Υ18	Υ8/15
Δ6	25x50	2Υ12	2Υ16	———	Υ8/15
Δ7	25x50	2Υ14	2Υ18	2Υ18	Υ8/15
Δ8	25x50	2Υ14	2Υ18	2Υ18	Υ8/15

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 20.05.2010	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΟΙΚΟΔΟΜΗ: ΑΝΔΡΕΑ ΙΩΑΝΝΟΥ	ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100	ΑΡ. ΣΧ. 03
ΚΑΤΟΨΗ ΞΥΛΟΤΥΠΟΥ ΠΛΑΚΑΣ		

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ / ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

1 Σχεδιομελέτη 1

Παραθαλάσσια εξοχική κατοικία δύο υπνοδωματίων

- Σχεδίαση κάτοψης, τομών και όψεων
- Διαρρύθμιση επίπλων
- Εξωτερικό προοπτικό Σχέδιο
- Εσωτερικό προοπτικό Σχέδιο
- Αρχιτεκτονική παρουσίαση της κάτοψης με διαρρύθμιση των επίπλων
- Αρχιτεκτονική παρουσίαση του εξωτερικού προοπτικού σχεδίου της κατοικίας

2 Αρχιτεκτονικές και κατασκευαστικές λεπτομέρειες

2.1 Πεζοδρόμιο – Ανθώνας – Βεράντα

2.2 Στηθαίο – Πλάκα – Κρυψώνας ρολού

2.3 Είσοδος – Σκαλιά

3 Κουφώματα – θύρες – Παράθυρα

3.1 Είδη θυρών και παραθύρων – Διαστάσεις

3.2 Υλικά κατασκευής – Ορολογία

3.3 Σχεδίαση κατασκευαστικών λεπτομερειών

4 Κλίμακες (Σκάλες), Κλιμακοστάσια

4.1 Μορφές – απαιτούμενος χώρος – ορολογία

4.2 Υλικά κατασκευής

4.3 Σχεδίαση κλίμακας σε δοσμένο χώρο και υπολογισμός των διαστάσεων των επιμέρους στοιχείων της

4.4 Κάτοψη, τομή και όψη διαφόρων μορφών κλιμάκων

5 Βασικά υλικά διακόσμησης

5.1 Αναφορά στα βασικά υλικά διακόσμησης

5.2 Φυσικά υλικά

- Φυσική ξυλεία
- Μάρμαρα
- Γρανίτες
- Πέτρες
- Ρατάν
- Μέταλλα

5.3 Τεχνητά υλικά

- Τεχνητή ξυλεία
- Πλαστικά
- Γυαλί
- Γυαλότουβλα

6 Αποχετευτικό σύστημα κατοικίας

6.1 Ιδιωτικό σύστημα αποχέτευσης

6.2 Δημόσιο (κεντρικό) αποχετευτικό σύστημα

7 Τα έπιπλα στο χώρο

7.1 Σύντομη ιστορική αναφορά για τα έπιπλα

7.2 Χρήσεις και κατηγορίες των επίπλων

7.3 Εργονομικές διαστάσεις των επίπλων

8 Βασικές Αρχές Διαρρύθμισης

8.1 Λειτουργικότητα και Αισθητική

8.2 Δημιουργία Ατμόσφαιρας

9 Ο φωτισμός του χώρου

9.1 Ο ρόλος του φωτισμού στο χώρο

9.2 Κατηγορίες φωτισμού

9.3 Είδη φωτιστικών

10 Ο χώρος της κουζίνας

10.1 Το τρίγωνο της κουζίνας

10.2 Τύποι κουζίνας

10.3 ΄Επιπλα και συσκευές στο χώρο της κουζίνας

10.4 Εργονομικές διαστάσεις

10.5 Διαρρύθμιση της κουζίνας

11 Σχεδιομελέτη 2

Μικρό κτιριακό έργο (π.χ. μικρή καφετέρια, εμπορικό κατάστημα, γραφείο, εκθεσιακός χώρος κ.ά.

Η σχεδιομελέτη θα περιλαμβάνει:

- Σχεδίαση της κάτοψης και διαρρύθμιση των εσωτερικών και εξωτερικών χώρων πάνω σε δοσμένο οικόπεδο
- Σχεδίαση τομών και όψεων

Σημείωση: Οι εξεταζόμενοι κατά την ημέρα της εξέτασης πρέπει απαραίτητα να έχουν τα πιο κάτω:

- ΄Οργανα σχεδίασης (τρίγωνα, κανόνα ή κλιμακόμετρο, διαβήτη, κολλητική ταινία, σβηστήρι)
- Μολυβόπενες και μύτες HB, 2H, 3H

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ / ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Πέμπτη, 27 Μαΐου 2010

ΩΡΑ : 11:00 – 13:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού: 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο μέρη (Α΄ και Β΄) και τέσσερις σελίδες Α4.

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Το φύλλο σχεδίασης 1 (Α3)
- Το φύλλο σχεδίασης 2 (Α3)
- Το φύλλο σχεδίασης 3 (Α3)
- Ένα έντυπο Α4 (χαρτονάκι) στο οποίο, αφού συμπληρώσει τα στοιχεία του/της, θα επισυναφθούν τα τρία φύλλα σχεδίασης Α3.

ΟΔΗΓΙΕΣ

1. **Να λύσετε όλες τις ασκήσεις**
2. Οι ασκήσεις του Μέρους Α΄ να λυθούν στο φύλλο σχεδίασης 1.
3. Η άσκηση 5 του Μέρους Β΄ να σχεδιαστεί στο φύλλο σχεδίασης 2.
4. Οι ασκήσεις 6 και 7 του Μέρους Β΄ να σχεδιαστεί στο φύλλο σχεδίασης 3.
5. Να αναγραφούν τίτλοι και διαστάσεις όπου χρειάζεται.
6. Να τηρηθούν οι κανόνες καλής σχεδίασης, γραμμογραφίας και γραφής γραμμάτων και αριθμών.
7. Οι διαστάσεις στα σχέδια δίνονται σε εκατοστόμετρα και τα υψόμετρα σε μέτρα.
8. Διαστάσεις που δεν αναφέρονται να υπολογισθούν σε συνάρτηση με τις δοσμένες διαστάσεις.
9. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
10. Επιτρέπεται η χρήση κλιμακόμετρου.

.../ 2

ΘΕΜΑ: Μικρή ισόγειος κατοικία

Περιγραφή
Στη σελίδα 4 δίνονται, η κάτοψη ισογείου και η τομή Β-Β μικρής κατοικίας, σε κλίμακα 1:100.
Στα φύλλα σχεδίασης 1 και 2, δίνεται η ίδια κάτοψη, χωρίς λεπτομέρειες και διαστάσεις, σε κλίμακα 1:50 (Σχήμα 1 και Σχήμα 3 αντίστοιχα).

ΜΕΡΟΣ Α΄ - 40 μονάδες

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. **Να διαρρυθμίσετε**, κατά τρόπο λειτουργικό, με βάση τα εργονομικά μεγέθη, τους χώρους των υπνοδωματίων 1 και 2 **σχεδιάζοντας** την επίπλωση στην κάτοψη της κατοικίας (Σχ. 1).

   - Η επίπλωση για το υπνοδωμάτιο 1 να περιλαμβάνει τα πιο κάτω:
     - Διπλό κρεβάτι με δύο κομοδίνα
     - Τουαλέτα με σκαμπό
   - Η επίπλωση για το υπνοδωμάτιο 2 να περιλαμβάνει τα πιο κάτω:
     - Μονό κρεβάτι με ένα κομοδίνο
     - Γραφείο με καρέκλα γραφείου

2. **Να διαρρυθμίσετε** κατά τρόπο λειτουργικό, με βάση τα εργονομικά μεγέθη και έχοντας υπόψη το τρίγωνο λειτουργίας της κουζίνας, το χώρο της κουζίνας της κατοικίας **σχεδιάζοντας** τους πάγκους, τα ερμαράκια και τον απαραίτητο εξοπλισμό (διπλό νεροχύτη, ηλεκτρική εστία με φούρνο και ψυγείο) στην κάτοψη της κατοικίας (Σχ. 1).

3. Στο σχήμα 2 δίνεται η λεπτομέρεια Α της πλάκας οροφής της κατοικίας.
   Να συμπληρώσετε στον πίνακα 1 τις ονομασίες των στοιχείων της κατασκευαστικής λεπτομέρειας Α.

4. **Να απαντήσετε ορθό** ή **λάθος**, σημειώνοντας x στο κατάλληλο τετραγωνάκι στον πίνακα 2, για τα πιο κάτω:

   (α) Το κεραμικό που χρησιμοποιήθηκε ως υλικό πατώματος στην κουζίνα της κατοικίας είναι τεχνητό υλικό.

   (β) το ηλεκτρικό σύμβολο για παροχή αντένας τηλεόρασης είναι

   (γ) Στο προοπτικό σχέδιο, αντικείμενα ιδίου πραγματικού μεγέθους σχεδιάζονται μικρότερα όσο απομακρύνονται από τον παρατηρητή.

   (δ) Μια οικοδομή που είναι συνδεδεμένη με κεντρικό αποχετευτικό σύστημα δεν πρέπει να διαθέτει απορροφητικό λάκκο και σηπτικό βόθρο.

   (ε) Μια κλίμακα (σκάλα), η οποία αποτελείται από 10 πατήματα και 11 ύψη συνδέει το ισόγειο με τον όροφο. Η υψομετρική διαφορά του ισογείου με τον όροφο είναι 3,00 m. Η σκάλα αυτή θεωρείται άνετη και ασφαλής.

.../ 3

ΜΕΡΟΣ Β΄ – 60 μονάδες

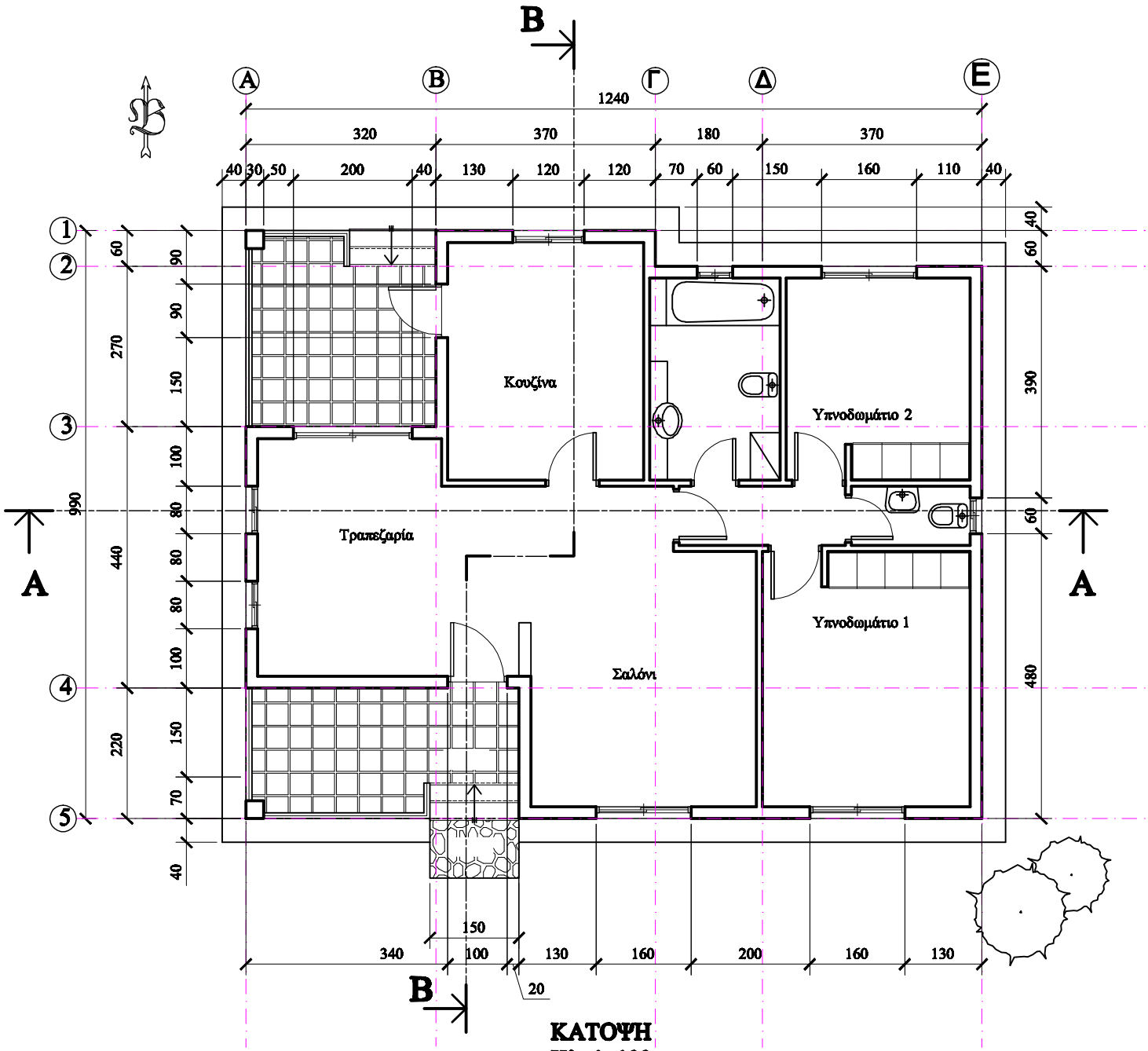
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 20 μονάδες.

5. Να σχεδιάσετε στην κάτοψη της κατοικίας (Σχ. 3) το νεροχύτη του πάγκου της κουζίνας. Στη συνέχεια να σχεδιάσετε τις συνδέσεις των σημείων των ειδών υγιεινής και κουζίνας με τα διάφορα μέρη του ιδιωτικού συστήματος αποχέτευσης (φρεάτια ελέγχου, απορροφητικό λάκκο, σηπτικό βόθρο) της κατοικίας. Στο σχέδιο να αναγραφούν οι ελάχιστες διάμετροι των σωληνώσεων και να σημειωθεί η κατεύθυνση ροής των λυμάτων.

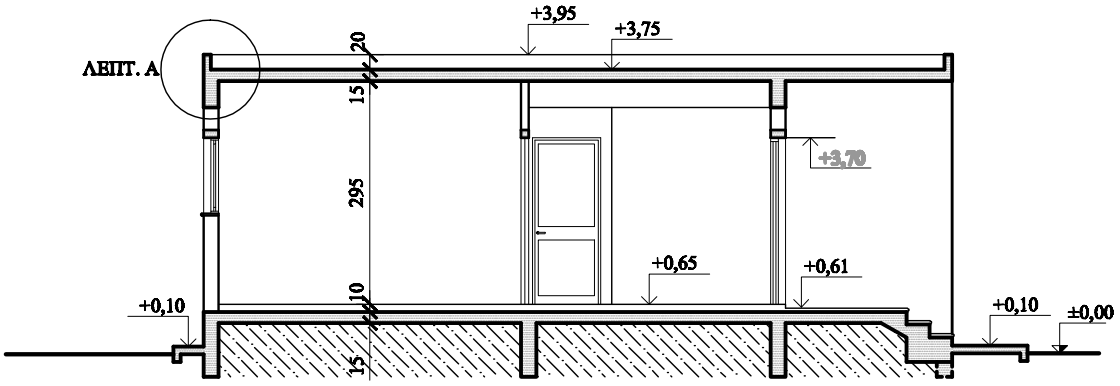
6. Να αναγράψετε στα κουτάκια με γκρίζο χρώμα, τα υψόμετρα της κάτοψης της κατοικίας (Σχ. 3) αφού μελετήσετε την τομή Β-Β.

7. Να σχεδιάσετε στο φύλλο σχεδίασης 3, σε κλίμακα 1:50, την πρόσοψη της κατοικίας.

.../ 4



ΚΑΤΟΨΗ
Κλ. 1: 100

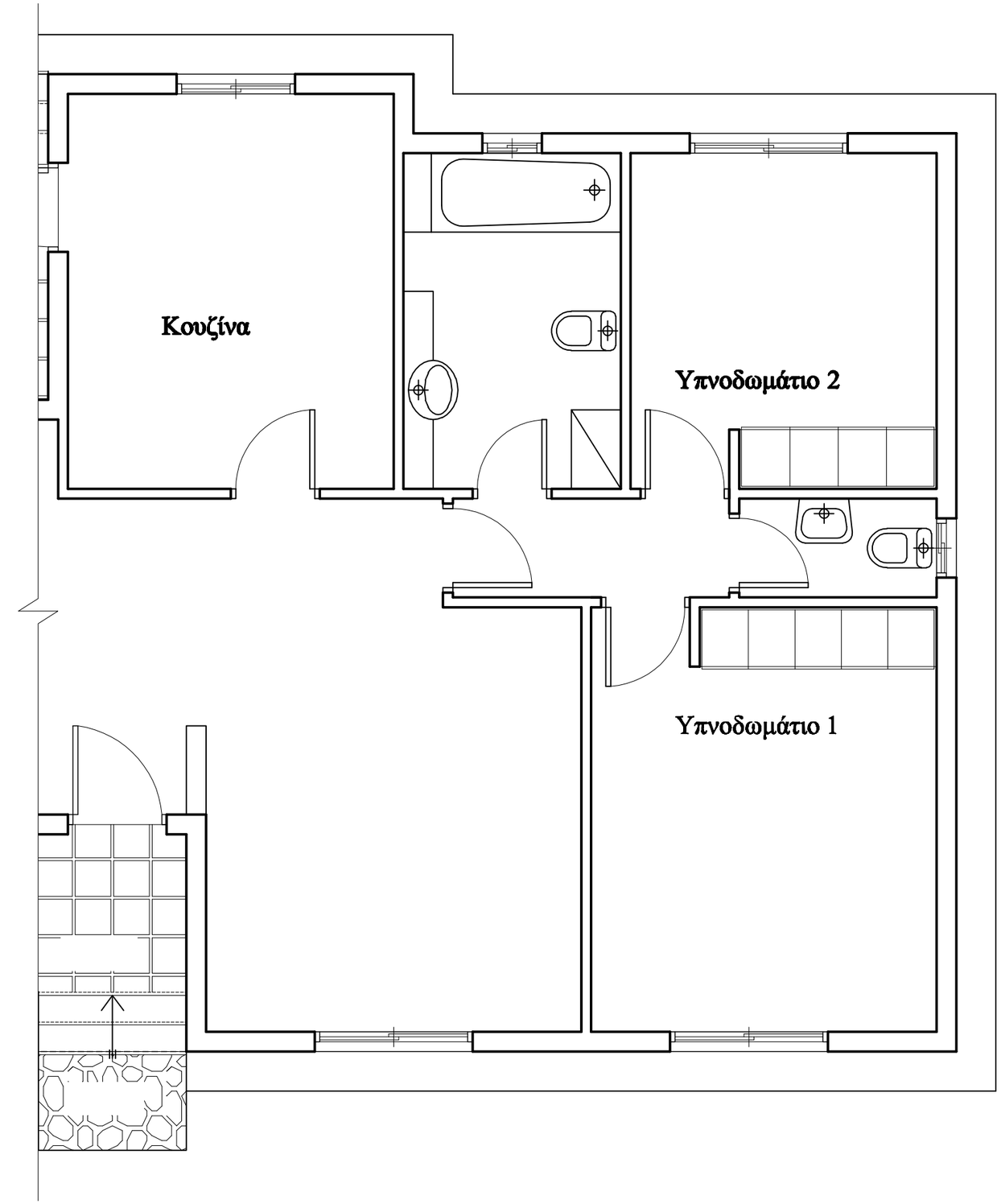


ΤΟΜΗ Β-Β
Κλ. 1: 100

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

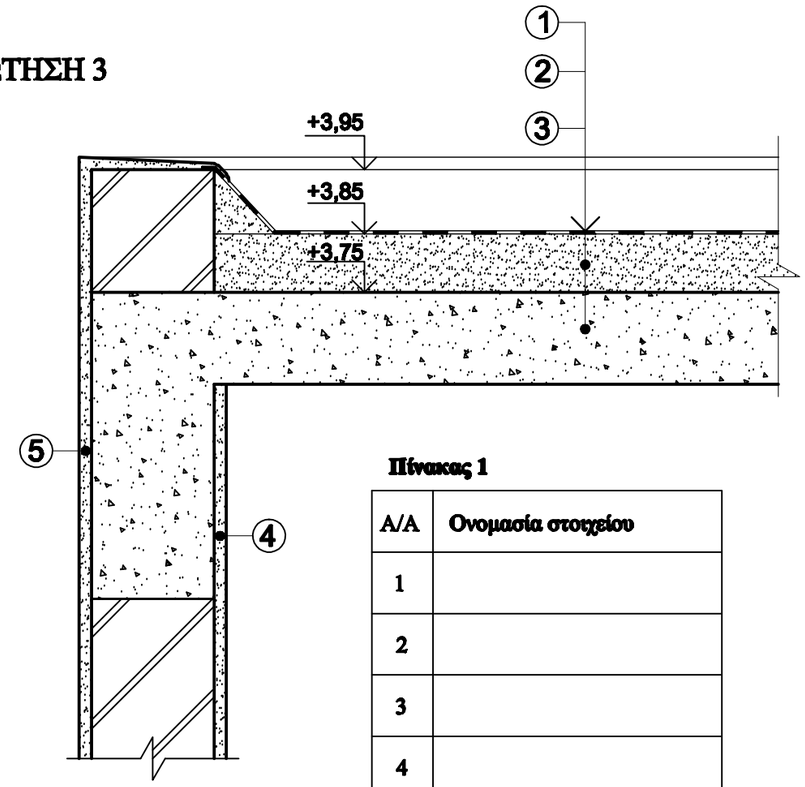
ΦΥΛΛΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ 1 - ΜΕΡΟΣ Α΄

ΕΡΩΤΗΣΗ 1 + ΕΡΩΤΗΣΗ 2



Σχήμα 1
Κλ. 1: 50

ΕΡΩΤΗΣΗ 3



Πίνακας 1

Α/Α	Ονομασία στοιχείου
1	
2	
3	
4	
5	

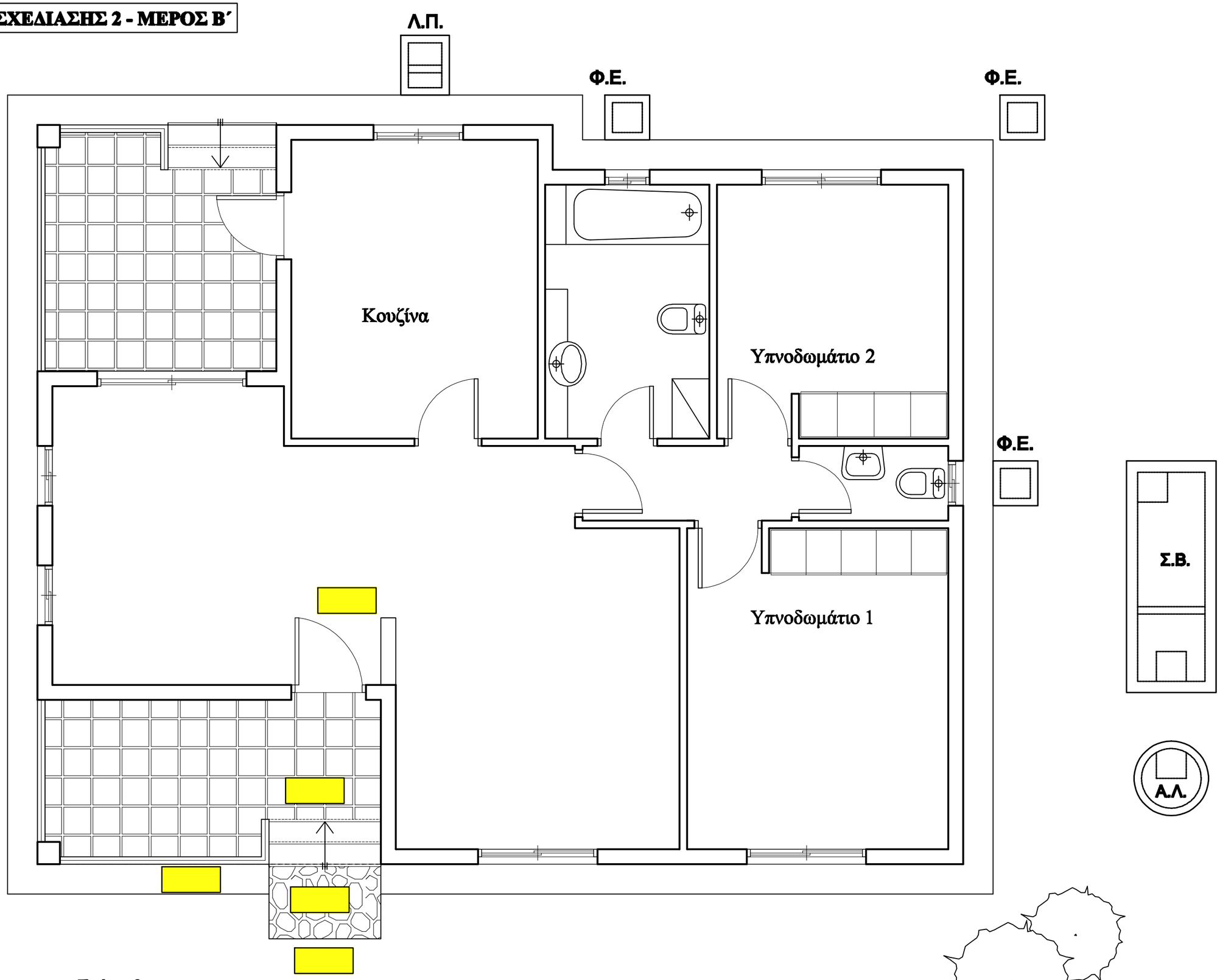
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ Α
ΚΛ. 1:10
Σχήμα 2

ΕΡΩΤΗΣΗ 4

Πίνακας 2

	Ορθό	Λάθος
(α)		
(β)		
(γ)		
(δ)		
(ε)		

ΦΥΛΛΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ 2 - ΜΕΡΟΣ Β΄



Σχήμα 3
Κλ. 1: 50

ΦΥΛΛΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ 3 - ΜΕΡΟΣ Β΄

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΗΣ - ΕΠΙΠΛΟΠΟΙΙΑΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι, ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.**

1 Νόμοι και κανονισμοί που διέπουν την Κυπριακή ξυλουργική βιομηχανία
1.1 Βασικοί νόμοι και κανονισμοί
1.2 Εγγραφή εργοστασίων
1.3 Γενικές υποχρεώσεις των εμπλεκομένων στην Κυπριακή βιομηχανία σε σχέση με την ασφάλεια και την υγεία
1.3.1 Γενικές υποχρεώσεις εργοδοτών
1.3.2 Γενικές υποχρεώσεις αυτοεργοδοτουμένων προσώπων
1.3.3 Γενικές υποχρεώσεις εργοδοτουμένων
1.3.4 Υποχρεώσεις σχεδιαστών, κατασκευαστών, εισαγωγέων και άλλων
1.4 Γενικές διατάξεις σχετικές με την υγεία και ευημερία
1.4.1 Συνωστισμός
1.4.2 Αερισμός και θερμοκρασία
1.4.3 Φωτισμός
1.4.4 Υγειονομικές διευκολύνσεις – Διευκολύνσεις καθαρισμού
1.4.5 Παροχή πόσιμου νερού
1.4.6 Χώροι φύλαξης ιματισμού
1.4.7 Καθίσματα
1.4.8 Πρώτες βοήθειες
1.4.9 Χώροι ανάπαυσης
1.4.10 Μειονεκτούντα πρόσωπα στην εργασία
1.5 Ειδικές διατάξεις για την ασφάλεια και την υγεία
1.6 Γενικές διατάξεις των κανονισμών σχετικές με την ασφάλεια των εργαζομένων σε εργοστάσια ξυλουργικής
1.7 Επιθεωρητές Ασφάλειας
1.8 Νομοθετική ρύθμιση της ασφάλειας στους τόπους εργασίας
1.8.1 Επιτροπή Ασφάλειας
1.8.2 Παγκύπριο Συμβούλιο Ασφάλειας
1.9 Νόμοι και κανονισμοί που επηρεάζονται από το Ευρωπαϊκό κεκτημένο

2 Ίδρυση εργοστασίου επίπλων/ξυλουργικών κατασκευών
2.1 Νομικές μορφές των επιχειρήσεων
2.2 Εξωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν μια επιχείρηση
2.3 Επιλογή θέσης ανέγερσης εργοστασίου
2.4 Διάφοροι οργανισμοί παροχής πληροφόρησης και βοήθειας για θέματα ίδρυσης εργοστασίου
2.4.1 Αρχή Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού (ΑΑνΑΔ)
2.4.2 Κυπριακό Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο (ΚΕΒΕ)
2.4.3 Τράπεζα Αναπτύξεως
2.4.4 Ομοσπονδία Εργοδοτών και Βιομηχάνων (ΟΕΒ)
2.4.5 Ίδρυμα Τεχνολογίας Κύπρου

3 Ανθρώπινες ανάγκες, κίνητρα και παραγωγή
3.1 Οι ανθρώπινες ανάγκες
3.2 Οι ανάγκες ως κίνητρο εργασίας
3.3 Τα αγαθά
3.4 Ορισμός της παραγωγής
3.5 Τομείς της παραγωγής
3.5.1 Πρωτογενής τομέας παραγωγής
3.5.2 Δευτερογενής τομέας παραγωγής
3.5.3 Τριτογενής τομέας παραγωγής
3.6 Οι συντελεστές της παραγωγής

3.6.1 Η φύση
3.6.2 Το εργατικό δυναμικό
3.6.3 Το κεφάλαιο
3.7 Ο επιχειρηματίας

4 Οργάνωση και διοίκηση του προσωπικού
4.1 Βασικές αρχές διοίκησης
4.2 Ο επόπτης στη βιομηχανία επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών
4.2.1 Προσόντα του επόπτη
4.2.2 Τεχνική της εποπτείας
4.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή εργοδότη

5 Οργάνωση της παραγωγής σε εργοστάσιο επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών
5.1 Μέθοδοι παραγωγής
5.1.1 Μέθοδος παραγωγής κατά μονάδα
5.1.2 Μέθοδος παραγωγής κατά ομάδα προϊόντος «κατά παρτίδα»
5.1.3 Μέθοδος μαζικής παραγωγής
5.1.4 Επίδραση μεθόδων παραγωγής στην οργάνωση του εργοστασίου
5.2 Διαρρύθμιση χώρων παραγωγής εργοστασίου
5.2.1 Τμήμα προγραμματισμού
5.2.2 Τμήμα σχεδιασμού
5.2.3 Τμήμα παραγωγής
5.3 Επιλογή και αντικατάσταση μηχανημάτων
5.4 Προγραμματισμός της παραγωγής
5.4.1 Σκοπός του προγραμματισμού
5.4.2 Βασικές αρχές προγραμματισμού
5.5 Έλεγχος ποιότητας
5.5.1 Σκοπός του ελέγχου ποιότητας
5.5.2 Στάδια συντονισμένου ελέγχου ποιότητας

6 Εργασιακές σχέσεις στη Κύπρο
6.1 Ιστορική αναδρομή
6.2 Το σύστημα εργασιακών σχέσεων στην Κύπρο
6.2.1 Συλλογικές Συμβάσεις
6.2.2 Τμήμα Βιομηχανικών Σχέσεων
6.2.3 Δικαστήριο Εργατικών Διαφορών

7 Κοστολόγηση επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών
7.1 Σημασία της κοστολόγησης
7.1.1 Ετοιμασία προσφοράς
7.1.2 Υπολογισμός χρόνου κατασκευής προϊόντος
7.1.3 Εντοπισμός επιπρόσθετων αναγκών σε μηχανήματα και ανθρώπινο δυναμικό
7.2 Στάδια κοστολόγησης
7.2.1 Πριν αρχίσει η κατασκευή
7.2.2 Κατά τη διάρκεια της κατασκευής
7.2.3 Αφού τελειώσει η κατασκευή
7.3 Ταξινόμηση εξόδων
7.3.1 Άμεσα και έμμεσα έξοδα
7.3.2 Χαρακτηρισμός εξόδων σύμφωνα με το μέγεθος παραγωγής
- Σταθερά έξοδα
- Μεταβλητά έξοδα

7.4 Συστήματα κοστολόγησης
Κοστολόγηση με τη χρήση ενός συντελεστή έμμεσων εξόδων
7.4.2 Υπολογισμός έμμεσων εξόδων
- Συντελεστής έμμεσων εξόδων για εργατικά από μικρές ξυλουργικές επιχειρήσεις
- Συντελεστής έμμεσων εξόδων για υλικά

- Συντελεστής έμμεσων εξόδων για εργασία στα μηχανήματα
- Συντελεστής έμμεσων εξόδων για έξοδα διοίκησης και πωλήσεων
- Συντελεστής έμμεσων εξόδων για εργασία στον πάγκο

7.5 Υπολογισμός του κόστους των υλικών
7.5.1 Κατάλογος τεμαχισμού της ξυλείας
7.5.2 Κατάλογος κοστολόγησης της ξυλείας
7.5.3 Συντελεστής απώλειας υλικού
7.6 Υπολογισμός των εργατικών
7.6.1 Υπολογισμός του χρόνου εργασίας που απαιτείται για να τελειώσει μια κατασκευή
7.6.2 Κοστολόγηση του χρόνου εργασίας
7.7 Συντελεστής κέρδους και ΦΠΑ
7.7.1 Συντελεστής κέρδους
7.7.2 Υπολογισμός του Φόρου Προστιθέμενης Αξίας (ΦΠΑ)

8 Η Κυπριακή ξυλουργική/επιπλοποιϊα
8.1 Δείγματα της Κυπριακής ξυλουργικής/επιπλοποιίας
8.1.1 Ποιμενικά αντικείμενα
8.1.2 Παλαιά παραδοσιακά έπιπλα και κατασκευές
8.1.3 Εκκλησιαστικά έπιπλα
8.2 Η Κυπριακή επιπλοποιία από το 1878 μέχρι 1974
8.3 Περίοδος από την Τουρκική εισβολή 1974 μέχρι σήμερα
8.3.1 Τα νέα δεδομένα
8.3.2 Συστήματα παραγωγής
8.3.3 Εργασίες που γίνονται εκτός εργοστασίου
8.3.4 Κατηγορίες παραγομένων προϊόντων
8.3.5 Τρόποι διάθεσης προϊόντων
8.4 Προοπτικές και δυνατότητες της Κυπριακής βιομηχανίας επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών

9 Τα έπιπλα του 20^{ου} αιώνα
9.1 Σχολή Μπαουχάους
9.2 Σκανδιναβικά έπιπλα
9.3 Ιταλικά έπιπλα
9.4 Έπιπλα κατασκευασμένα από πλαστικό
9.5 Πολυμορφικά έπιπλα

10 Σύγχρονη τεχνολογία στην ξυλουργική βιομηχανία
10.1 Προγραμματισμός CNC Ρούτερ με προγράμματα CAD/CAM
10.2 Προγραμματισμός Τόρνου CNC με προγράμματα CAD/CAM

11 Ξυλουργική βιομηχανία και θέματα προστασίας του περιβάλλοντος
11.1 Ξυλουργική βιομηχανία και περιβαλλοντικές επιπτώσεις
11.2 Νομοθεσία και κανονισμοί περιβαλλοντικής διαχείρισης
11.3 Η σωστή λειτουργία της ξυλουργικής βιομηχανίας για αποφυγή της ρύπανσης του περιβάλλοντος

12 Μάρκετινγκ στην πώληση επίπλων και άλλων ξυλουργικών κατασκευών
12.1 Σημασία της αγοράς
12.2 Καθορισμός των χαρακτηριστικών του προϊόντος για διοχέτευση του στην αγορά
12.3 Καθορισμός της τιμής του προϊόντος σύμφωνα με την αγορά
12.4 Προώθηση προϊόντος
12.5 Διανομή προϊόντος

13 Προδιαγραφές ποιότητας επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών
13.1 Προδιαγραφές υλικών και προϊόντων
13.1.1 Προδιαγραφές επίπλων
13.1.2 Προδιαγραφές υλικών

13.2 Οργανισμοί Προτύπων και ελέγχου ποιότητας
13.2.1 Κυπριακός Οργανισμός Προτύπων και Ελέγχου Ποιότητας (ΚΟΠΕΠ) Κυπριακή Εταιρεία Πιστοποίησης (ΚΕΠ)
13.2.2 Διεθνείς Οργανισμοί Προτύπων και ελέγχου ποιότητας(ISO, EN)
13.2.3 Εθνικοί Ευρωπαϊκοί οργανισμοί προτύπων (BSI, DIN, UNI)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: Τεχνολογία Ξυλουργικής – Επιπλοποιίας
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Πέμπτη, 27 Μαΐου 2010
11.00 - 13.30

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 3 μέρη (Α, Β, Γ) και 4 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ: ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Το **Μέρος Α΄** αποτελείται από 12 ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.
2. Το **Μέρος Β΄** αποτελείται από 4 ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.
3. Το **Μέρος Γ΄** αποτελείται από 2 ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.
4. Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στο τετράδιο απαντήσεων.
5. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

ΜΕΡΟΣ Α΄ - Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες

1. Οι αθώοι αστεϊσμοί και οι χειρονομίες κατά τη διάρκεια της εργασίας αυξάνουν την παραγωγικότητα. Σωστό ή λάθος;

2. Από τα πιο κάτω έξοδα μιας επιχείρησης να επιλέξετε τέσσερα (4) που υπάγονται στα άμεσα έξοδα:

   - Ημερομίσθια τεχνιτών
   - Έξοδα διαφήμισης
   - Έξοδα διοίκησης
   - Ημερομίσθια εποπτών
   - Υλικά αποπεράτωσης
   - Ενοίκιο εργοστασίου
   - Ξυλεία

3. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.
   Η επίπληξη από τον επόπτη στον τεχνίτη, μετά από ένα σοβαρό παράπτωμα, πρέπει να…
   - Γίνεται με προσβλητικό τρόπο
   - Αναδεικνύει τη θέση του επόπτη
   - Γίνεται χωρίς την παρουσία άλλων
   - Γίνεται μπροστά στους άλλους για να παραδειγματίζονται
   - Γίνεται μετά από κάποιες ημέρες που έγινε το συμβάν

4. Ποιες από τις πιο κάτω πληροφορίες δεν υπάρχει λόγος να περιλαμβάνονται σε ένα έντυπο προσφοράς;
    - Ονομασία εργοστασίου
    - Εργατικά έξοδα
    - Σχέδιο της κατασκευής με διαστάσεις
    - Ημερομηνία παράδοσης
    - Έμμεσα έξοδα

5. Να αναφέρετε τέσσερις (4) βασικές ανθρώπινες ανάγκες.

6. Να εξηγήσετε σε συντομία, τι εννοούμε με τον όρο παραγωγή.

7. Να αναφέρετε τέσσερις (4) παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη πριν από την αγορά ξυλουργικών μηχανημάτων.

8. Να αναφέρετε το ρόλο του δικαστηρίου εργατικών διαφορών.

9. Να αναφέρετε τι είναι η συλλογική σύμβαση και ποιοι εμπλέκονται στην προετοιμασία της.

10. Να αναφέρετε τέσσερα (4) χαρακτηριστικά που πρέπει να διαθέτει ένα έπιπλο για να πωληθεί με επιτυχία.

11. Να αναφέρετε δύο (2) λόγους για τους οποίους πρέπει να προστίθεται ένα λογικό ποσοστό κέρδους στην τιμή πώλησης των κατασκευών.

12. Να εξηγήσετε τι σημαίνει ο όρος «απόσβεση».

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

ΜΕΡΟΣ Β΄ - Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες

13. Η διεύθυνση μιας επιχείρησης επίπλων σκοπεύει στη δημιουργία και προώθηση ενός νέου επίπλου στην αγορά.
    (α) Να αναφέρετε και να αναλύσετε δύο (2) στοιχεία που θα πρέπει να μελετηθούν πριν από το σχεδιασμό και την παραγωγή του επίπλου (6 μονάδες).
    (β) Να αναφέρετε ποιο τμήμα της επιχείρησης θα πρέπει να εμπλακεί στη διαδικασία αυτή (2 μονάδες).

14. Είστε ιδιοκτήτης ενός εργοστασίου επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών και διαπιστώνετε ότι η παραγωγικότητα των τεχνιτών είναι σχετικά χαμηλή. Να αναφέρετε τέσσερα (4) μέτρα που θα μπορούσατε να πάρετε για την επίλυση του προβλήματος αυτού.

15. Να αναφέρετε τέσσερις (4) πρακτικές που μπορούν να εφαρμοστούν στην ξυλουργική βιομηχανία οι οποίες συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος.

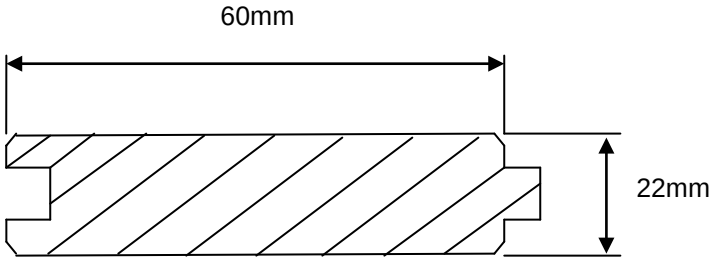
16. Είστε επόπτης σε ένα εργοστάσιο παραγωγής ξύλινων επίπλων και έχετε διαπιστώσει ότι οι εργαζόμενοι δεν τηρούν τους κανόνες ασφάλειας κατά τη χρήση των μηχανών ξυλουργικής.
Να αναφέρετε τέσσερις (4) ενέργειες που θα κάνατε για τη βελτίωση της κατάστασης.

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄

<u>ΜΕΡΟΣ Γ΄ - Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες</u>

17. Ένα δωμάτιο έχει διαστάσεις 4.50m X 3.60m. Έχετε αναλάβει να τοποθετήσετε πάτωμα με λωρίδες ατόφιας ξυλείας που θα τοποθετηθούν κατά μήκος του δωματίου. Πιο κάτω δίδονται οι διαστάσεις των λωρίδων:

ΤΟΜΗ ΛΩΡΙΔΑΣ



Μήκος λωρίδων: 1 m

Το πάτωμα πωλείται προς €20 ανά m^2.

Να υπολογίσετε:
(α) Πόσα τετραγωνικά μέτρα (m^2) είναι το δωμάτιο (2 μονάδες).
(β) Πόσες λωρίδες θα χρειαστούν για την κάλυψη του δωματίου (4 μονάδες).
(γ) Το συνολικό κόστος του πατώματος που θα χρησιμοποιηθεί (4 μονάδες).

18. Ένας τεχνίτης εργάζεται 38 ώρες την εβδομάδα και ο καθαρός μισθός του είναι €280. Τα επιπρόσθετα έξοδα που καταβάλλει ο εργοδότης του, στα διάφορα ταμεία όπως κοινωνικές ασφαλίσεις καθώς και διάφορα άλλα ωφελήματα, φθάνουν το 45% του καθαρού μισθού του.

    Να υπολογίσετε το εργατικό κόστος ενός επίπλου που για την κατασκευή του ο τεχνίτης αυτός εργάστηκε 35 ώρες.

---------- ΤΕΛΟΣ ----------

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι, ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Στους εξεταζόμενους/ες θα δοθούν τα φύλλα χαρτιού σχεδίασης. Οι εξεταζόμενοι/ες να φέρουν μαζί τους τα ακόλουθα όργανα και υλικά σχεδίασης: Σετ μαύρων και χρωματιστών μολυβιών, σετ μαύρων και χρωματιστών μαρκαδόρων, πενάκια, σβηστήρι, ξύστρα, χάρακα, τρίγωνα, κολλητική ταινία, γόμα stick, μαχαιράκι, ψαλίδι και πλάκα κοπής.

1 Σχεδιασμός για οργανισμούς: Λογότυπο (Logotype) και Εικαστική ταυτότητα (Trademark)
1.1 Διαμόρφωση της ταυτότητας ενός οργανισμού
1.2 Επίλυση προβλήματος – Ανάπτυξη ιδέας
1.3 Σχεδιασμός σήματος: Εξεύρεση ιδέας – Τρόποι δημιουργίας – Φύλλα ιδεών
1.4 Εφαρμογές

2 Έγχρωμες εκτυπώσεις
2.1 Επίπεδο χρώμα – Μονοχρωμία – Πολυχρωμία
2.2 Επίπεδο χρώμα – Ράστερ (tint) – Επίπεδο χρώμα διχρωματικό ράστερ (duotone)
2.3 Καθορισμός του επίπεδου χρώματος (Pantone Matching System)
2.4 Κλασική τετραχρωμία (Four colour process)
2.5 Διαχωρισμός χρωμάτων (Colour separation)
2.6 Φωτογραφικός διαχωρισμός – Φίλτρα Ράστερ – Γωνιές κλίσης των ράστερ – Μουαρέ
2.7 Ηλεκτρονικός διαχωρισμός
2.8 Καθορισμός χρώματος τετραχρωμίας (Tint Charts)

3 Σχεδιασμός εκδόσεων
3.1 Δομή έκδοσης – Αναγνωστικό κοινό – Έρευνα αγοράς
3.2 Πλέγμα – Σχεδιασμός διάταξης σελίδων – Χρήση τυπογραφίας
3.3 Ερμηνεία ιδεών – Συνδυασμός κειμένου και εικόνων

4 Έντυπο
4.1 Εκτυπωτικό πρότυπο εντύπου (dummy)
4.2 Βιβλιοδεσία – Τρόποι διπλώματος του εντύπου – Τρόποι βιβλιοδεσίας του εντύπου Προσωρινή–διαρκείας
4.3 Διάγραμμα πορείας εργασιών για την αναπαραγωγή ενός εντύπου
Σχεδιασμός – Κείμενα – Εικόνες/σχέδια/φωτογραφίες – Προσχέδια – Παρουσίαση – Διορθώσεις – Παρουσίαση τελικών προσχεδίων – Επιλογή χαρτιών – Έγκριση – Διαχωρισμοί – Έλεγχος φιλμ– Έλεγχος εκτύπωσης/βιβλιοδεσίας – Παράδοση
4.4 Οικονομοτεχνική κατάστρωση προσφοράς
Γενική περιγραφή εντύπου – Ποσότητα – Μέγεθος – Βιβλιοδεσία – Χαρτί – Χρώμα – Διαχωρισμοί – Φιλμ – Εκτύπωση – Διεκπεραίωση – Χρονική προδιαγραφή παράδοσης

5 Χαρτί
5.1 Διαδικασία παραγωγής χαρτιού
5.2 Η σημασία και ο έλεγχος των νερών (grains) του χαρτιού
5.3 Η σημασία του χαρτιού για την ποιότητα του εντύπου
5.4 Το βάρος του χαρτιού
5.5 Εμπορικά μεγέθη του χαρτιού εκτύπωσης ISO (International Organization Standards) Σειρά «Α».
5.6 Χαρτί και κλιματολογικές συνθήκες

6 Συσκευασία
6.1 Προϋποθέσεις για το σχεδιασμό ενός κουτιού
6.2 Οι βασικές τεχνολογικές διαδικασίες για την κατασκευή ενός κουτιού
6.3 Έρευνα προϊόντος
6.4 Ανάπτυγμα συσκευασίας

6.5 Μακέτα συσκευασίας – Οπτική παρουσία συσκευασίας

7 Έντυπη διαφήμιση

7.1 Τύποι διαφήμισης
7.2 Καθημερινός τύπος (εφημερίδες) – Οι στήλες των εφημερίδων και το μέγεθος των διαφημίσεων
7.3 Περιοδικός τύπος (Περιοδικά) – Το πλέγμα της σελίδας του περιοδικού
7.4 Χρέωση – Διαφημιστικός χώρος
7.5 Δημιουργία διαφήμισης για καθημερινό και περιοδικό τύπο

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΕΜΠΤΗ, 27 ΜΑΪΟΥ 2010
ΩΡΑ :11.00 - 13.30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού: 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 2 μέρη (Α' και Β') και έξι (6) σελίδες.

Ο/Η εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Το παράρτημα το οποίο αποτελείται από επτά (6) σελίδες
- Έξι (6) διαφανή φύλλα σχεδίασης (τρέισινγκ) μεγέθους Α4

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. **Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**
2. **Οι ερωτήσεις 1, 2, 3 και 4 του Μέρους Α' να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.**
3. **Η ερώτηση 5 (λογότυπο) του Μέρους Α' να εκτελεστεί στα διαφανή φύλλα σχεδίασης (τρέισινγκ) Α4, τα οποία να επισυναφθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.**
4. **Η ερώτηση 6 (σχεδιομελέτη) του Μέρους Β' να εκτελεστεί με τον ακόλουθο τρόπο: Τα προσχέδια να εκτελεστούν στα διαφανή φύλλα σχεδίασης (τρέισινγκ) Α4, τα οποία να επισυναφθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.**
   Η τελική σας πρόταση να εκτελεστεί στο χαρτονάκι Α4 (σελ. 5 του εξεταστικού δοκιμίου), ή στο διαφανές φύλλο σχεδίασης (τρέισινγκ) Α4, (σελ. 6 του εξεταστικού δοκιμίου).
5. **Να μη γράψετε το όνομα ή οποιαδήποτε άλλα στοιχεία σας στα χαρτονάκια και στα διαφανή φύλλα σχεδίασης (τρέισινγκ).**
6. **Το παράρτημα δεν επιστρέφεται.**

.../2

ΜΕΡΟΣ Α' – (40 μονάδες) Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

1. Να αντιστοιχίσετε τα πιο κάτω.

α) Χρωμαλίν	i) Λανθασμένες γωνίες κλίσης των ράστερ
β) Μουαρέ (ψάθωμα)	ii) Σελίδωση
γ) Στιγμή (point)	iii) Σύστημα ελέγχου διαχωρισμού χρωμάτων
δ) Πλέγμα	iv) Μέγεθος τυπογραφικού στοιχείου

α) .....

β) .....

γ) .....

δ) .....

2. Να απαντήσετε **ορθό** ή **λάθος** στις πιο κάτω προτάσεις:

α) Ένα τονικό πρότυπο δεν περιέχει ενδιάμεσους τόνους.

β) Η γόμα που περιέχει το χαρτί καθορίζει την απορροφητικότητά του.

γ) Η πυκνότητα του ράστερ επιλέγεται με βάση τον αριθμό χρωμάτων που θα εκτυπωθούν.

δ) Στη διεθνή τυποποιημένη σειρά μεγεθών χαρτιού Α-0, η διάσταση του μεγέθους Α3 είναι μικρότερη από τη διάσταση του μεγέθους Α4.

α) .....

β) .....

γ) .....

δ) .....

3. Να αναφέρετε τους τέσσερις κυριότερους τεχνολογικούς τρόπους σύνδεσης του μπλοκ με το εξώφυλλο και να κατονομάσετε τον πιο ασφαλή και ανθεκτικό από αυτούς.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.../3

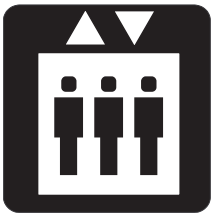
4. Σας δίνεται ένας κατάλογος πινακίδων σήμανσης που θα περιλαμβάνονται στο νέο αερολιμένα Πάφου. Να γράψετε το χώρο (τμήμα) που αντιπροσωπεύει το κάθε σήμα.

Χώρος:	**Καφετέρια**	**Χώρος στάθμευσης**	**Χώρος αναμονής επιβατών**	**Λεωφορεία**
	Αφίξεις	**Παραλαβή αποσκευών**	**Εστιατόριο**	**Πληροφορίες**
	Αναχωρήσεις	**Έλεγχος διαβατηρίων**	**Αποχωρητήρια**	**Ελικοδρόμιο**
	Ανελκυστήρας	**Έλεγχος αποσκευών**	**Ενοικιάσεις αυτοκινήτων**	**Ταξί**

α) .....

β) .....

γ) .....



δ) .....

ε) .....

στ) .....

ζ) .....

η) .....

5. Σας έχει ανατεθεί ο σχεδιασμός λογότυπου καταστήματος πώλησης ελαιοκομικών προϊόντων (παρθένο ελαιόλαδο, ψωμί από ελιές, σαπούνι από ελιές κ.α.), με την επωνυμία **OLEO**.

Το λογότυπο πρέπει:

- Να περιέχει ένα σύμβολο και το όνομα **OLEO.**
- Να είναι απλό στην επικοινωνία, ποιοτικό και πρωτότυπο.
- Να σχεδιάσετε το λογότυπο αξιοποιώντας τα τυπογραφικά και τα εικαστικά στοιχεία που σας δίνονται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ** (σελ. 1).

(Μπορείτε αν θέλετε, να προσθέσετε και άλλα δικά σας στοιχεία σχετικά με το θέμα)

Σχεδιαστικές απαιτήσεις

Να δημιουργήσετε **2 προσχέδια,** συνδυάζοντας το όνομα και τις εικόνες, σε διαφανή φύλλα σχεδίασης (τρέισινγκ) και να επιλέξετε ένα για την τελική σας πρόταση.

Να εκτελέσετε το τελικό σας σχέδιο σε ένα διαφανές φύλλο σχεδίασης (τρέισινγκ) Α4 με βάση ένα από τα προσχέδιά σας και να το αποδώσετε χρωματικά.

.../4

ΜΕΡΟΣ Β' – Σχεδιομελέτη (60 μονάδες)

6. Μια εταιρεία παραγωγής γαλακτοκομικών ειδών με την επωνυμία **MILKY**, προωθεί ένα καινούργιο της προϊόν στην αγορά, διαφημίζοντάς το στα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Το προϊόν είναι ένα σοκολατένιο ρόφημα για μικρούς και μεγάλους.
Σας έχει αναθέσει να φιλοτεχνήσετε μια (1) διαφήμιση για ένα εβδομαδιαίο περιοδικό, μεγέθους 160 x 240 mm.
Στη διαφήμιση θα πρέπει να εμφανίζεται η ονομασία του προϊόντος, **CHOCO DREAM** καθώς και το λογότυπο της εταιρείας **MILKY**.
Επίσης πρέπει να εμφανίζεται και το σλόγκαν του ροφήματος, που είναι:
Πιο Σοκολατένιο δεν γίνεται !

Στο σχεδιασμό σας, να συμπεριλάβετε τα εξής:

- Την ονομασία του προϊόντος **"CHOCO DREAM"**, **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ** (σελ. 2).
- Το σλόγκαν του προϊόντος, **Πιο Σοκολατένιο δεν γίνεται!**, **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ** (σελ. 3).
- Το Λογότυπο της εταιρείας **MILKY**, **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ** (σελ. 3).
- Εικαστικά στοιχεία (σχέδια) για περαιτέρω διακόσμηση της τελικής σας πρότασης, **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**, (σελ. 4, 5, 6 και 7).

(Μπορείτε αν θέλετε, να προσθέσετε και άλλα δικά σας στοιχεία σχετικά με το θέμα).

Σχεδιαστικές απαιτήσεις
Προσχέδια: Να σχεδιάσετε δύο (2) πρόχειρα προσχέδια των διαφημίσεων στα διαφανή φύλλα σχεδίασης (τρέισινγκ) Α4 στο πραγματικό μέγεθος της διαφήμισης.
Να αξιοποιήσετε τα στοιχεία που σας δίνονται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ** (σελ. 2, 3, 4, 5, 6 και 7).

Τελική πρόταση. Να αποδοθεί χρωματικά: Αφού επιλέξετε την τελική σας πρόταση, η οποία αποτελεί εξέλιξη των προσχεδίων σας, να τη σχεδιάσετε στο χαρτονάκι (σελ. 5 του εξεταστικού δοκιμίου) ή στο διαφανές φύλλο σχεδίασης (τρέισινγκ) Α4 (σελ. 6 του εξεταστικού δοκιμίου).

Αξιολόγηση	
Προσχέδια	15 μονάδες
Πρωτοτυπία λύσης που επιλέγηκε	10 μονάδες
Καταλληλότητα λύσης σε σχέση με το προϊόν	10 μονάδες
Διάταξη (επιλογή τίτλου, υπότιτλου, εικαστικού στοιχείου)	15 μονάδες
Χρώμα (σωστό χρώμα για τις λύσεις που επιλέγηκαν)	10 μονάδες
Σύνολο	**60 μονάδες**

.../5

ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΗΣ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ (160 x 240 mm)

ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ

.../6

ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΗΣ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ (160 x 240 mm)

ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΤΥΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΛΟΓΟΤΥΠΟ (ΜΕΡΟΣ Α' - ερώτηση 5)

OLEO

OLEO

Oleo OLEO

ΕΙΚΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΛΟΓΟΤΥΠΟ (ΜΕΡΟΣ Α' - ερώτηση 5)

.../2

ΤΥΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ (ΜΕΡΟΣ Β' - ερώτηση 6)

.../3

ΤΥΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΛΟΓΚΑΝ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ (ΜΕΡΟΣ Β' - ερώτηση 6)

Πιο Σοκολατένιο δεν γίνεται !

Πιο Σοκολατένιο δεν γίνεται !

ΠΙΟ ΣΟΚΟΛΑΤΕΝΙΟ ΔΕΝ ΓΙΝΕΤΑΙ!

Πιο Σοκολατένιο δεν γίνεται !

Πιο Σοκολατένιο δεν γίνεται !

Πιο Σοκολατένιο δεν γίνεται !

ΤΥΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΛΟΓΟΤΥΠΟ (ΜΕΡΟΣ Β' - ερώτηση 6)

MILKY MILKY MILKY

.../4

ΕΙΚΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ (ΜΕΡΟΣ Β' - ερώτηση 6)

.../5

ΕΙΚΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ (ΜΕΡΟΣ Β' - ερώτηση 6)

.../6

ΕΙΚΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ (ΜΕΡΟΣ Β' - ερώτηση 6)

.../7

ΕΙΚΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ (ΜΕΡΟΣ Β' - ερώτηση 6)

ΤΕΛΟΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΗΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι, ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.**

1. Ο εσωτερικός χώρος
1.1 Ορισμός για τον εσωτερικό χώρο
Οι επιφάνειες του εσωτερικού χώρου (τοίχος, δάπεδο και οροφή)
1.3 Βασικές αρχές της διαρρύθμισης των εσωτερικών χώρων (λειτουργικότητα και αισθητική)
2. Θεωρία των χρωμάτων
2.1 Συνδυασμοί των χρωμάτων και εφαρμογή τους στο χώρο.
3. Διάταξη των στοιχείων της διακόσμησης (Layout)
3.1 Η μελέτη της διάταξης των στοιχείων της διακόσμησης
3.2 Η εκτέλεση της διάταξης των στοιχείων της διακόσμησης (προσχέδια και τελικά σχέδια)
4. Δημιουργία ατμόσφαιρας στον εσωτερικό χώρο
4.1 Αναφορά στα βασικά και στα συμπληρωματικά στοιχεία της διακόσμησης και στο ρόλο τους για τη δημιουργία ατμόσφαιρας και χαρακτήρα στον εσωτερικό χώρο.
5. Τα έπιπλα του εσωτερικού χώρου
5.1 Κατηγορίες επίπλων σε σχέση με τη λειτουργικότητά τους
5.2 Εργονομικές διαστάσεις των επίπλων
5.3 Σχέδιο επίπλου (όψεις, τομές και τρισδιάστατα σχέδια, με ελεύθερο χέρι και με γεωμετρικά όργανα), σε κλίμακα.
6 Υλικά που χρησιμοποιούνται στη διακόσμηση
6.1 Γενική αναφορά για τα υλικά που χρησιμοποιούνται στη διακόσμηση (ο ρόλος των υλικών, μεταποίηση ή κατασκευή των υλικών, συμβολή των υλικών στο τελικό αποτέλεσμα της διακόσμησης).
6.2 Φυσικά και τεχνητά υλικά (ιδιότητες και εφαρμογές των υλικών)
7. Δάπεδα και ψευδοροφές
7.1 Κατηγορίες και ιδιότητες των δαπέδων
7.2 Παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη για την επιλογή ενός δαπέδου
7.3 Κατηγορίες και ιδιότητες των ψευδοροφών
7.4 Λόγοι για τους οποίους χρησιμοποιούνται οι ψευδοροφές
8 Φωτισμός και ηλεκτρολογική εγκατάσταση του εσωτερικού χώρου
8.1 Κατηγορίες τεχνητού φωτισμού και είδη φωτιστικών
8.2 Ηλεκτρολογικά σημεία και ηλεκτρολογικά σύμβολα (αναγνώριση και σχεδίαση των ηλεκτρολογικών συμβόλων)
9. Ακουστική του χώρου
9.1 Παράγοντες που επηρεάζουν την ακουστική των χώρων (ηχοαπορρόφηση των υλικών και ηχομόνωση του χώρου)
10. Σχεδιομελέτες
10.1 Διακόσμηση κατοικίας και διαμερίσματος
10.2 Διακόσμηση εκθεσιακού περιπτέρου
10.3 Διακόσμηση εστιατορίου και καφετερίας
10.4 Διακόσμηση γραφείου εμπορικής εταιρείας
10.5 Διακόσμηση καταστήματος

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για όλες τις σχεδιομελέτες ζητείται:
α) η σχεδίαση της διάταξης των στοιχείων της διακόσμησης,
β) η σχεδίαση των εσωτερικών όψεων
γ) η σχεδίαση με ελεύθερο χέρι προοπτικού σχεδίου του χώρου και
δ) Η καλλιτεχνική παρουσίαση των σχεδίων με χρώμα.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι υποψήφιοι απαραίτητα, κατά την ημέρα της εξέτασης, πρέπει να έχουν μαζί τους τα ακόλουθα όργανα σχεδίασης και υλικά:

Σετ μαύρων και χρωματιστών μολυβιών, μαύρα πενάκια πάχους 0.3 και 0.5, σβηστήρι, ξύστρα, κλιμακόμετρο σετ τρίγωνα, κολλητική ταινία.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΗΣ

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Πέμπτη, 27 Μαΐου 2010

11:00 - 13:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο μέρη Α΄ και Β΄, τέσσερις σελίδες (Α4) και τρία φύλλα σχεδίασης (Α3)

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Το φύλλο σχεδίασης 1 (Α3)
- Το φύλλο σχεδίασης 2 (Α3)
- Το φύλλο σχεδίασης 3 (Α3)
- Δύο διαφανή φύλλα χαρτιού (τρέισινγκ) (Α4)
- Ένα έντυπο Α4 (χαρτονάκι) στο οποίο, αφού συμπληρώσει τα στοιχεία του/της, θα επισυναφθούν τα τρία φύλλα σχεδίασης (Α3)

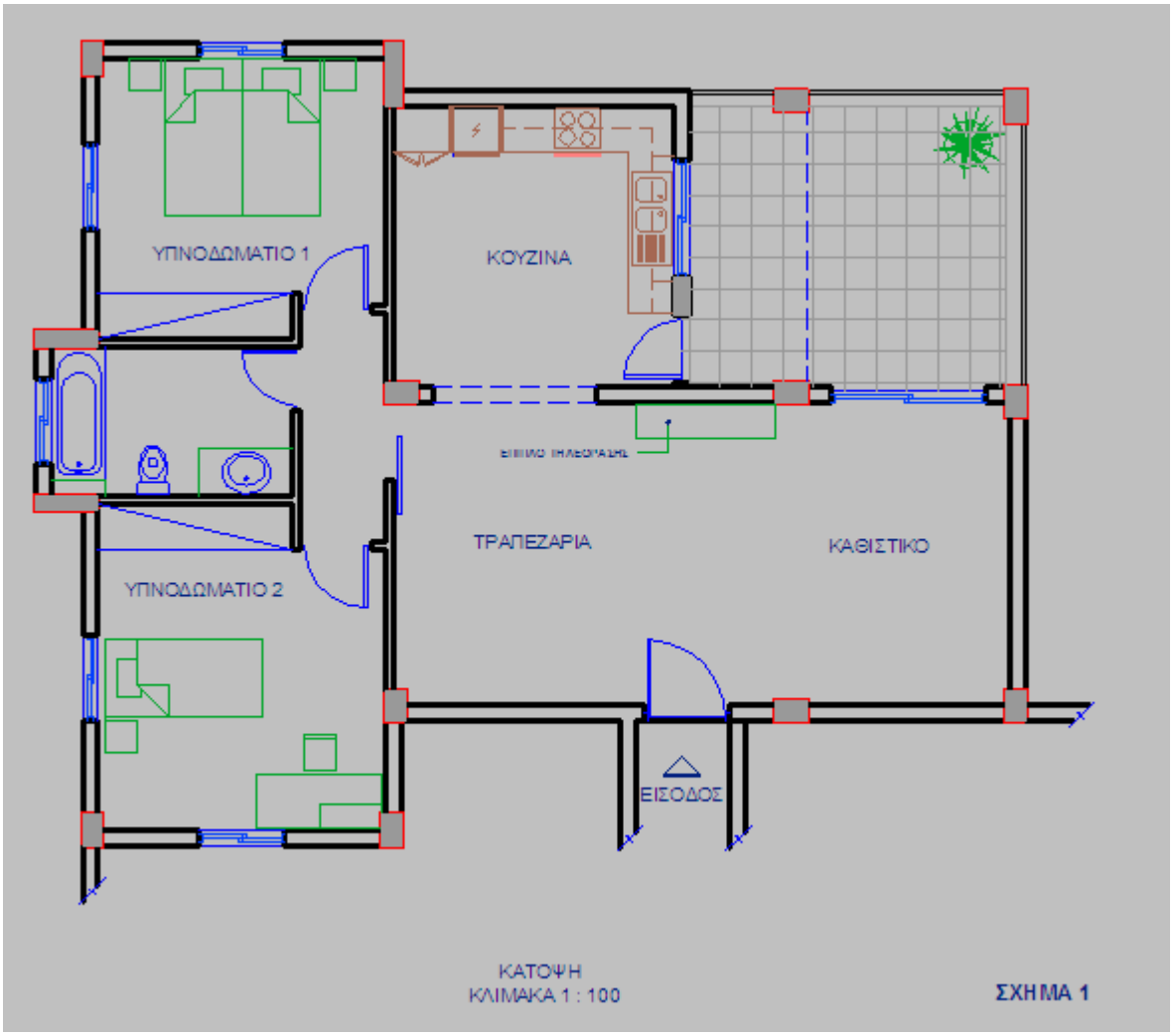
ΟΔΗΓΙΕΣ: ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Οι ερωτήσεις 1 μέχρι 4 του ΜΕΡΟΥΣ Α΄ να απαντηθούν στο φύλλο σχεδίασης 1.
2. Η ερώτηση 5 να εκτελεστεί στα διαφανή φύλλα σχεδίασης (τρέισινγκ).
3. Η ερώτηση 6 να εκτελεστεί στο φύλλο σχεδίασης 2, **(σχήμα 4).**
4. Η ερώτηση 7 να εκτελεστεί στο φύλλο σχεδίασης 3, **(σχήμα 5).**
5. Τα διαφανή φύλλα χαρτιού να συνδεθούν με τα φύλλα σχεδίασης σε δύο τουλάχιστον σημεία.
6. Να μη γράψετε το όνομά σας ή οποιαδήποτε άλλα στοιχεία που θα δηλώνουν την ταυτότητά σας στα φύλλα σχεδίασης.

ΘΕΜΑ: Διαρρύθμιση και Διακόσμηση Διαμερίσματος.

Δίνεται η κάτοψη διαμερίσματος όπως φαίνεται στο **σχήμα 1** πιο κάτω, σε κλίμακα 1:100. Το διαμέρισμα βρίσκεται σε προάστιο της Λευκωσίας και αγοράστηκε πρόσφατα από νεαρό ζευγάρι. Αποτελείται από δύο υπνοδωμάτια, ενιαίο χώρο καθιστικού-τραπεζαρίας, μπάνιο και κουζίνα.

Οι ιδιοκτήτες επιθυμούν να ανακαινίσουν τον ενιαίο χώρο καθιστικού-τραπεζαρίας σε μοντέρνο στιλ. Να διαρρυθμίσετε και να διακοσμήσετε πλήρως το χώρο, με μοντέρνα αισθητική, λαμβάνοντας υπόψη τη θέση του επίπλου της τηλεόρασης που είναι προκαθορισμένη όπως φαίνεται στην κάτοψη, στο **σχήμα 1**.



<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u>: (40 μονάδες)

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες

1. Να προτείνετε δύο επιλογές για την αλλαγή του δαπέδου του ενιαίου χώρου καθιστικού-τραπεζαρίας που πρόκειται να ανακαινιστεί. Για την κάθε επιλογή σας να αναφέρετε δύο παράγοντες που έχετε λάβει υπόψη σε σχέση με τη λειτουργικότητα και την αισθητική του χώρου.

2. Στον ενιαίο χώρο καθιστικού-τραπεζαρίας οι ιδιοκτήτες επιθυμούν εκτός από το γενικό φωτισμό να έχουν και ατμοσφαιρικό φωτισμό. Ποια συστήματα φωτισμού και ποια είδη φωτιστικών προτείνετε για την επίτευξη του.

3. Για να είναι εργονομικά λειτουργικές οι κουζίνες σχεδιάζονται με βάση το τρίγωνο των κινήσεων που συνδέει τα τρία βασικά κέντρα εργασίας και τις ανθρωπομετρικές διαστάσεις.
   α) Να κατονομάσετε τα τρία βασικά κέντρα εργασίας.
   β) Να σημειώσετε τις βασικές διαστάσεις, πάγκου εργασίας και ερμαριών κουζίνας, όπως φαίνονται στο δεδομένο σχέδιο, φύλλο σχεδίασης 1, **σχήμα 2**.

4. Στο φύλλο σχεδίασης 1, **σχήμα 3** , σε κλίμακα 1:25, δίνεται η κάτοψη του επίπλου τηλεόρασης που βρίσκεται στο χώρο του καθιστικού.
   α) Να σχεδιάσετε με ελεύθερο χέρι, περίπου σε κλίμακα 1:25, την πρόσοψη του επίπλου τηλεόρασης.
   β) Να αναγράψετε τρεις βασικές διαστάσεις του επίπλου που σχεδιάσατε.
   γ) Να προτείνετε δύο υλικά κατάλληλα για την κατασκευή του επίπλου, σημειώνοντάς τα στο σχέδιο.

<u>ΜΕΡΟΣ Β΄</u>: (60 μονάδες)

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 20 μονάδες

5. Να σχεδιάσετε δύο προσχέδια, με ελεύθερο χέρι, στα διαφανή φύλλα χαρτιού (τρέισινγκ) προτείνοντας λύσεις για τη διαρρύθμιση του ενιαίου χώρου καθιστικού-τραπεζαρίας.

6. α) Στο φύλλο σχεδίασης 2, **σχήμα 4**, να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:50, την τελική σας λύση με βάση τα προσχέδιά σας.

β) Να αποδώσετε με χρώμα τα υλικά που προτείνετε για το δάπεδο και την επίπλωση του ενιαίου αυτού χώρου.

7. Στο φύλλο σχεδίασης 3, **σχήμα 5**, δίνεται η κάτοψη του διαμερίσματος σε κλίμακα 1:50 και **πίνακας με ηλεκτρολογικά σύμβολα**. Να σχεδιάσετε με ελεύθερο χέρι την ηλεκτρολογική εγκατάσταση του **ενιαίου χώρου καθιστικού-τραπεζαρίας** λαμβάνοντας υπόψη τη διαρρύθμιση που έχετε ήδη προτείνει.

<u>ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ</u>

ΜΕΡΟΣ Α΄

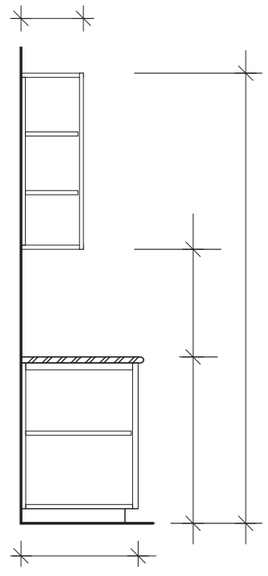
Ερώτηση 1

Ερώτηση 2

ΦΥΛΛΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ 1

Ερώτηση 3α

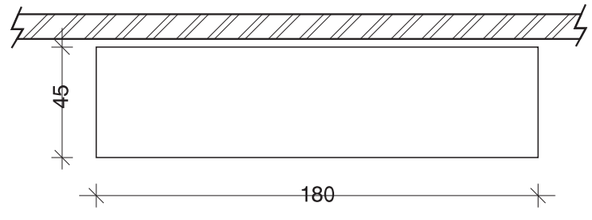
Ερώτηση 3β



Τομή πάγκου εργασίας και ερμαριών κουζίνας

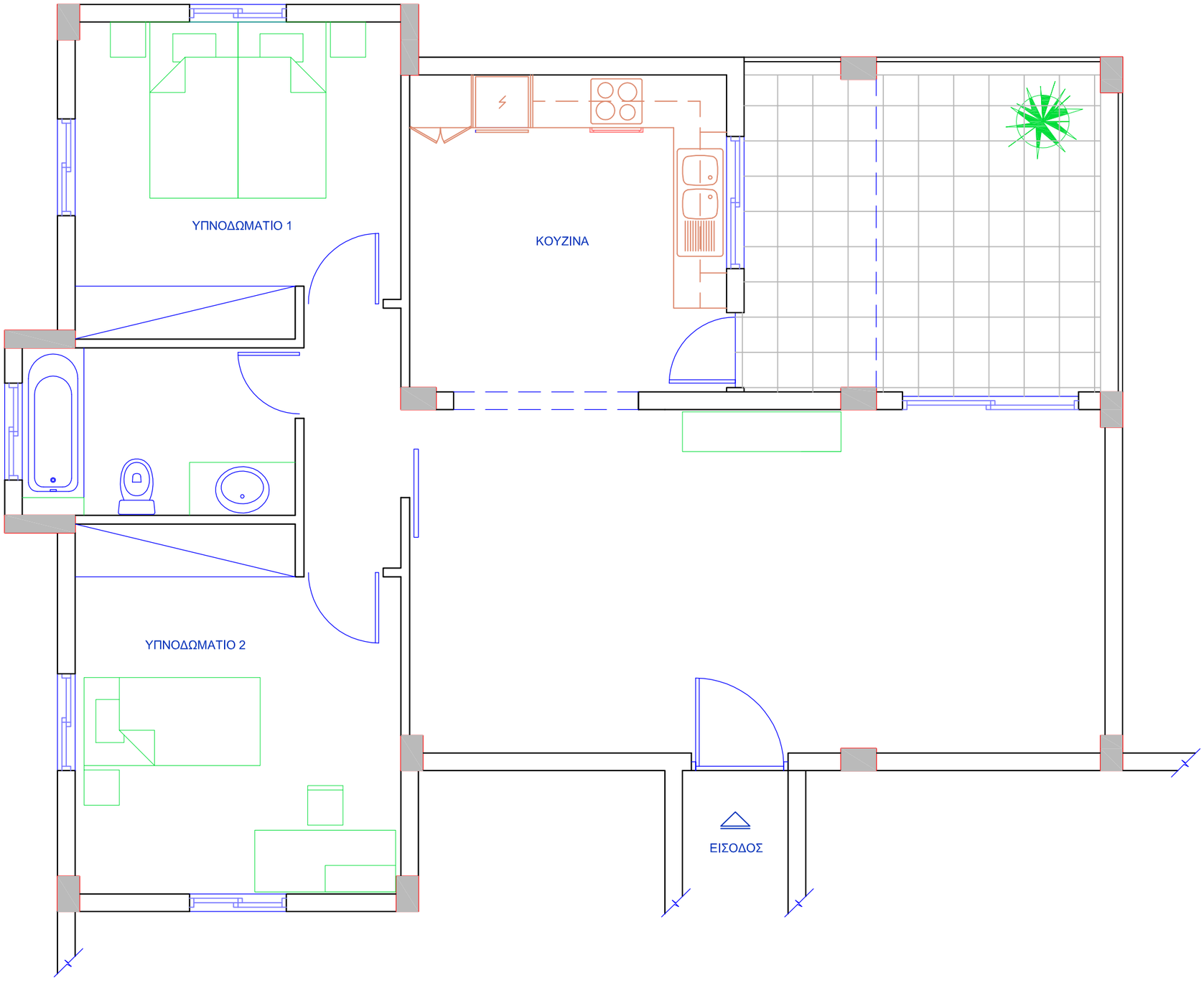
ΣΧΗΜΑ 2

Ερώτηση 4



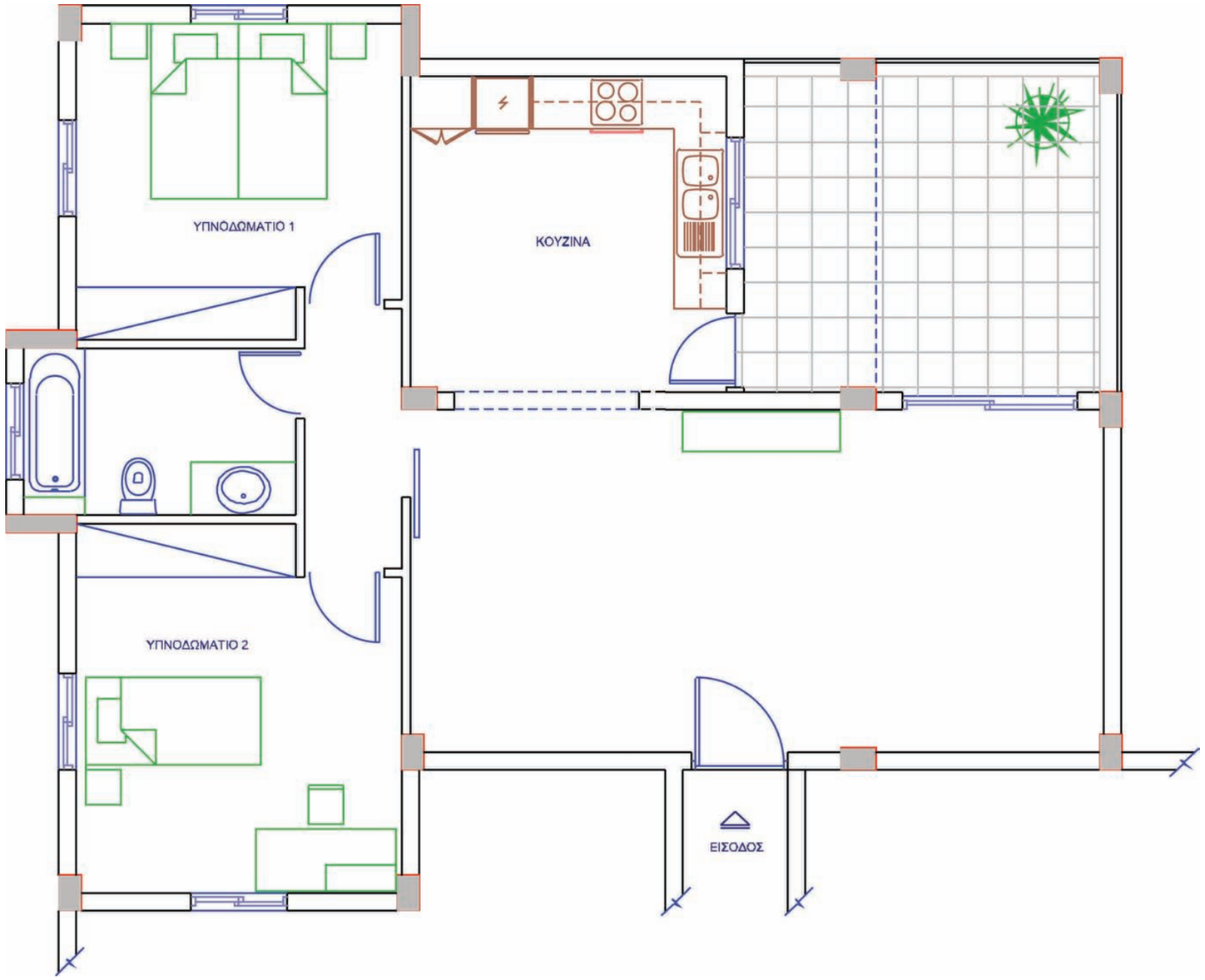
ΚΑΤΟΨΗ Επίπλου Τηλεόρασης
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25

ΣΧΗΜΑ 3



ΚΑΤΟΨΗ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

ΣΧΗΜΑ 4



ΚΑΤΟΨΗ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

ΠΙΝΑΚΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΜΒΟΛΩΝ	
	ΚΑΛΩΔΙΟ
	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΟ ΟΡΟΦΗΣ
	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΟ ΤΟΙΧΟΥ
	ΛΑΜΤΗΡΑΣ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ
	ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΑΠΛΟΣ
	ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΔΙΠΛΟΣ
	ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΟΣ
	ΠΡΙΖΑ ΜΟΝΗ
	ΠΡΙΖΑ ΔΙΠΛΗ
TV	ΠΡΙΖΑ ΚΕΡΑΙΑΣ TV
	ΠΡΙΖΑ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ
	ΚΟΥΔΟΥΝΙ
	ΚΟΥΜΠΙ ΠΙΕΣΕΩΣ ΕΙΣΟΔΟΥ
a/c	ΣΥΣΚΕΥΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟΥ

ΣΧΗΜΑ 5

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ
ΑΡΓΥΡΟΧΟΪΑΣ – ΧΡΥΣΟΧΟΪΑΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι, ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

1. Μέτρα ασφάλειας και προστασίας στο εργαστήριο Αργυροχοΐας – Χρυσοχοΐας

2. Παραγωγικό κόσμημα

Κατάλληλα εργαλεία και υλικά για σκάλισμα του κεριού
Διαδικασία κατασκευής πρότυπου μοντέλου με κερί
Υπολογισμός της απαιτούμενης ποσότητας μετάλλου σε σχέση με το βάρος του κεριού που θα χρησιμοποιηθεί
Χύτευση του μετάλλου με φυγοκεντρική μηχανή ή με απορρόφηση
Αποπεράτωση των πρότυπων μοντέλων
Βουλκανισμός των πρότυπων μοντέλων
Μαζική παραγωγή των κοσμημάτων

3. Κατασκευή δακτυλιδιού με θέση με "tension"

Υλικά κατασκευής: Ασήμι, πέτρες με έδρες
Κατασκευή δακτυλιδιού και θέσης, συγκόλληση της θέσης με το δακτύλιο, αποπεράτωση και δέσιμο της πέτρας με "channel setting"

4. Κατασκευή μονόπετρου δακτυλιδιού με θέση με δόντια (prong setting)

Υλικά κατασκευής: Ασήμι, πέτρες με έδρες
Κατασκευή φουρελιού (ανάλογα με το μέγεθος της πέτρας), κατασκευή θέσης για την πέτρα, συγκόλληση της θέσης με το δακτύλιο, αποπεράτωση, δέσιμο της πέτρας.

5. Κατασκευή κοσμήματος με κίνηση (κάθετη και οριζόντια) των θέσεων

Υλικά κατασκευής: Ασήμι, πέτρες cabochon 5 mm
Κατασκευή φουρελιού (ανάλογα με το μέγεθος των πετρών) και την κίνηση των θέσεων του κοσμήματος, αποπεράτωση, δέσιμο πετρών.

Σημ.: Βασικές γνώσεις χρήσης εργαλείων και μηχανημάτων του εργαστηρίου, όπως το λιώσιμο μετάλλου, τράβηγμα σύρματος και πλάκας, ανόπτηση μετάλλου, σφυρηλάτηση, συγκόλληση μετάλλου, καθαρισμός, λείανση και αποπεράτωση της κατασκευής, θεωρούνται προαπαιτούμενες γνώσεις από το Α΄και Β΄έτος.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΑΡΓΥΡΟΧΟΪΑΣ - ΧΡΥΣΟΧΟΪΑΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΕΜΠΤΗ, 27 ΜΑΪΟΥ 2010
ΩΡΑ : 11.00-13.30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β και Γ) και 9 σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ:

ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ

ΜΕΡΟΣ Α΄ (48 μονάδες):
Η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες

1. Να βάλετε τα πιο κάτω στάδια της διαδικασίας συγκόλλησης στην ορθή σειρά.

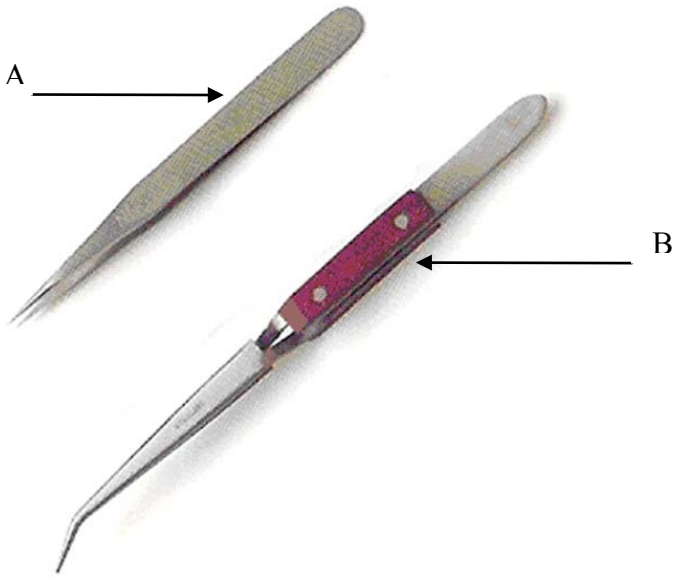
Α. Χρησιμοποιούμε ένα πινέλο για να απλώσουμε το βόρακα πάνω στην ένωση που θα κολληθεί.

Β. Πυρώνουμε το αντικείμενο παντού με μια απαλή φλόγα και με την τσιμπίδα του βόρακα ή ένα πινέλο τοποθετούμε προσεκτικά τα κομμάτια της κόλλησης ομοιόμορφα στην ένωση.

Γ. Συνεχίζουμε να θερμαίνουμε την ένωση ομοιόμορφα. Όταν το αντικείμενο αποκτήσει ένα φωτεινό κόκκινο χρώμα, η κόλληση θα σχηματίσει μια μικρή μπίλια και μετά θα τρέξει κατά μήκος της ένωσης.

Δ. Βεβαιωνόμαστε ότι όλες οι ενώσεις εφαρμόζουν τέλεια και κόβουμε την κόλληση σε μικρά κομματάκια.

2. Στην Εικόνα 1 φαίνονται δύο εργαλεία.
(α) Να κατονομάσετε τα εργαλεία Α και Β.
(β) Να αναφέρετε ποια διαφορά έχουν ως προς τη χρήση τους.
(γ) Να αναφέρετε σε ποια διαδικασία τα χρησιμοποιούμε.



Εικόνα 1

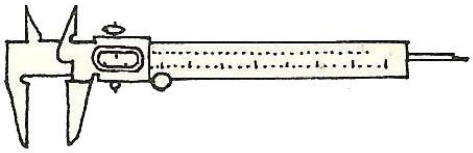
3. Στην Εικόνα 2 φαίνεται το πριονάκι (ζεύξη).
(α) Να αναφέρετε τη χρήση του.
(β) Να εξηγήσετε πώς στερεώνουμε τη λεπίδα πάνω στο πριονάκι.
(γ) Να κατονομάσετε δύο άλλα κοπτικά εργαλεία που χρησιμοποιούμε στο εργαστήριο Αργυροχοΐας/ Χρυσοχοΐας.

Εικόνα 2

4. Να αναφέρετε τέσσερις διαδικασίες που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή του πιο κάτω κοσμήματος.

Εικόνα 3

5. Να αντιστοιχίσετε τις εικόνες της ΣΤΗΛΗΣ Α με τις έννοιες της ΣΤΗΛΗΣ Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α. Μέτρηση πάχους μετάλλου
2. 	β. Λιώσιμο μετάλλου
3.	γ. Ανοικοδόμηση κέρινου μοντέλου
4.	δ. Επένδυση καλουπιού με γύψο
5.	ε. Είδη κοπής λίμας
6.	στ. Κατασκευή βυζαντινής αλυσίδας
7.	ζ. Εξαέρωση γύψινης μάζας
8.	η. Τράβηγμα σύρματος από σύρτη

6. Ένα κέρινο πρότυπο δακτυλίδι ζυγίζει 2,5 γραμμάρια.
Να υπολογίσετε πόσα γραμμάρια μετάλλου θα ζυγίζει όταν χυτευθεί:
α) σε χρυσό και
β) σε ασήμι

7. Να αντιστοιχίσετε τα καράτια του χρυσού με το βαθμό περιεκτικότητάς τους ανά χίλια μέρη.

Α. 22Kt	α. 585
Β. 18Kt	β. 375
Γ. 14Kt	γ. 917
Δ. 9Kt	δ. 750

8. Να επιλέξετε τέσσερα εργαλεία και υλικά από τα πιο κάτω, τα οποία χρησιμοποιούνται στη διαδικασία κατασκευής φουρελιού από ασήμι.

- Βόρακας
- Τσιμπίδα
- Ασημένια πλάκα
- Πλαστικό σφυρί
- Στάμπα για σφυρηλάτηση σωλήνα
- Στρογγυλός σύρτης
- Υδροχλωρικό οξύ
- Κόλληση χρυσού 18Κ

9. Να εξηγήσετε τι σημαίνουν τα πιο κάτω:

- Τριφούρι
- Μπουλάρισμα

10. Να αναφέρετε:
(α) την κύρια διαφορά ως προς τη χρήση της σύρας και του λούστρου
(β) δύο περιπτώσεις στις οποίες ενδείκνυται το γυάλισμα ενός κοσμήματος με το χέρι αντί με το μοτέρ γυαλίσματος

11. Να περιγράψετε τη χρήση των πιο κάτω μηχανημάτων του εργαστηρίου Αργυροχοΐας / Χρυσοχοΐας:

- Κύλινδρος εφελκυσμού
- Αλακάτι

12. Να αναφέρετε τέσσερις κανόνες ασφάλειας που πρέπει να εφαρμόζονται κατά την τήξη μετάλλου.

ΜΕΡΟΣ Β΄ (32 μονάδες):
Η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες

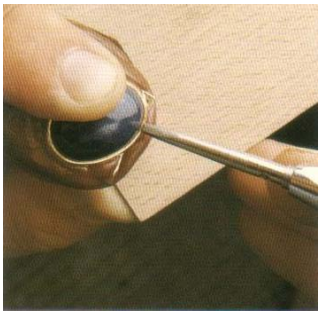
13. (α) Να περιγράψετε τη διαδικασία κατασκευής μενταγιόν με θέση καποσιόν (cabochon) όπως φαίνεται στην εικόνα 4 (α-στ).
(β) Να κατονομάσετε δύο άλλα είδη θέσης για λίθους.

(α)

(β)

(γ)

(δ)


(ε)

(στ)

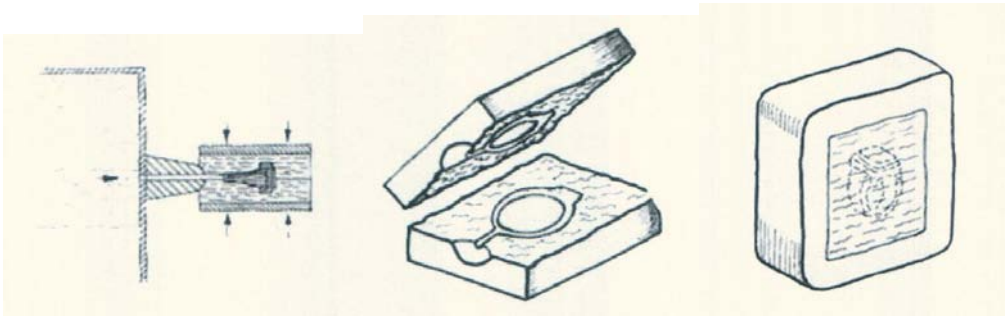
Εικόνα 4

14. Σας δίνονται οι πιο κάτω προτάσεις. Αφού εντοπίσετε τις τέσσερις λανθασμένες προτάσεις να τις γράψετε διορθωμένες.

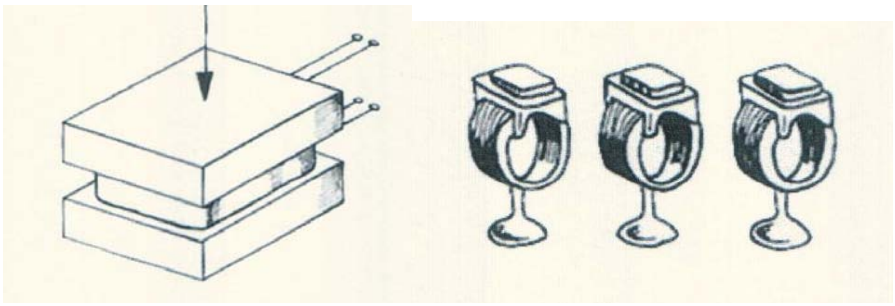
(α) Κατά τη διαδικασία της ανόπτησης (πύρωμα) χρησιμοποιούμε πολύ δυνατή φλόγα και γρήγορες κινήσεις.
(β) Ο καθαρισμός μετάλλων στα οξέα είναι πιο αποτελεσματικός αν αυτά είναι κρύα.
(γ).Όταν γυαλίζουμε ένα αντικείμενο στο ηλεκτρικό μοτέρ το κρατούμε χαμηλά κάτω στον περιστρεφόμενο τροχό.
(δ).Όταν χρησιμοποιούμε φλόγιστρο που λειτουργεί με οξυγόνο και ασετιλίνη, το αέριο που ανοίγουμε πρώτα είναι η ασετιλίνη.
(ε) Η ορθή σειρά για τα τέσσερα στάδια λείανσης είναι:
γυαλόχαρτο, σύρα, λίμα, λούστρο.
(στ) Η χρησιμότητα του υγρού βόρακα κατά τη διαδικασία της συγκόλλησης είναι να κρατά το μέταλλο ζεστό.
(ζ) Το ασήμι και ο χρυσός είναι αυτοφυή μέταλλα.

15. Στην εικόνα 5 παρουσιάζονται στάδια μιας διαδικασίας μαζικής παραγωγής κοσμημάτων.

- Να βάλετε στην ορθή σειρά τα στάδια α, β, γ, δ και ε της διαδικασίας αυτής.
- Να κατονομάσετε τη διαδικασία που περιγράφουν.
- Να εξηγήσετε το κάθε στάδιο της διαδικασίας αυτής.



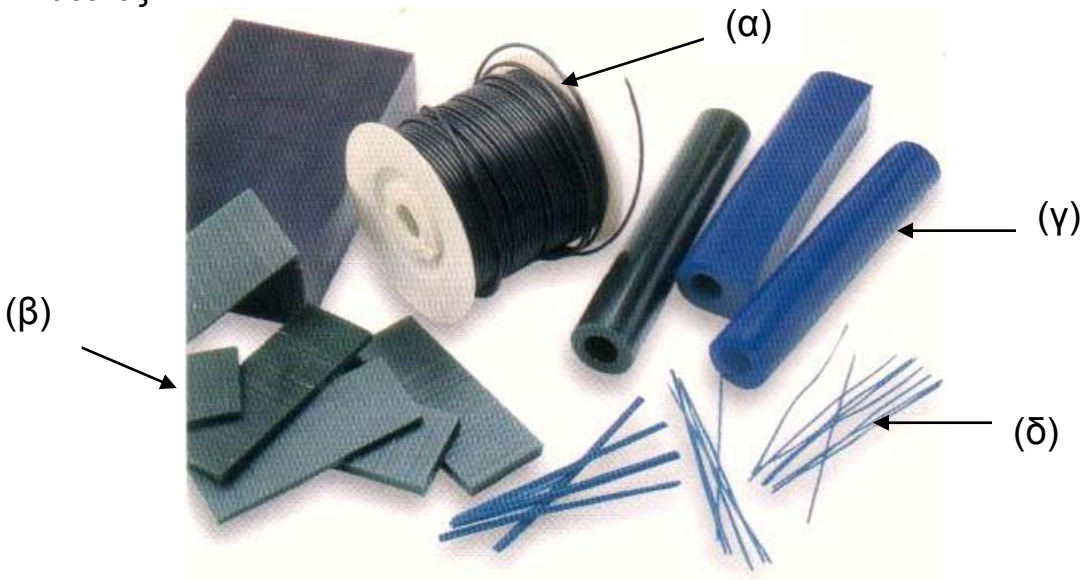
(α) (β) (γ)



(δ) (ε)

Εικόνα 5

16. Να κατονομάσετε τα τέσσερα είδη σχημάτων κεριών (α), (β), (γ) και (δ) που παρουσιάζονται στην εικόνα 6 και να αναφέρετε τη χρήση του καθενός.



Εικόνα 6

ΜΕΡΟΣ Γ΄ (20 μονάδες):
Η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες

17. Να ετοιμάσετε φυλλάδιο εργασίας στο οποίο να δίνονται σαφείς οδηγίες για τα στάδια κατασκευής περιδέραιου (κολιέ) με λεπτό σύρμα και χάντρες. Το περιδέραιο αποτελείται από τρία μέρη (α), (β) και (γ) όπως φαίνονται στην Εικόνα 7 πιο κάτω:

(α)

(β)

(γ)

Εικόνα 7

18. Όλα τα αντικείμενα από πολύτιμα μέταλλα, βάσει νόμου πρέπει να σφραγίζονται από τον Κυπριακό Οργανισμό Σήμανσης Αντικειμένων.

(α) Να αναφέρετε δύο λόγους για τους οποίους πρέπει να σφραγίζεται ένα κόσμημα.

(β) Σε ένα εργαστήριο κατασκευής κοσμημάτων έχουν κατασκευαστεί τα πιο κάτω κοσμήματα:

- Μία αλυσίδα από χρυσό 14Κ
- Μία επαργυρωμένη καρφίτσα από χαλκό
- Ένα ασημένιο βραχιόλι από τριφούρι
- Ένα μενταγιόν από χρυσό 9Κ και αμέθυστο
- Ένα κολιέ από επιχρυσωμένο ασήμι 925°
- Ένα δακτυλίδι από λευκό χρυσό 18Κ και διαμάντι

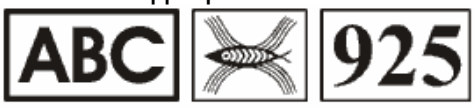
Να γράψετε στο τετράδιο απαντήσεων ποια από τις πιο κάτω σφραγίδες θα τοποθετηθεί στο κάθε κόσμημα.

Σφραγίδα 1

Σφραγίδα 2

Σφραγίδα 3

Σφραγίδα 4



ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΕΙΔΩΝ ΕΝΔΥΣΗΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι, ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

1.Η Βιομηχανία Ένδυσης.
Η εξέλιξη της Βιομηχανίας Ένδυσης
Ταξινόμηση των προϊόντων ένδυσης σε κατηγορίες σύμφωνα με: Τη χρήση τους, Το βαθμό εξειδίκευσης των προϊόντων ή το μέγεθος της παραγωγής τους,Το βαθμό και ρυθμό αλλαγής της μόδας τους.Τρόποι διεξαγωγής της παραγωγής στη Βιομηχανία Ένδυσης

2.Το εργοστάσιο Ένδυσης
Οι παράγοντες που επιδρούν στην οργάνωση και παραγωγή σε ένα εργοστάσιο ένδυσης.
Τα διάφορα τμήματα ενός εργοστασίου ένδυσης.Τρόπος λειτουργίας του κάθε τμήματος,δραστηριότητες,στόχοι,ευθύνες.Σύνταξη κοστολογίου από το τμήμα οικονομικών. Χονδρική, λιανική τιμή προϊόντων (διαμόρφωση)

3.Παραγωγή Ενδυμάτων
Το Κοπτήριο(Η σημασία του κοπτηρίου στο κόστος παραγωγής,Προγραμματισμός κοπής,Το άπλωμα του υφάσματος,Το κόψιμο του υφάσματος).Συναρμολόγηση και αποπεράτωση ενδυμάτων(Βασικός εξοπλισμός του τμήματος παραγωγής,Πρεσάρισμα ενδυμάτων,Εναλλακτικές μέθοδοι σύνδεσης υλικών ένδυσης,Συμπληρωματικά και διακοσμητικά υλικά ένδυσης)

4.Συστήματα οργάνωσης της παραγωγής σε ένα εργοστάσιο Ένδυσης
Προοδευτικό σύστημα δεσμίδων, Ολοκληρωμένο σύστημα παραγωγής, Σύστημα παραγωγής κατά μονάδα, Σύστημα άμεσης ανταπόκρισης.

5.Ποιοτικός έλεγχος προϊόντων στη Βιομηχανία Ένδυσης
Γνωρίσματα καλής ποιότητας ενός ενδύματος, Τμήμα ποιοτικού ελέγχου στη βιομηχανία ένδυσης, Πρότυπα παραγωγής

6.Αποθήκευση των τελειωμένων προϊόντων σε ένα εργοστάσιο Ένδυσης
Συστήματα διακίνησης ενδυμάτων στην αποθήκη, Τρόποι πακεταρίσματος και συστήματα αποθήκευσης ενδυμάτων

7.Προώθηση ειδών Ένδυσης
Το εμπόριο της λιανικής πώλησης στο χώρο της Ένδυσης,(Η πορεία προς την ανάπτυξη της λιανικής πώλησης ειδών ένδυσης, Τύποι επιχειρήσεων λιανικής πώλησης, Οι τάσεις που επικρατούν σήμερα στη διεθνή αγορά όσον αφορά τη λιανική πώληση στο χώρο της μόδας) Οι παράγοντες που επηρεάζουν τους καταναλωτές στις αγορές ειδών ένδυσης(Η ενημέρωση των εμπόρων μόδας, Λογικά και συναισθηματικά κίνητρα καταναλωτών, Ιεράρχηση των αναγκών(θεωρία του Maslow),Θεωρία της αυτογνωσίας, Αγορές με βάση την κοινωνική τάξη Αγορές με βάση την οικογενειακή κατάσταση). Το κατάστημα ειδών Ένδυσης (Η τοποθεσία, Σχεδιασμός και διακόσμηση του καταστήματος Ένδυσης).Διαφήμιση και προβολή ενδυμάτων(Τύποι διαφήμισης μόδας, Τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και η σημασία τους στη διαφήμιση ειδών Μόδας, Προγράμματα προώθησης ενδυμάτων, Ο ρόλος του τμήματος δημοσίων σχέσεων στη διαφήμιση, Το οπτικό εμπόριο). Διοίκηση του εργατικού δυναμικού (Προσωπικό: εξεύρεση, διαδικασία πρόσληψης, εκπαίδευση, αξιολόγηση, σχέδια αμοιβών υπηρεσιών και ωφελημάτων).

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΕΙΔΩΝ ΕΝΔΥΣΗΣ (261)
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΕΜΠΤΗ, 27 ΜΑΪΟΥ 2010
ΩΡΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ : 11.00 – 13.30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και δέκα (10) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. **Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στις σελίδες του εξεταστικού δοκιμίου το οποίο θα επιστραφεί.**
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.
4. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

<u>ΜΕΡΟΣ Α:</u> Αποτελείται από **δώδεκα** (12) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

1. Να συμπληρώσετε τα κενά επιλέγοντας την κατάλληλη λέξη ή φράση:
<u>καταναλωτές</u>, **<u>μεγάλες παραγγελίες</u>**, **<u>αρκετό</u>**, **<u>έγκαιρα</u>**

   α) Ο καταστηματάρχης/ αγοραστής έχει υποχρέωση να προμηθεύει ……. τους …… με ενδύματα τελευταίας μόδας.
   β) Τα συμφέροντα του παραγωγού ειδών ένδυσης απαιτούν…… …….. και …… χρόνο για τον προγραμματισμό και την εκτέλεσή τους.

2. Σε μια βιομηχανία ένδυσης γίνεται καταμερισμός των εργασιών, ώστε αυτές να διεξάγονται πιο εύκολα και πιο γρήγορα. Το κάθε τμήμα της βιομηχανίας είναι αρμόδιο για κάποιες λειτουργίες.
Να αντιστοιχίσετε τα τμήματα της βιομηχανίας (στήλη Α) με τις λειτουργίες των τμημάτων, σημειώνοντας την επιλογή σας στην κενή στήλη.

Στήλη Α	
ΤΜΗΜΑΤΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ	
(i) Σχεδιασμού	
(ii) Μάρκετιγκ	
(iii) Αγορών	
(iv) Οικονομικών	

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

(α) Αποθήκευση υλικών
(β) Τελική κοστολόγηση ενδυμάτων
(γ) Προγραμματισμός συλλογής ενδυμάτων
(δ) Εμπορική προώθηση των προϊόντων

3. Να αναφέρετε τέσσερις (4) παράγοντες που επηρεάζουν την οργάνωση και την παραγωγή σε ένα εργοστάσιο ένδυσης.

……
……
……
……
……
……
……
……
……

4. Να σημειώσετε **<u>ΟΡΘΟ ή ΛΑΘΟΣ</u>** για τις πιο κάτω προτάσεις:

α)	Ένας παραγωγός ένδυσης ενδιαφέρεται να διασφαλίσει τα συμφέροντα της επιχείρησής του, αδιαφορώντας για τις απαιτήσεις της αγοράς.	
β)	Τα προϊόντα πρέπει να προσφέρονται από τον παραγωγό στον καταστηματάρχη/ αγοραστή σε ανταγωνιστικές τιμές, ώστε να διασφαλίζονται περιθώρια κέρδους.	
γ)	Το συμφέρον του παραγωγού ένδυσης απαιτεί συχνές αλλαγές στη μόδα και στους τύπους των υφασμάτων.	
δ)	Ο παραγωγός ένδυσης απαιτεί μεγάλες παραγγελίες και αρκετό χρόνο για την εκτέλεσή τους.	

5. Να αντιστοιχίσετε τους τύπους υφασμάτων (στήλη Α) με τους τρόπους απλώματος, σημειώνοντας την επιλογή σας στην κενή στήλη.

Στήλη Α	
ΤΥΠΟΙ ΥΦΑΣΜΑΤΩΝ	
i) Υφάσματα καρώ, υφάσματα με ρίγες	
ii) Ρολά υφάσματος με μεγάλο μήκος και φάρδος	
iii) Υφάσματα διπλής κατεύθυνσης	
iv) Υφάσματα κοτλέ και βελούδα	

ΤΡΟΠΟΙ ΑΠΛΩΜΑΤΟΣ

α) Συνεχές άπλωμα υφάσματος από άκρη σε άκρη

β) Άπλωμα υφάσματος στο χέρι

γ) Απλωτική μηχανή με περιστροφική πλάκα

δ) Ακριβές, εξειδικευμένες μηχανές απλώματος

6. Να αναφέρετε τον κύριο σκοπό της λειτουργίας του κοπτηρίου σε μια βιομηχανία ένδυσης.

……

……

……

……

7. Να κατονομάσετε τα τέσσερα βασικά στοιχεία του πρεσαρίσματος.

……

……

……

……

……

8. Να σημειώσετε **ΟΡΘΟ** ή για τις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν στο «σύστημα παραγωγής κατά μονάδα».

α)	Η παραγωγή χωρίζεται σε μονάδες με 8 - 10 σταθμούς η κάθε μια.	
β)	Οι χειριστές μπορεί να είναι και ανειδίκευτοι ή ημιειδικευμένοι.	
γ)	Ο κάθε χειριστής μπορεί να χειρίζεται μόνο μια μηχανή.	
δ)	Ο βαθμός παραγωγικότητας του συστήματος είναι πολύ χαμηλός.	

9. Να δώσετε τον ορισμό της έννοιας «ποιότητα».

……

……

……

……

……

10. Με ποιους άλλους τρόπους, πέραν της επίσκεψής τους σε καταστήματα, έχουν τη δυνατότητα οι καταναλωτές να κάνουν τις αγορές τους. Να αναφέρετε τουλάχιστο δύο (2).

……

……

……

……

11. Οι έμποροι ειδών πολυτελείας βασίζονται στη ***«θεωρία της αυτογνωσίας»*** για την προώθηση των προϊόντων τους. Να αναλύσετε τη ***«θεωρία της αυτογνωσίας»*** και να δηλώσετε τον τρόπο που ενεργεί ο έμπορος και τον τρόπο που επηρεάζονται οι καταναλωτές.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

12. Να σημειώσετε **ΟΡΘΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** για τις πιο κάτω προτάσεις:

α)	Οι μεγάλες εταιρείες λιανικής πώλησης έχουν τη δυνατότητα για εσωτερική διαφήμιση.	
β)	Οι μικρές επιχειρήσεις λιανικής πώλησης δεν έχουν τη δυνατότητα για τη διεξαγωγή έρευνας αγοράς.	
γ)	Η εσωτερική διαφήμιση διεξάγεται από ανεξάρτητα διαφημιστικά γραφεία.	
δ)	Η τηλεόραση είναι πιο αποτελεσματικό μέσο για διαφήμιση προϊόντων μόδας από το ραδιόφωνο.	

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από **τέσσερις** (4) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. α) Ποιος είναι ο κυριότερος στόχος του τμήματος αγορών σε μια βιομηχανία ένδυσης;

……

……

……

……

β) Να σχολιάσετε τους λόγους για τους οποίους το τμήμα αγορών επιβάλλεται να επικοινωνεί με:

(i) Το τμήμα μάρκετιγκ.

……

……

……

(ii) Το τμήμα οικονομικών.

……

……

……

(iii) Το τμήμα σχεδιασμού της βιομηχανίας ένδυσης.

……

……

……

14. α) Να σχολιάσετε τα προβλήματα που μπορεί να προκληθούν στα κομμένα τμήματα των ενδυμάτων κατά το κόψιμο της στρώσης από:

(i) Το πολύ χαλαρό άπλωμα στη στρώση.

……

……

……

(ii) Το υπερβολικό τέντωμα των φύλλων.

……

……

……

β) Ποια είναι η αιτία για τη δημιουργία:

i) Ξεφτισμένων / τραβηγμένων άκρων

……

……

……

ii) Καψαλισμένων άκρων στα κομμένα τμήματα της στρώσης;

……

……

……

γ) «Ο τεχνολογικός εξοπλισμός μιας βιομηχανίας ένδυσης είναι σημαντικός παράγοντας που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά το σχεδιασμό της συλλογής ενδυμάτων». Να υποστηρίξετε την πιο πάνω άποψη δίνοντας δύο (2) παραδείγματα.

……

……

……

……

……

……

15. α) Να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις που αφορούν στην αποθήκευση των τελειωμένων ενδυμάτων:

(i) Να απαριθμήσετε δυο τρόπους πακεταρίσματος των ενδυμάτων.

……

……

……

(ii) Η ημερομηνία αποστολής των εμπορευμάτων στον αγοραστή είναι σημαντική για τη λειτουργία της αποθήκης. Να υποστηρίξετε την πιο πάνω άποψη.

……

……

……

……

β) Να αναφέρετε τέσσερις (4) παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη κατά την οργάνωση και τη διαρρύθμιση της αποθήκης μιας βιομηχανίας ένδυσης.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

16. α) Να κατονομάσετε τέσσερις τύπους επιχειρήσεων λιανικής πώλησης στο χώρο της ένδυσης και να επεξηγήσετε τον τρόπο λειτουργίας τους.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

β) Έχετε αποφασίσει να δημιουργήσετε επιχείρηση λιανικής πώλησης αθλητικών ειδών. Να καταγράψετε τον προβληματισμό σας και τους παράγοντες που θα λάβετε υπόψη για την επιλογή της τοποθεσίας της επιχείρησής σας.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από **δύο** (2) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

17. α) Να αναφέρετε τις πέντε (5) λειτουργίες του τμήματος διεύθυνσης μιας βιομηχανίας ένδυσης.

……

……

……

……

……

……

β) Ο προγραμματισμός στο τμήμα διεύθυνσης μιας βιομηχανίας ένδυσης γίνεται εκ των προτέρων για να κατανεμηθούν οι δραστηριότητες της επιχείρησης ώστε να υλοποιηθούν οι στόχοι. Να αναφέρετε δύο παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη σ' αυτό τον προγραμματισμό.

……

……

……

……

……

γ) Ποιος είναι ο στόχος της δραστηριότητας **«εμπορία προϊόντων»** του τμήματος μάρκετιγκ σε μια βιομηχανία ένδυσης;

……

……

……

……

……

……

……

δ) Ποιοι είναι οι τρεις (3) στόχοι της δραστηριότητας των ***«πωλήσεων»*** του τμήματος μάρκετιγκ σε μια βιομηχανία ένδυσης;

……

……

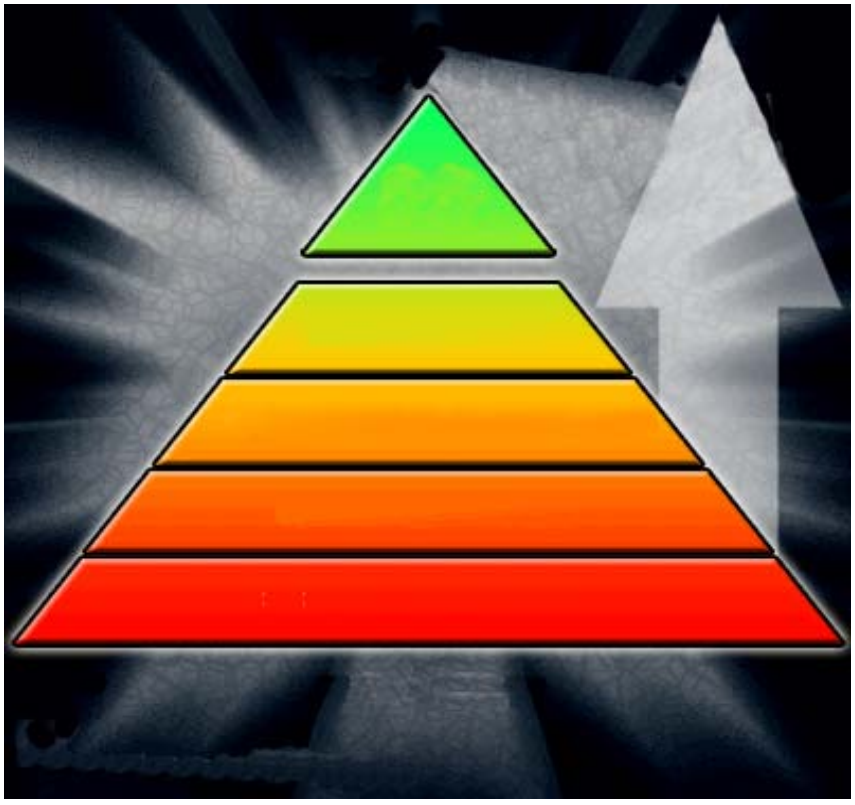
……

……

……

……

18. α) Να σημειώσετε στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα τα πέντε (5) στάδια ιεράρχησης των ανθρωπίνων αναγκών σύμφωνα με τη θεωρία του *Maslow*.



β) Να απαριθμήσετε τις ανάγκες που καλύπτει το κάθε στάδιο ιεράρχησης των αναγκών του *Maslow*.

……

……

……

……

……

……

……

γ) Ποια στοιχεία που αφορούν στους καταναλωτές αναλύονται στις έρευνες συμπεριφοράς καταναλωτών;

……

……

……

……

……

……

……

……

……

δ) Γιατί οι έμποροι λιανικής πώλησης αξιοποιούν έρευνες συμπεριφοράς καταναλωτών;

……

……

……

……

……

……

……

……

- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ –

ΜΑΘΗΜΑ: ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι, ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 **Λογαριασμοί Κλαδικών Εκμεταλλεύσεων (Departmental Accounts)**
Λογιστική
Β΄ Λυκείου

1. Έννοια και σκοπός.
2. Βοηθητικά βιβλία και λογαριασμοί με πολλαπλές στήλες,
3. Σύνταξη Τελικών λογαριασμών,
4. Κατανομή εμμέσων εξόδων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 **Μετοχικές Εταιρείες Περιορισμένης Ευθύνης.**
Λογιστική
Γ΄ Λυκείου

1. Τι είναι Μετοχική Εταιρεία Περιορισμένης Ευθύνης.
2. Ίδρυση Εταιρείας περιορισμένης Ευθύνης.
3. Χαρακτηριστικά γνωρίσματα της Δημόσιας Μετοχικής Εταιρείας Περιορισμένης Ευθύνης,.
4. Κατηγορίες Μετοχών.

Ενότητα Ι: Η Έκδοση Μετοχών

1. Τιμές εκδόσεως των μετοχών.
2. Τρόποι αποπληρωμής των μετοχών.
3. Έκδοση μετοχών εξοφλητέων στο ακέραιο με μία δόση.
   i. Έκδοση μετοχών στο άρτιο.
   ii. Έκδοση μετοχών υπέρ το άρτιο.

Ενότητα ΙΙ: Η Έκδοση Ομολογιών

1. Γενικά.
2. Λογιστικές Εγγραφές

Ενότητα ΙΙΙ: Οι τελικοί Λογαριασμοί

1. Γενικά.
2. Λογαριασμός Εκμετάλλευσης Εμπορευμάτων
3. Λογαριασμός Αποτελέσματα Χρήσης,
4. Λογαριασμός Διάθεσης Κερδών.

Ο Ισολογισμός (Οριζόντια παρουσίαση μονό)

1. Η πλευρά του Παθητικού
2. Η πλευρά του Ενεργητικού

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 **Λογιστικοί Αριθμοδείκτες**
Λογιστική
Γ΄ Λυκείου

1. Γενικά.
2. Έννοια και αξία των αριθμοδεικτών.
3. Εξαγωγή αριθμοδεικτών.
   α) Αριθμοδείκτες ρευστότητας.
   β) Αριθμοδείκτες αποδοτικότητας.
   γ) Διάφοροι άλλοι αριθμοδείκτες

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 **Υποκαταστήματα**
Λογιστική
Γ΄ Λυκείου

1. Γενικά.
2. Σύστημα τήρησης λογιστικών βιβλίων μόνο από το κεντρικό κατάστημα.
3. Τιμολόγηση εμπορευμάτων που αποστέλλονται από το κεντρικό προς το υποκατάστημα.
4. Τιμολόγηση εμπορευμάτων στην τιμή κόστους

ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΕΣ – ACCOUNTING RATIOS

1. Αριθμοδείκτες Ρευστότητας – Liquidity Ratios.

- Αριθμοδείκτης Κυκλοφοριακής Ρευστότητας (Working Capital Ratio or Current Ratio).

$$\text{Αριθμοδείκτης Κυκλοφοριακής Ρευστότητας} = \frac{\text{Κυκλοφοριακό Ενεργητικό}}{\text{Βραχυπρόθεσμο Παθητικό}}$$

$$\text{Working Capital Ratio} = \frac{\text{Current Assets}}{\text{Current Liabilities}}$$

- Αριθμοδείκτης Πραγματικής Ρευστότητας (Quick Assets, or Liquidity or Acid test ratio).

$$\text{Αριθμοδείκτης Πραγματικής Ρευστότητας} = \frac{\text{Κυκλοφοριακό Ενεργητικό – Τελικό Απόθεμα}}{\text{Βραχυπρόθεσμο Παθητικό}}$$

$$\text{Quick Assets Ratio} = \frac{\text{Current Assets - Stock}}{\text{Current Liabilities}}$$

- Αριθμοδείκτης Άμεσης Ταμειακής Ρευστότητας (Immediate Cash Ratio)

$$\text{Αριθμοδείκτης Άμεσης Ταμειακής Ρευστότητας} = \frac{\text{Ταμείο + Τράπεζα}}{\text{Βραχυπρόθεσμο Παθητικό}}$$

$$\text{Immediate Cash Ratio} = \frac{\text{Cash + Bank}}{\text{Current Liabilities}}$$

- Αριθμοδέικτης Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Αποθεμάτων (Εμπορευμάτων) (Stock Turnover Ratio).

$$\text{Αριθμοδείκτης Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Αποθεμάτων} = \frac{\text{Κόστος των Πωλήσεων}}{\text{Μέσος Όρος Αποθεμάτων}}$$

$$\text{Μέσος Όρος Αποθεμάτων} = \frac{\text{Αρχικό Απόθεμα + Τελικό Απόθεμα}}{2}$$

$$\text{Stock Turnover Ratio} = \frac{\text{Cost of Sales}}{\text{Average Stock}}$$

$$\text{Average Stock} = \frac{\text{Opening Stock + Closing Stock}}{2}$$

- Αριθμοδείκτης Μέσης Διάρκειας Χορηγουμένων Πιστώσεων (Debtors Ratio).

$$\text{Αριθμοδείκτης Μέσης Διάρκειας Χορηγουμένων Πιστώσεων} = \frac{\text{Χρεώστες Χ 365 ή Χ 52 ή Χ 12}}{\text{Καθαρές Πωλήσεις με Πίστωση}}$$

$$\text{Debtors Ratio} = \frac{\text{Debtors X 365 or X 52 or X 12}}{\text{Net Credit Sales}}$$

- Αριθμοδείκτης Μέσης Διάρκειας Λαμβανομένων Πιστώσεων (Creditors Ratio).

$$\text{Αριθμοδείκτης Μέσης Διάρκειας Λαμβανομένων Πιστώσεων} = \frac{\text{Πιστωτές X 365 ή X 52 ή X 12}}{\text{Καθαρές Αγορές με Πίστωση}}$$

$$\text{Creditors Ratio} = \frac{\text{Creditors X 365 or X 52 or X 12}}{\text{Net Credit Purchases}}$$

2. Αριθμοδείκτες Αποδοτικότητας - Profitability Ratios.

- Αριθμοδείκτης Μικτού Κέρδους (Gross Profit Ratio).

$$\text{Αριθμοδείκτης Μικτού Κέρδους} = \frac{\text{Μικτό Κέρδος X 100}}{\text{Καθαρές Πωλήσεις (Τοις μετρητοίς + με πίστωση)}}$$

$$\text{Gross Profit Ratio} = \frac{\text{Gross Profit X 100}}{\text{Net Sales (Cash + Credit Sales)}}$$

- Αριθμοδείκτης Καθαρού Κέρδους (Net Profit Ratio).

$$\text{Αριθμοδείκτης Καθαρού Κέρδους} = \frac{\text{Καθαρό Κέρδος X 100}}{\text{Καθαρές Πωλήσεις (Τοις μετρητοίς + με πίστωση)}}$$

$$\text{Net Profit Ratio} = \frac{\text{Net Profit X 100}}{\text{Net Sales (Cash + Credit Sales)}}$$

- Αριθμοδείκτης Αποδοτικότητας Απασχολουμένου Κεφαλαίου (Return on Capital Employed).

$$\text{Αριθμοδείκτης Αποδοτικότητας Απασχολουμένου Κεφαλαίου} = \frac{\text{Καθαρό Κέρδος μετά τη Φορολογία}}{\text{Απασχολούμενο Κεφάλαιο}} \text{ X 100}$$

$$\text{Απασχολούμενο κεφάλαιο} = \text{Μετοχικό Κεφάλαιο} + \text{Αποθεματικά} + \text{Ομολογίες} + \text{Μακροπρόθεσμα Δάνεια}$$

$$\text{Return on Capital Employed Ratio} = \frac{\text{Net Profit After Tax}}{\text{Capital Employed}} \text{ X 100}$$

- Αριθμοδείκτης Αποδοτικότητας Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου (Net Income as a Percentage of Equity Capital).

$$\text{Αρ.Αποδοτικότητας Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου} = \frac{\text{Καθαρό Κέρδος μετά τη Φορολογία – Μέρισμα Προν. Μετοχών}}{\text{Κοινό Μετοχικό Κεφάλαιο}} \text{ X 100}$$

$$\text{Net Income as a Percentage of Equity Capital Ratio} = \frac{\text{Net Profit after Tax – Preference Dividend}}{\text{Equity Capital (Ordinary Share Capital)}} \text{ X 100}$$

3. Διάφοροι άλλοι Αριθμοδείκτες.

- Βαθμός Εξαρτήσεως Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου (Capital Gearing Ratio).

$$\text{Βαθμός Εξαρτήσεως Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου} = \frac{\text{Κοινό Μετοχικό Κεφάλαιο}}{\text{Προνομιούχο Μετοχικό Κεφάλαιο + Μακροπρόθεσμο Παθητικό}}$$

$$\text{Capital Gearing Ratio} = \frac{\text{Equity Capital (Ordinary Share Capital)}}{\text{Preference Share Capital + Long Term Liabilities (Fixed Interest Capital)}}$$

- Σχέση Αποθεματικών και Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου ή Βαθμός Αυτοχρηματοδοτήσεως (Reserves to Equity Capital Ratio or Self Financing Ratio).

$$\text{Σχέση Αποθεματικών και Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου} = \frac{\text{Αποθεματικά X 100}}{\text{Κοινό Μετοχικό Κεφάλαιο}}$$

$$\text{Reserves to Equity Capital Ratio} = \frac{\text{Reserves X 100}}{\text{Equity Capital (Ordinary Share Capital)}}$$

- Πραγματική Αξία Μετοχής (Net Assets Value of Shares).

$$\text{Αριθμοδείκτης Πραγματικής Αξίας Μετοχής} = \frac{\text{Κοινό Μετοχικό Κεφάλαιο + Αποθεματικά}}{\text{Αριθμός Κοινών Μετοχών}}$$

$$\text{Net Assets Value of Shares} = \frac{\text{Ordinary Share Capital + Reserves}}{\text{Number of Ordinary Shares}}$$

- Ποσοστό μερίσματος του Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου (Dividend as a Percentage to Ordinary Share Capital).

$$\text{Ποσοστό μερίσματος του Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου} = \frac{\text{Μέρισμα Κοινών Μετοχών}}{\text{Κοινό Μετοχικό Κεφάλαιο}} \text{ X 100}$$

$$\text{Dividend as a Percentage to Ordinary Share Capital} = \frac{\text{Ordinary Share Dividend}}{\text{Ordinary Share Capital}} \text{ X 100}$$

- Βαθμός Καλύψεως Μερίσματος Προνομιούχων Μετοχών (Preference Dividend Cover).

$$\text{Βαθμός Καλύψεως Μερίσματος Προνομιούχων Μετοχών} = \frac{\text{Καθαρό Κέρδος μετά τη Φορολογία}}{\text{Μέρισμα Προνομιούχων Μετοχών}}$$

$$\text{Preference Dividend Cover} = \frac{\text{Net Profit αfter Taxation}}{\text{Preference Dividend}}$$

- Βαθμός Καλύψεως Μερίσματος Κοινών Μετοχών (Ordinary Dividend Cover).

$$\text{Βαθμός Καλύψεως Μερίσματος Κοινών Μετοχών} = \frac{\text{Καθαρό Κέρδος μετά τη Φορολογία – Μέρισμα Προνομ. Μετοχών}}{\text{Μέρισμα Κοινών Μετοχών}}$$

$$\text{Ordinary Dividend Cover} = \frac{\text{Net Profit after Taxation – Preference Share Dividend}}{\text{Ordinary Dividend}}$$

- Αριθμοδείκτης Αποδόσεως σε Κέρδη ανά Μετοχή (Earnings Per Share Ratio).

$$\text{Αριθμοδείκτης Αποδόσεως σε Κέρδη ανά Μετοχή} = \frac{\text{Καθαρό Κέρδος μετά τη Φορολογία – Μέρισμα Προνομ. Μετοχών}}{\text{Αριθμός Κοινών Μετοχών}}$$

$$\text{Earnings per Share Ratio} = \frac{\text{Net Profit after Taxation – Preference Share Dividend}}{\text{Number of Ordinary Shares}}$$

- Αριθμοδείκτης Απόδοσης Μετοχής σε Μέρισμα με βάση την Τρέχουσα Τιμή (Dividend Yield).

$$\text{Απόδοση Μετοχής σε Μέρισμα με βάση την Τρέχουσα Τιμή} = \frac{\text{Μέρισμα ανά Μετοχή}}{\text{Τρέχουσα Αξία Μετοχής (Τιμή Αγοράς)}} \text{ X } 100$$

$$\text{Dividend Yield} = \frac{\text{Dividend per Share}}{\text{Market Value per Share}} \text{ X } 100$$

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Πέμπτη 27 Μαΐου 2010
11:00 - 13:30

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΝΕΑ (9) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις και των τριών μερών **Α΄, Β΄ και Γ΄**.
- Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματισμένης υπολογιστικής μηχανής.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
- Στο τέλος του εξεταστικού δοκιμίου επισυνάπτεται τυπολόγιο τεσσάρων (4) σελίδων με τους αριθμοδείκτες.

ΜΕΡΟΣ Α΄

Ερώτηση 1

Η Εταιρεία "**ΠΟΣΕΙΔΩΝ ΛΤΔ**", λειτουργεί ένα κατάστημα με δύο τμήματα. Το πρώτο τμήμα πωλεί **Ψαρόβαρκες** και το δεύτερο **Είδη Ψαρέματος**. Το τμήμα των **Ψαρόβαρκων**, καταλαμβάνει το **70%** του χώρου του καταστήματος και το τμήμα **των Ειδών Ψαρέματος**, το υπόλοιπο **30%**.

Τα πιο κάτω υπόλοιπα φαίνονται, μεταξύ άλλων, στα λογιστικά βιβλία της πιο πάνω εταιρείας στις 31 Δεκεμβρίου 2009:

Λογαριασμοί	**Τμήμα Ψαρόβαρκων €**	**Τμήμα Είδών Ψαρέματος €**	**Σύνολο €**
Αρχικό Απόθεμα 1/1/2009	100.000	40.000	140.000
Αγορές	1.800.000	380.000	2.180.000
Πωλήσεις	3.200.000	800.000	4.000.000
Μισθοί Πωλητών	400.000	100.000	500.000
Εκπτώσεις Χορηγούμενες	62.900	15.100	78.000
Αμοιβές Ελεγκτών			5.000
Ασφάλιστρα Εμπορευμάτων			4.000
Διαφημίσεις			100.000
Έξοδα Τηλεφώνου			8.000
Γενικά έξοδα			150.000
Ενοίκια			40.000
Έξοδα Καθαριότητας			5.000
Φωτισμός			10.000
Τελικό Απόθεμα 31/12/2009	200.000	20.000	220.000

Σημειώσεις:

α) Τα έμμεσα έξοδα να κατανεμηθούν στα τμήματα με βάση τον πιο κάτω πίνακα:

Σύμφωνα με το χώρο που καταλαμβάνουν:	**Σύμφωνα με τις Πωλήσεις:**
Γενικά έξοδα	Αμοιβές Ελεγκτών
Ενοίκιο	Ασφάλιστρα Εμπορευμάτων
Έξοδα Καθαριότητας	Διαφημίσεις
Φωτισμός	Έξοδα Τηλεφώνου

β) Η σύνταξη των πιο κάτω λογαριασμών να γίνει σε πολύστηλη μορφή ώστε να φαίνονται ξεχωριστά τα αποτελέσματα του κάθε τμήματος και τα συνολικά αποτελέσματα της Εταιρείας.

Ζητείται:

Να συντάξετε τους πιο κάτω λογαριασμούς για το έτος που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2009 :

1. Λογαριασμός Εκμετάλλευσης Εμπορευμάτων (Trading A/c). **(Μονάδες 11/100)**
2. Λογαριασμός Αποτελέσματα Χρήσης (Profit & Loss A/c). **(Μονάδες 16/100)**

(Σύνολο Μονάδων 27/100)

Ερώτηση 2

Οι πιο κάτω Τελικοί Λογαριασμοί και ο Ισολογισμός έχουν συνταχθεί από τα λογιστικά βιβλία της Εταιρείας "**ΚΡΟΝΟΣ ΛΤΔ**" στις 31 Δεκεμβρίου 2009:

Λογαριασμός Εκμετάλλευσης Εμπορευμάτων της Εταιρείας ΚΡΟΝΟΣ ΛΤΔ
για το οικονομικό έτος που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2009

	€		€
Αρχικό Απόθεμα	300.000	Πωλήσεις (με πίστωση)	3.650.000
Αγορές (όλες με πίστωση)	3.880.000	Πωλήσεις (τοις μετρητοίς)	4.350.000
Εμπορεύματα προς πώληση	4.180.000		
Μείον Τελικό Απόθεμα	180.000		
Κόστος Πωλήσεων	4.000.000		
Μικτό Κέρδος	4.000.000		
	8.000.000		8.000.000

Λογαριασμός Αποτελέσματα Χρήσης & Διάθεσης Κερδών της Εταιρείας ΚΡΟΝΟΣ ΛΤΔ
για το οικονομικό έτος που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2009

	€	€		€
Αποσβέσεις:			Μικτό Κέρδος	4.000.000
Αυτοκίνητων	20.000			
Επίπλων	10.000	30.000		
Γενικά Έξοδα		1.920.000		
Τόκοι Ομολογιών		50.000		
Καθαρό Κέρδος έτους		2.000.000		
		4.000.000		4.000.000
Πρόβλεψη Φόρου Εταιρειών		200.000	Αδιανέμητα Κέρδη 1/1/2009	200.000
Προτεινόμενο Μέρισμα:			Καθαρό Κέρδος έτους	2.000.000
10% Προν. Μετοχές	300.000			
Κοινές Μετοχές	600.000	900.000		
Γενικό Αποθεματικό		500.000		
Αδιανέμητα Κέρδη 31/12/2009		600.000		
		2.200.000		2.200.000
			Αδιανέμητα Κέρδη 31/12/2009	600.000

Ισολογισμός της Εταιρείας ΚΡΟΝΟΣ ΛΤΔ στις 31 Δεκεμβρίου 2009

	€	€		€	€
Πάγιο Ενεργητικό			**Ονομαστικό και Ζητηθέν Μετοχικό Κεφάλαιο**		
Γήπεδα και Κτήρια		9.430.000	6 000 000 Κοινές Μετοχές	6.000.000	
Αυτοκίνητα	200.000		500 000 10% Προν. Μετοχές	3.000.000	9.000.000
Μείον Αποσβ.Αυτοκινήτων	(20.000)	180.000	**Αποθεματικά**		
Έπιπλα	100.000		Γενικό Αποθεματικό	700.000	
Μείον Αποσβέσεις Επίπλων	(10.000)	90.000	Αποθ. από Έκδοση Μετοχών	50.000	
		9.700.000	Αδιανέμητα Κέρδη 31/12/2009	600.000	1.350.000
Κυκλοφοριακό Ενεργητικό			**Μακροπρόθεσμο Παθητικό**		
Απόθεμα Εμπορευμάτων	750.000		10% Ομολογίες		500.000
Χρεώστες	600.000		**Βραχυπρόθεσμο Παθητικό**		
Τράπεζα	950.000	2.300.000	Πιστωτές	50.000	
			Φόρος Εταιρειών	200.000	
			Προτεινόμενο Μέρισμα:		
			Προνομιούχων Μετοχών	300.000	
			Κοινών Μετοχών	600.000	1.150.000
		12.000.000			12.000.000

Ζητείται: Να υπολογίσετε τους πιο κάτω Αριθμοδείκτες:

1. Μικτού Κέρδους (Gross Profit Ratio) (**Μονάδες 2/100)**
2. Κυκλοφοριακής Ρευστότητας (Working Capital Ratio) (**Μονάδες 2/100)**
3. Ποσοστού Μερίσματος του Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου (Dividend as a Percentage to Ordinary Share Capital) **(Μονάδες 2/100)**
4. Μέσης Διάρκειας Χορηγουμένων Πιστώσεων σε ημέρες (Debtors Ratio)

(Μονάδες 2/100)
(Σύνολο Μονάδων 8/100)
Σύνολο Μονάδων Μέρους Α΄ 35/100

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β

ΜΕΡΟΣ Β΄

Ερώτηση 1

Η Εταιρεία "**ΑΡΗΣ ΛΤΔ**" έχει προσφέρει προς πώληση 3 000 000 Ομολογίες ονομαστικής αξίας €1 η κάθε μια, με τιμή διάθεσης €1,10.
Έγιναν αιτήσεις για όλες τις Ομολογίες, η αξία των οποίων εξοφλήθηκε πλήρως με μια δόση.

Ζητείται: Να ανοίξετε και να ενημερώσετε όλους τους λογαριασμούς που επηρεάζονται.

(**Μονάδες 8/100)**

Ερώτηση 2

Η Εταιρεία "**ΕΡΜΗΣ ΛΤΔ**", έχει το Κεντρικό της κατάστημα στη Πάφο και Υποκατάστημα στην Λάρνακα. Τα εμπορεύματα που αποστέλλει στο Υποκατάστημα τα χρεώνει σε τιμές κόστους. Όλα τα εμπορεύματα αγοράζονται από το Κεντρικό κατάστημα. Όλες οι εισπράξεις από το Υποκατάστημα εμβάζονται καθημερινά στο Κεντρικό και όλα τα έξοδα του Υποκαταστήματος πληρώνονται από το Κεντρικό. Το Υποκατάστημα κάνει πωλήσεις τόσο τοις μετρητοίς τόσο και με πίστωση.

Η τήρηση των λογιστικών βιβλίων του υποκαταστήματος, γίνεται από το Κεντρικό κατάστημα. Τα πιο κάτω στοιχεία αναφέρονται στα υπόλοιπα των λογαριασμών του Υποκαταστήματος για τη λογιστική χρονιά που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2009:

	€
Απόθεμα Εμπορευμάτων 1 Ιανουαρίου 2009	180.000
Απόθεμα Εμπορευμάτων 31 Δεκεμβρίου 2009	80.000
Χρεώστες 1 Ιανουαρίου 2009	40.000
Χρεώστες 31 Δεκεμβρίου 2009	30.000
Απώλειες από Χρεώστες	2.000
Εκπτώσεις Χορηγούμενες	4.000
Εμπορεύματα Αποσταλέντα στο Υποκατάστημα	910.000
Επιστροφές Εμπορευμάτων στο Κεντρικό	40.000
Πωλήσεις τοις Μετρητοίς	1.280.000
Εισπράξεις από Χρεώστες	594.000
Μισθοί	276.000
Γενικά Έξοδα	118.000
Επιστροφές Εμπορευμάτων από Χρεώστες του Υποκαταστήματος	10.000

Ζητείται: Να συντάξετε τους πιο κάτω λογαριασμούς για το οικονομικό έτος που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2009:

1. Λογαριασμός Εμπορεύματα Υποκαταστήματος (**Μονάδες 8/100)**
2. Λογαριασμός Αποσταλέντα Εμπορεύματα Υποκαταστήματος (**Μονάδες 3/100)**
3. Λογαριασμός Χρεώστες Υποκαταστήματος (**Μονάδες 4/100)**
4. Λογαριασμός Αποτελέσματα Χρήσης Υποκαταστήματος (**Μονάδες 3/100)**

(Σύνολο Μονάδων 18/100)

Ερώτηση 3

Η Εταιρεία "**ΔΙΑΣ ΛΤΔ**" έχει Εγκεκριμένο (Εγγεγραμμένο) Μετοχικό Κεφάλαιο (Authorised or Registered Share Capital) €7.000.000 το οποίο υποδιαιρείται:

α) σε 5 000 000 Κοινές Μετοχές (Ordinary Shares), ονομαστικής αξίας €1 η κάθε μια και

β) σε 400 000, 7% Προνομιούχες Μετοχές (7% Preference Shares) ονομαστικής αξίας €5 η κάθε μια.

Η Εταιρεία εκδίδει και προσφέρει για Δημόσια Εγγραφή 4 000 000 Κοινές Μετοχές (Ordinary Shares) σε τιμή διάθεσης €1,25 η κάθε μια

Έγιναν αιτήσεις για όλες τις προσφερθείσες μετοχές, η αξία των οποίων εξοφλήθηκε πλήρως με μια δόση (paid in full on application).

Ζητείται: Να γίνουν οι σχετικές εγγραφές στο Ημερολόγιο συμπεριλαμβανομένων και των ταμειακών εγγραφών.

(Μονάδες 8/100)
Σύνολο Μονάδων Μέρους Β΄ 34/100

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄

ΜΕΡΟΣ Γ΄

Ερώτηση 1

Η Εταιρεία "**ΠΛΟΥΤΩΝ ΛΤΔ**" έχει Εγγεγραμμένο Μετοχικό Κεφάλαιο €5.000.000 το οποίο υποδιαιρείται σε 4 000 000 Κοινές Μετοχές ονομαστικής αξίας €1 η κάθε μια και 1 000 000 10% Προνομιούχες Μετοχές ονομαστικής αξίας €1 η κάθε μια. Το πιο κάτω Ισοζύγιο (Trial Balance) ετοιμάστηκε με βάση τα λογιστικά βιβλία της Εταιρείας " **ΠΛΟΥΤΩΝ ΛΤΔ** " στις 31 Δεκεμβρίου 2009, μετά από τη σύνταξη του Λογαριασμού Εκμετάλλευσης Εμπορευμάτων (Trading Account).

Ισοζύγιο της Εταιρείας "ΠΛΟΥΤΩΝ ΛΤΔ"
στις 31 Δεκεμβρίου 2009

Α/Α	ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ	Χρέωση €	Πίστωση €
1	Κεφάλαιο - 10% Προνομιούχες Μετοχές		1.000.000
2	Κεφάλαιο - Κοινές Μετοχές		4.000.000
3	Κτήρια	2.000.000	
4	Φήμη και Πελατεία	100.000	
5	Τελικό Απόθεμα Εμπορευμάτων	600.000	
6	Χρεώστες	1.750.000	
7	Τράπεζα	2.036.000	
8	Έπιπλα	100.000	
9	Γενικό Αποθεματικό		250.000
10	Αδιανέμητα Κέρδη 1/1/2009		150.000
11	Αυτοκίνητα	410.000	
12	Αμοιβές Ελεγκτών	10.000	
13	Αμοιβές και Έξοδα Δικηγόρων	15.000	
14	Τόκοι Ομολογιακού Δανείου	75.000	
15	Εξοπλισμός Γραφείου	150.000	
16	10% Ομολογιακό Δάνειο		750.000
17	Ασφάλιστρα	5.000	
18	Γενικά Έξοδα	59.000	
19	Αμοιβές Διοικητικού Συμβουλίου	100.000	
20	Προμέρισμα - Προνομιούχων Μετοχών	50.000	
21	Προμέρισμα - Κοινών Μετοχών	200.000	
22	Πιστωτές		100.000
23	Εκπτώσεις Λαμβανόμενες		10.000
24	Μισθοί και Ημερομίσθια	300.000	
25	Διαφημίσεις	40.000	
26	Μικτό Κέρδος		1.740.000
		8.000.000	8.000.000

Σημειώσεις:

1. Να λάβετε υπόψη τα πιο κάτω:

α) Οι αποσβέσεις υπολογίζονται με τη σταθερή μέθοδο (Straight Line Method) ως εξης:

- στα Κτήρια 4%
- στα Έπιπλα, Αυτοκίνητα και στον Εξοπλισμό Γραφείου 10%.

β) Να γίνει πρόβλεψη Φόρου Εταιρειών 10% στα κέρδη της χρονιάς.

2. Το Διοικητικό Συμβούλιο αποφάσισε να προτείνει για έγκριση στη Γενική Συνέλευση της Εταιρείας τα πιο κάτω:

- την μεταφορά ποσού €300.000 στο Γενικό Αποθεματικό
- την διαγραφή του 50% της Φήμης και Πελατείας
- την παραχώρηση του υπολοίπου του 10% του μερίσματος των Προνομιούχων Μετοχών
- την παραχώρηση επιπρόσθετου μερίσματος 5% στις Κοινές Μετοχές.

Ζητείται:

1. Να συντάξετε τους **Λογαριασμούς Αποτελέσματα Χρήσης και Διάθεσης Κερδών** (Profit & Loss and Appropriation A/cs) για το λογιστικό έτος που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2009. (**Μονάδες 16/100)**

Ερώτηση 2

Να αναφέρετε δύο τρόπους έκδοσης των μετοχών, με κριτήριο την τιμή διάθεσης τους στο κοινό.

(**Μονάδες 1/100)**

Ερώτηση 3

Δίνεται το πιο κάτω Ισοζύγιο της Εταιρείας "ΠΙΝΔΟΣ ΛΤΔ" που συντάχθηκε στις 31 Δεκεμβρίου 2009:

Ισοζύγιο της Εταιρείας "ΠΙΝΔΟΣ ΛΤΔ"
στις 31 Δεκεμβρίου 2009

Α/Α	ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ	Χρέωση €	Πίστωση €
1	Κεφάλαιο - Κοινές Μετοχές		1.000.000
2	Κεφάλαιο -7% Προνομιούχες Μετοχές		500.000
3	Γενικό Αποθεματικό		60.000
4	Αδιανέμητα Κέρδη 31/12/2009		40.000
5	Κτήρια	1.300.000	
6	Έπιπλα	100.000	
7	Αυτοκίνητα	90.000	
8	Εξοπλισμός Γραφείου	25.000	
9	Τελικό Απόθεμα Εμπορευμάτων	100.000	
10	Χρεώστες	220.000	
11	Τράπεζα	100.000	
12	Ταμείο	5.000	
13	8% Ομολογιακό Δάνειο		150.000
14	Τόκοι Ομολογιακού Δανείου Οφειλόμενοι		6.000
15	Πιστωτές		120.000
16	Προτεινόμενο Μέρισμα 7% Προνομιούχων Μετοχών		6.000
17	Προτεινόμενο Μέρισμα Κοινών Μετοχών		23.000
18	Αποθεματικό από Έκδοση Μετοχών Υπέρ το Άρτιο		20.000
19	Πρόβλεψη για Φόρο Εταιρειών		30.000
20	Ασφάλιστρα Προπληρωμένα	15.000	
		1.955.000	1.955.000

Σημείωση:

Το Εγγεγραμμένο Μετοχικό Κεφάλαιο της Εταιρείας είναι €2.200.000 το οποίο υποδιαιρείται σε 800 000 Κοινές Μετοχές ονομαστικής αξίας €2 η κάθε μια και 600 000 7% Προνομιούχες Μετοχές ονομαστικής αξίας €1 η κάθε μια.

Ζητείται:

Να συντάξετε τον Ισολογισμό (Balance Sheet) στις 31 Δεκεμβρίου 2009.

(**Μονάδες 14/100)**
Σύνολο Μονάδων Μέρους Γ΄ 31/100
Γενικό Σύνολο Μονάδων 100/100

----- ΤΕΛΟΣ -----

ΜΑΘΗΜΑ: ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΩΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
1. Είδη και μορφές επιχειρήσεων
2. Δραστηριότητες της επιχείρησης
3. Οργάνωση της επιχείρησης
4. Το Γραφείο και οι λειτουργίες του

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
1. Ειδικότητες
2. Ιδιαίτερη γραμματέας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ
1. Γενικά
2. Προφορική επικοινωνία
3. Γραπτή επικοινωνία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΔΙΕΚΠΕΡΑΙΩΣΗ ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑΣ
1. Γενικά
2. Εισερχόμενη αλληλογραφία
3. Εξερχόμενη αλληλογραφία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ - ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗ
1. Γενικά
2. Συστήματα ταξινόμησης
3. Εξοπλισμός αρχείου και τρόποι αρχειοθέτησης
4. Προσωρινή απουσία φακέλων από το αρχείο
5. Χρόνος φύλαξης των εγγράφων -Αποσυμφόρηση αρχείου
6. Γενικοί κανόνες αρχειοθέτησης
7. Καρτέλες – Καρτελοθήκες

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΕΚΤΥΠΩΣΕΙΣ
1. Γενικά
2. Μέσα εκτυπώσεων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ΤΜΗΜΑ ΑΓΟΡΩΝ Ή ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ
1. Γενικά
2. Διαδικασία αγοράς - Έγγραφα
3. Αποθήκη

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ΤΜΗΜΑ ΠΩΛΗΣΕΩΝ
1. Γενικά
2. Εξεύρεση πελατών
3. Εξασφάλιση και εκτέλεση παραγγελιών
4. Λιανικές πωλήσεις τοις μετρητοίς

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 ΜΕΣΑ ΠΛΗΡΩΜΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 ΤΑΜΕΙΟ
1. Γενικά
2. Εισπράξεις
3. Πληρωμές
4. Μικρό ταμείο
5. Καταθέσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11 ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑ
1. Γενικά

2. Υπολογισμός της ολικής ακαθάριστης αμοιβής
3. Υπολογισμός της καθαρής αμοιβής
4. Φόρος εισοδήματος φυσικών προσώπων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13 ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

1. Γενικά
2. Προσλήψεις
3. Εκπαίδευση Προσωπικού
4. Ατομικοί Φάκελοι
5. Ευημερία Προσωπικού
6. Απολύσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

1. Γενικά
2. Τρόποι μελέτης των αριθμητικών δεδομένων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

1. Εξοπλισμός
2. Οργάνωση του Γραφείου
3. Αξιοποίηση του ανθρώπινου παράγοντα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16 ΣΥΝΕΔΡΙΕΣ - ΣΥΝΕΛΕΥΣΕΙΣ

1. Γενικά
2. Ειδοποίηση και Ημερήσια Διάταξη
3. Προετοιμασία της συνεδρίας
4. Πρακτικά
5. Διεξαγωγή συνεδρίας

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (Π.Κ.) Ι

Μάθημα: Καθήκοντα Ιδιαιτέρων Γραμματέων

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Πέμπτη, 27 Μαΐου 2010
11:00 – 13:30

ΜΑΘΗΜΑ : ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΝ ΓΡΑΜΜΑΤΕΩΝ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Σάββατο 31 Μαΐου 2008
ΩΡΑ : 11.00-13.30 μ.μ.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΡΙΑ ΜΕΡΗ (Α΄, Β΄ και Γ΄) ΚΑΙ 6 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ:

• Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις και των τριών μερών **Α΄, Β΄ και Γ΄**.

• Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματισμένης υπολογιστικής μηχανής.

• Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

ΜΕΡΟΣ Α΄

Ερώτηση 1

Ο επιχειρηματίας Α Χρηστίδης, που διατηρεί Γραφεία στην οδό Ερμογένους 10 2030 Λευκωσία, συντάσσει σήμερα επιστολή προς την «ΕΞΟΠΛΙΣΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΛΤΔ», που έχει την έδρα της, στην οδό 28ης Οκτωβρίου 16, 6060 Λάρνακα. Με αυτή την επιστολή ενημερώνει και ζητά την άμεση αντικατάσταση, 4 ραφιών και 4 γραφείων, τα οποία παρέλαβε την περασμένη εβδομάδα και τα οποία ήταν σε κακή κατάσταση και δεν πληρούσαν τους όρους της παραγγελίας 206 με ημερομηνία 28 Απριλίου 2008.

ΖΗΤΕΙΤΑΙ

i. Να συντάξετε την επιστολή του Α. Χρηστίδη προς την «ΕΞΟΠΛΙΣΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΛΤΔ». Η διάταξη των στοιχείων της επιστολής να γίνει με τη σύγχρονη μέθοδο.

(Μονάδες 12)

ii. Τι εννοούμε όταν λέμε ότι το κείμενο της επιστολής πρέπει να έχει τις εξής **αρετές;**

(α) Συντομία
(β) Ακρίβεια
(γ) Απλότητα
(δ) Ευγένεια

(Μονάδες 4)

Ερώτηση 2

Να αντιγράψετε τις πιο κάτω προτάσεις στο τετράδιο των απαντήσεών σας και να συμπληρώσετε τα κενά που υπάρχουν.

Την Επιταγή και το ……. τα εκδίδει ο ……., ενώ τη Συναλλαγματική την εκδίδει ο …….. Η Επιταγή, το Γραμμάτιο και η Συναλλαγματική είναι …… που εκδίδονται για τακτοποίηση των …… που προκύπτουν από τις ……. μεταξύ των συναλλασσομένων. Η Επιταγή που δεν έχει αντίκρισμα ονομάζεται …… και γι' αυτό υπεύθυνος είναι ο ……. της.

(Μονάδες 8)

Ερώτηση 3

i. Τι είναι ο **εικονογραφημένος τιμοκατάλογος** και ποια είναι η χρησιμότητά του; **(Μονάδες 2)**

ii. Τι είναι το **δειγματολόγιο**, από ποιον αποστέλλεται και σε τι χρησιμεύει; **(Μονάδες 2)**

iii. Σε τι χρησιμεύει **το απόκομμα της επιταγής;** **(Μονάδες 2)**

Ερώτηση 4

Η εταιρεία πώλησης οικιακού εξοπλισμού **«Home Equipment Ltd»**, είχε τις πιο κάτω συγκεντρωτικές συναλλαγές (αγορές και πωλήσεις).

2008			
1η Απρίλη	Αγορές 300 ψυγείων	@	€700 το καθένα
1η Μαΐου	Πωλήσεις 150 ψυγείων	@	€900 το καθένα
1η Ιουνίου	Αγορές 200 ψυγείων	@	€800 το καθένα

ΖΗΤΕΙΤΑΙ

i. Να βρείτε πόσα ψυγεία έμειναν απούλητα στις 30 Ιουνίου, αν υποθέσουμε ότι δεν υπήρξαν άλλες συναλλαγές.

(Μονάδες 1)

ii. Ποια είναι η αξία των απούλητων ψυγείων, αν κατά την απογραφή των εμπορευμάτων εφαρμόζεται η μέθοδος της **μέσης σταθμικής τιμής** κατά την κοστολόγησή τους;

(Μονάδες 3)

Ερώτηση 5

Να αντιγράψετε στο τετράδιο των απαντήσεών σας και να αντιστοιχίσετε τις έννοιες της ομάδας Α με την ομάδα Β.

Α	**Β**
(1) Εγγύηση	(α) Μέση Σταθμική Τιμή
(2) Εκδότης	(β) Επιταγή
(3) Μετρητά	(γ) Αναγκαστικό μέσο πληρωμής
(4) Απογραφή εμπορευμάτων	(δ) Πώληση με πίστωση
(5) Αποδεικτικό μέσο	(ε) Συναλλαγματική
(6) Προθεσμία	(στ) Απόδειξη είσπραξης/πληρωμής

(Μονάδες 6)
(Σύνολο μονάδων 40)

ΜΕΡΟΣ Β΄

Ερώτηση 1

Η Αγγελική και η Στυλιανή είναι ράπτριες και εργάζονται στο ίδιο εργοστάσιο. Η Αγγελική ράβει 18 υποκάμισα την ημέρα και η Στυλιανή 19. Αμείβονται και οι δύο με €6,15 το υποκάμισο. Το εργοστάσιο εργάζεται πέντε μέρες τη βδομάδα. Εργάστηκαν και οι δύο ανελλιπώς για διάστημα τεσσάρων εβδομάδων χωρίς τη μεσολάβηση αργιών.

ΖΗΤΕΙΤΑΙ

i. Να υπολογίσετε ποια από τις δύο αμείβεται περισσότερο στο τέλος **της κάθε εβδομάδας** και πόσο;

ii. Να υπολογίσετε πόσο αμείβεται η κάθε μια στο τέλος **των τεσσάρων εβδομάδων;**

Σημείωση: Να δείξετε όλες τις αριθμητικές σας πράξεις.

(Μονάδες 6)

Ερώτηση 2

Εφαρμόζοντας τους κανόνες της αλφαβητικής ταξινόμησης, να ταξινομήσετε τις πιο κάτω επωνυμίες:

Εργοληπτική Εταιρεία – «ΣΤΕΓΗ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ»
Αθλητικό Σωματείο – «Ο ΣΠΑΡΤΑΚΟΣ»
Κινηματογράφος – «ΤΟ ΥΠΕΡΘΕΑΜΑ»
«ΥΦΑΣΜΑΤΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΛΤΔ»
Φρουταρία – «ΟΛΑ ΦΡΕΣΚΑ»
«ΤΟ ΜΠΑΡΠΟΥΝΙ» - Ψαραγορά
Ασφάλειες Παντός Είδους – «Ο ΙΑΣΩΝ»
«ΑΡΙΣΤΑΡΧΟΣ & ΥΙΟΣ» – Κατασκευές

(Μονάδες 8)

Ερώτηση 3

i. Να γράψετε δύο πλεονεκτήματα και ένα μειονέκτημα που έχει η επιστολή ως μέσο πληροφόρησης έναντι του τηλεφώνου. **(Μονάδες 3)**

ii. Να αναφέρετε δύο περιπτώσεις κατά τις οποίες μια επιχείρηση μπορεί να στείλει κάτι με το ταχυδρομείο σε ανοιχτό φάκελο. **(Μονάδες 2)**

Ερώτηση 4

Η Εταιρεία «SOLAR PLEXUS LTD» έχει τρεις περιοδεύοντες πωλητές. Πιο κάτω σας δίνονται οι μηνιαίες πωλήσεις κάθε πωλητή για τους τρεις πρώτους μήνες του 2008.

	Ιανουάριος	**Φεβρουάριος**	**Μάρτιος**
	€	**€**	**€**
Πωλητής Α:	1.000	800	1.500
Πωλητής Β:	3.000	1.800	1.400
Πωλητής Γ:	2.000	1.200	2.100

ΖΗΤΕΙΤΑΙ

i. Να αντιγράψετε τον πιο κάτω πίνακα στο τετράδιο των απαντήσεών σας και να τον συμπληρώσετε με τα στοιχεία που σας δίνονται πιο πάνω.

ΜΗΝΕΣ	**Πωλητής Α €**	**Πωλητής Β €**	**Πωλητής Γ €**	**Σύνολο Πωλήσεων €**
Ιανουάριος				
Φεβρουάριος				
Μάρτιος				
Σύνολο				

ii. Ποιος είναι ο πιο αποδοτικός πωλητής και γιατί;

iii. Ποιος μήνας είναι ο καλύτερος για την επιχείρηση από την άποψη των πωλήσεων;

iv. Αν υποθέσουμε ότι η επιχείρηση καταβάλλει στους πωλητές προμήθεια 2% επί των πωλήσεών της, να υπολογίσετε το ποσό που πλήρωσε στο τέλος **της τριμηνίας** ως προμήθεια.

(Μονάδες 6)

Ερώτηση 5

Να απαντήσετε τα πιο κάτω ερωτήματα σχετικά με το **Τιμαριθμικό Επίδομα.**

i. Τί είναι το Τιμαριθμικό Επίδομα και σε τί χρησιμεύει;

ii. Πόσες φορές το χρόνο παραχωρείται, ποιος το παραχωρεί και ποιοι το δικαιούνται;

iii. Πώς λέγεται διαφορετικά;

(Μονάδες 5)
(Σύνολο μονάδων 30)

ΜΕΡΟΣ Γ΄

Ερώτηση 1

Ο Κωνσταντίνος αμείβεται με €30 ανά ώρα. Τον περασμένο μήνα εργάστηκε τις εξής υπερωρίες:

Υπερωρίες	**Ώρες**
Σάββατα	18
Κυριακές	20
Αργίες	10
Καθημερινές	30

Η κάθε υπερωρία για τις καθημερινές αμείβεται με την αναλογία 1½ : 1 και για τις υπόλοιπες μέρες 2 :1.

Πόσα επί πλέον χρήματα θα εισπράξει ο υπάλληλος από τις υπερωρίες του;

Σημείωση: Να δείξετε όλες τις αριθμητικές σας πράξεις.

(Μονάδες 6)

Ερώτηση 2

Ο Α. Αργυρού αγόρασε εμπορεύματα με πίστωση τριών μηνών από τον Ε. Ελευθερίου για €80.000 με 10% εμπορική έκπτωση και με 5% ταμειακή έκπτωση σε περίπτωση που θα εξοφλούσε το χρέος του, πριν από τη λήξη των τριών μηνών, συμφωνία την οποία τήρησε.

Τι ποσό πλήρωσε ο Α. Αργυρού;

Σημείωση: Να δείξετε όλες τις αριθμητικές σας πράξεις.

(Μονάδες 4)

Ερώτηση 3

Να γράψετε τι ενέργειες θα κάνετε, αν είσαστε γραμματέας σε μια επιχείρηση και παραλαμβάνατε σήμερα από το ταχυδρομείο τις ακόλουθες επιστολές:

i. Επιστολή με την ένδειξη «ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ»

ii. Επιστολή με την ένδειξη «ΕΠΕΙΓΟΝ»

iii. Επιστολή με μία εσώκλειστη επιταγή

(Μονάδες 6)

Ερώτηση 4

i. Να γράψετε δύο λόγους για τους οποίους η φύλαξη των επιστολών και άλλων εγγράφων είναι απαραίτητη για την επιχείρηση.

ii. Να αναφέρετε τέσσερα χαρακτηριστικά ενός καλού συστήματος ταξινόμησης των εγγράφων μιας επιχείρησης.

iii. Να αναφέρετε τρεις από τις αρμοδιότητες του **Τμήματος Πωλήσεων** της επιχείρησης που θεωρείτε ως πιο σημαντικές.

(Μονάδες 6)

Ερώτηση 5

Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα που έχουν σχέση με την επιταγή:

i. Τί είναι η επιταγή;

ii. Ποια πρόσωπα λαμβάνουν μέρος σε μια επιταγή;

iii. Ποια επιταγή ονομάζεται **μεταχρονολογημένη** και για ποιο λόγο μεταχρονολογείται;

iv. Να αναφέρετε τέσσερα στοιχεία της επιταγής που θα ελέγξει ο τραπεζικός υπάλληλος προτού την εξαργυρώσει.

(Μονάδες 8)
(Σύνολο μονάδων 30)

(Γενικό Σύνολο Μονάδων 100)

ΜΕΡΟΣ Α΄

Ερώτηση 1

Να αναφέρετε σε ποιο είδος, εσωτερικής ή εξωτερικής επικοινωνίας ανήκουν τα πιο κάτω:

(α) Συνεδρίαση μεταξύ γενικού διευθυντή και τμηματαρχών.
(β) Αποστολή παραγγελίας.
(γ) Αποστολή εμπορικής επιστολής.
(δ) Τηλεφωνική συνδιάλεξη μεταξύ του διευθυντή πωλήσεων και κάποιου πελάτη.

(Μονάδες 4)

Ερώτηση 2

Εκτός από τα γενικά προσόντα, υπάρχουν ορισμένα σημεία τα οποία πρέπει να προσέχει και να αποφεύγει μια ιδιαιτέρα γραμματέας που σέβεται τον εργοδότη και τον εαυτό της. Να αναφέρετε τέσσερα (4) από τα σημεία αυτά.

(Μονάδες 4)

Ερώτηση 3

Να γράψετε δύο (2) διαφορές της επιστολής και του υπηρεσιακού σημειώματος.

(Μονάδες 4)

Ερώτηση 4

Ο Διευθυντής Πωλήσεων Α. Ιεροδιακόνου της Βιομηχανίας Επίπλων «Κομψότητα Λτδ», οδός Γεωργίου Χρηστίδη 40, 3130 Πάφος, απαντά σε επιστολή του Ανδρέα Γεωργίου, Διευθυντή Αγορών της εταιρείας «Αιμιλιανίδης & Σία Λτδ», Αντιφωνητού 8, 2324 Λευκωσία, με την οποία ζητούσε εικονογραφημένους καταλόγους και τιμές για διάφορα είδη εξοπλισμού γραφείου.

Με βάση τα πιο πάνω στοιχεία, να συντάξετε την επιστολή της Βιομηχανίας Επίπλων «Κομψότητα Λτδ», σε σύγχρονη διάταξη, με σημερινή ημερομηνία και με διακριτικά σημεία ΑΙ/ΠΓ/115. Μαζί με την επιστολή αποστέλλονται οι κατάλογοι και οι τιμές που ζήτησε ο Ανδρέας Γεωργίου.

(Μονάδες 16)

(Σύνολο μονάδων Μέρους Α΄ : 28)

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

ΜΕΡΟΣ Β΄

Ερώτηση 1

Για το έτος 2009, ο Γ. Μιχαηλίδης είχε φορολογητέο εισόδημα €40.000. Οι συντελεστές του Φόρου Εισοδήματος είναι:

Εισόδημα	Συντελεστής
€0 - €19.500	0
€19.501 - €28.000	20%
€28.001 - €36.300	25%
€36.301 και άνω	30%

Να υπολογίσετε τον πληρωτέο φόρο του Γ. Μιχαηλίδη για το 2009.

(Μονάδες 8)

Ερώτηση 2

Να εξηγήσετε δύο (2) λόγους για τους οποίους πρέπει να φυλάσσονται οι επιστολές και τα άλλα έγγραφα σε μια επιχείρηση.

(Μονάδες 4)

Ερώτηση 3

Ένας από τους βασικούς στόχους κάθε επιχείρησης είναι η αύξηση της πελατείας και των πωλήσεων. Να αναπτύξετε τρεις (3) κύριους παράγοντες που συντελούν στην επίτευξη του στόχου αυτού.

(Μονάδες 6)

Ερώτηση 4

Ποιος εκδίδει το δελτίο παράδοσης εμπορευμάτων και σε τι χρησιμεύει;

(Μονάδες 3)

Ερώτηση 5

Ο πιο κάτω πίνακας δείχνει τις πωλήσεις υποδημάτων των υποκαταστημάτων της εταιρείας ΑΛΦΑ ΛΤΔ:

Έτος	Πωλήσεις Λευκωσίας € (’000)	Πωλήσεις Λεμεσού € (’000)
2005	100	40
2006	80	50
2007	70	70
2008	50	90
2009	40	100

Ζητείται:

(α) Στο τετραγωνισμένο χαρτί που βρίσκεται στο πίσω μέρος του τετραδίου σας, να κατασκευάσετε ραβδόγραμμα που να έχει τη μορφή κάθετων στηλών και να δείχνει τις πωλήσεις του κάθε υποκαταστήματος κατά τα τελευταία πέντε έτη. Οι πωλήσεις του υποκαταστήματος Λεμεσού να διακρίνονται με σκιαγράφηση των σχετικών στηλών.

(Μονάδες 12)

(β) Να χαρακτηρίσετε την τάση που παρατηρείται στις πωλήσεις του κάθε υποκαταστήματος.

(Μονάδες 3)

(Σύνολο μονάδων Μέρους Β΄: 36)

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄

ΜΕΡΟΣ Γ΄

Ερώτηση 1

Δίνονται τα στοιχεία της πιο κάτω καρτέλας του εμπορεύματος «Α-25»:

Ημερομηνία	Αγορές (Τεμάχια)	Τιμή Αγοράς (Ανά τεμάχιο) €	Πωλήσεις (τεμάχια)	Υπόλοιπο (τεμάχια)
01/04/2010		5,00		1.000
11/04/2010	2.000	7,00		3.000
18/04/2010			2.800	200
30/04/2010	500	8,00		700

Να υπολογίσετε την αξία του τελικού αποθέματος στις 30 Απριλίου 2010, με τη μέθοδο:

(α) της ευθείας σειράς εξάντλησης – F.I.F.O.

(Μονάδες 5)

(β) της αντίστροφης σειράς εξάντλησης – L.I.F.O.

(**Μονάδες 5)**

Ερώτηση 2

(α) Στις μέρες μας, εν μέσω της οικονομικής κρίσης, αρκετές επιχειρήσεις απολύουν τους υπαλλήλους τους λόγω πλεονασμού. Να εξηγήσετε τι εννοούμε όταν λέμε ότι μια επιχείρηση απολύει τους υπαλλήλους ή τους εργάτες της λόγω πλεονασμού.

(Μονάδες 4)

(β) Να αναφέρετε δύο (2) άλλους λόγους για τους οποίους μια επιχείρηση απολύει υπαλλήλους ή εργάτες της.

(Μονάδες 2)

Ερώτηση 3

(α) Να αναφέρετε δύο (2) περιπτώσεις που γίνεται επιστροφή εμπορευμάτων.

(Μονάδες 2)

(β) Ποιο έγγραφο εκδίδει για την επιστροφή εμπορευμάτων ο πωλητής και ποιο ο αγοραστής;

(Μονάδες 2)

Ερώτηση 4

Ο Π. Παντελίδης από τη Λεμεσό χρωστά €500 στον έμπορο Δ. Δημητριάδη από την Πάφο. Να γράψετε τέσσερις (4) τρόπους με τους οποίους μπορεί να εξοφλήσει το χρέος του, χωρίς να του στείλει μετρητά ή επιταγή.

(Μονάδες 4)

Ερώτηση 5

Τι είναι η δίγραμμη επιταγή; Να εξηγήσετε σε τι χρησιμεύει στον κομιστή της.

(Μονάδες 4)

Ερώτηση 6

Δίνονται τα πιο κάτω στοιχεία για τον πωλητή ηλεκτρονικών υπολογιστών, Α. Αντωνίου, για το μήνα Απρίλιο:

- Μηνιαίος Βασικός Μισθός €600
- Τιμαριθμικό Επίδομα 30%
- Προμήθεια πάνω στις πωλήσεις με το κομμάτι €50
- Πωλήσεις του μήνα, 20 υπολογιστές
- Συνολικές κρατήσεις για το μήνα €280

(α) Να υπολογιστεί η καθαρή αμοιβή του Α. Αντωνίου για το μήνα Απρίλιο.

(β) Να αναφέρετε δύο (2) υποχρεωτικές και δύο (2) προαιρετικές κρατήσεις που μπορεί να περιλαμβάνονται στις συνολικές κρατήσεις του μήνα.

(Μονάδες 8)

(Σύνολο μονάδων Μέρους Γ΄ : 36)

(Γενικό σύνολο μονάδων: 100)

****** ΤΕΛΟΣ ******

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΣΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.**

1 Οργάνωση και Λειτουργία Επισιτιστικών Τμημάτων
Εισαγωγή στο μάθημα
1.1 Σχεδιασμός κουζίνας
1.1.1 Παράγοντες που καθορίζουν το σχεδιασμό της κουζίνας
1.1.2 Χαρακτηριστικά γνωρίσματα της λειτουργικής κουζίνας
- Παραγωγικότητα
- Υγιεινή και ασφάλεια
- Παροχές
- Αποχετεύσεις
- Εξοπλισμός
- Βοηθητικοί χώροι
- Άνετο και ευχάριστο περιβάλλον
- Χώρος για άνετη διακίνηση
- Εύκολος έλεγχος
- Δυνατότητα για επέκταση ή τροποποίηση
- Θέση της Κουζίνας

1.2 Σχεδιασμός εστιατορίου
1.2.1 Θέση της τραπεζαρίας
1.2.2 Εσωτερική διαρρύθμιση της τραπεζαρίας
1.2.3 Φωτισμός
1.2.4 Αερισμός
1.2.5 Επίπλωση
1.2.6 Επιτραπέζια σκεύη
1.3 Ανάλυση Κινδύνων και Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου - Hazard Analysis Critical Control Points (HACCP) - Αρχές του συστήματος HACCP
1.4 Προγραμματισμός και έλεγχος παραγωγής φαγητών και ποτών
1.4.1 Χρησιμότητα προγραμματισμού
1.4.2 Διαδικασία παραγωγής φαγητών
1.4.3 Βασικά στοιχεία προγραμματισμού παραγωγής φαγητών
1.4.4 Έλεγχος παραγωγής φαγητών
1.4.5 Σημασία του ελέγχου
1.4.6 Το ποσοστό κόστους τροφίμων
1.4.7 Δελτίο παραγωγής φαγητών
1.5 Συστήματα επισιτισμού
1.5.1 Ψήσιμο και ελαφρά ψύξη (cook-chill)
1.5.2 Ψήσιμο και κατάψυξη (cook-freeze)
1.5.3 Αυτοεξυπηρέτηση (self service, buffet)
1.5.4 Εξυπηρέτηση από μηχανήματα – κερματοδέκτες (vending machines)
1.5.5 Ταχεία εξυπηρέτηση (Fast food)
1.5.6 Ψήσιμο σε κενό αέρα (vacuum cooking, sous-vide)
1.5.7 Παράθεση φαγητών και ποτών σε χώρους εκτός του ξενοδοχείου

2 Εδεσματολόγιο
2.1 Εισαγωγή στο μάθημα
2.2 Είδη εδεσματολογίων
2.2.1 Προκαθορισμένα
2.2.2 Κατ' επιλογή
2.2.3 Ειδικά
2.3 Σύνθεση: Παράγοντες που καθορίζουν τη σύνθεση του εδεσματολογίου
2.4 Ισοζυγισμός του εδεσματολογίου
2.5 Γλώσσα και γραφή του εδεσματολογίου

2.6 Εμφάνιση του εδεσματολογίου
2.7 Το εδεσματολογίου ως μέσο προώθησης των πωλήσεων
2.8 Περιγραφή φαγητών, ορολογία
2.9 Επίδραση του μαγειρέματος στα θρεπτικά στοιχεία
2.9.1 Νερό
2.9.2 Βιταμίνες
2.9.3 Αλατα/μέταλλα
2.9.4 Υδατάνθρακες
2.9.5 Λίπη και λάδια
2.9.6 Πρωτεΐνες
3 Εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στις ξενοδοχειακές και επισιτιστικές επιχειρήσεις
3.1 Εισαγωγή στο μάθημα
3.1.1 Ο ρόλος και η σημασία της πληροφορικής και των επικοινωνιών στην τουριστική και ξενοδοχειακή βιομηχανία
3.1.2 Αξιοποίηση της πληροφορικής και των επικοινωνιών στις επιχειρήσεις του τουριστικού κλάδου
3.2 Ηλεκτρονικά συστήματα και δίκτυα διανομής τουριστικού προϊόντος
3.2.1 Συστήματα – δίκτυα ηλεκτρονικών κρατήσεων (Computerized Reservation Systems – CRS)
3.2.2 Συστήματα – δίκτυα γενικής διανομής (Global Distribution Systems – GDS)
3.2.3 Συστήματα – δίκτυα διανομής ξενοδοχειακών υπηρεσιών (Hotel Distribution Systems – HDS)
3.2.4 Χρήσεις και επιπτώσεις του Internet στον τουριστικό κλάδο
3.3 Τομείς εφαρμογών των Τεχνολογιών πληροφορικής και Επικοινωνιών στις ξενοδοχειακές και επισιτιστικές επιχειρήσεις
3.3.1 Εφαρμογές πληροφορικής τεχνολογίας, που καλύπτουν έναν ευρύ τομέα επιχειρησιακών αναγκών του ξενοδοχείου
3.3.2 Διαχείριση προμηθειών (εφοδιασμός και αποθέματα)
3.4 Μηχανογράφηση των επισιτιστικών τμημάτων πωλήσεως-Σύστημα διαχείρισης του χώρου εστίασης σε όλους τους τομείς του
3.5 Ολοκληρωμένο σύστημα παραγγελιοληψίας και διαχείρισης παραγγελίας
3.5.1 Με οθόνες αφής (touch screens) και
3.5.2 Με ασύρματα φορητά τερματικά – Radio Frequency (RF)
3.5.3 Το λογισμικό διαχείρισης παραγγελιών
3.6 Έρευνα/Project
3.6.1 Προσομοίωση: έντυπα για την μελέτη δημιουργίας επιχείρησης εστιατορίου
4 Επαγγελματική Αγωγή
4.1 Εισαγωγή στο μάθημα
4.1.1 Ορισμός της Επαγγελματικής Αγωγής
4.1.2 Αναγκαιότητα της Επαγγελματικής Αγωγής
4.1.3 Η Επαγγελματική Αγωγή και η εικόνα της επιχείρησης
4.2 Επαγγελματική ηθική
4.2.1 Αξίες και κανόνες ηθικής συμπεριφοράς
4.2.2 Ηθική και Νόμος
4.3 Στοιχεία ψυχολογίας του πελάτη
4.3.1 Προσωπικές/ατομικές ανάγκες του πελάτη
4.3.2 Τύποι πελατών
4.3.3 Χειρισμός προβλημάτων και παραπόνων
4.4 Επικοινωνία
4.4.1 Διακρίσεις της επικοινωνίας
4.4.2 Γραπτή επικοινωνία
4.4.3 Προφορική επικοινωνία
4.4.4 Νοηματική επικοινωνία (γλώσσα του σώματος)
4.4.5 Ειδικές μορφές επικοινωνίας τουριστικών επιχειρήσεων
4.5 Νομοθετικές ρυθμίσεις-Τεχνικά χαρακτηριστικά/προδιαγραφές
4.6 Εργασιακές σχέσεις και συλλογικές συμβάσεις
4.6.1 Εργασιακές σχέσεις
4.6.2 Συλλογικές συμβάσεις
4.6.3 Υποχρεώσεις και δικαιώματα των υπαλλήλων ξενοδοχείων

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

Μάθημα: Τεχνολογία Ξενοδοχειακών και Επισιτιστικών Τεχνών

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Πέμπτη, 27 Μαΐου 2010
11:00 - 13:30

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΡΙΑ (3) ΜΕΡΗ (Α, Β, Γ) ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ: ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Το **Μέρος Α΄** αποτελείται από 12 ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.
2. Το **Μέρος Β΄** αποτελείται από 4 ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.
3. Το **Μέρος Γ΄** αποτελείται από 2 ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.
4. Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στο τετράδιο απαντήσεων.

ΜΕΡΟΣ Α΄

1. Ποιοι είναι οι τέσσερις (4) σημαντικότεροι παράγοντες που επηρεάζουν το επίπεδο υγιεινής και ασφάλειας στην κουζίνα;

2. Εργάζεστε ως Υπεύθυνος Αγορών σε ένα ξενοδοχείο 5 αστέρων.
   α) Να αναφέρετε τρεις (3) παράγοντες που καθορίζουν την επιτυχή επιλογή των επιτραπέζιων σκευών και του εξοπλισμού παράθεσης.
   β) Γιατί αυτά τα σκεύη έχουν ιδιαίτερη σημασία για την επιχείρηση;

3. Η πρόσφατη οικονομική κρίση έχει υποχρεώσει τις διευθύνσεις πλείστων επισιτιστικών μονάδων να ασκούν αυστηρότερο και αποτελεσματικότερο έλεγχο στην κουζίνα και στο εστιατόριο. Γιατί είναι χρήσιμος αυτός ο έλεγχος; Σε τι βοηθά την επιχείρηση;

4. Στην κουζίνα στην οποία εργάζεστε έχει πρόσφατα τεθεί σε εφαρμογή το σύστημα HACCP. Κατά τη διάρκεια ελέγχου του συστήματος παρακολούθησης των κρίσιμων ορίων (CCPs) έχει διαπιστωθεί ότι κάποιο φαγητό έχει παραχθεί σε συνθήκες **εκτός** των κρίσιμων ορίων.
   Ποια διορθωτικά μέτρα πρέπει να πάρετε σε σχέση με το συγκεκριμένο φαγητό έτσι ώστε οι πελάτες να μη διατρέχουν κανένα κίνδυνο τροφικής δηλητηρίασης;

5. Το μενού έχει καθιερωθεί σε όλες τις επισιτιστικές επιχειρήσεις και η χρησιμότητά του αναγνωρίζεται από όλους. Τι το καθιστά ιδιαίτερα χρήσιμο;

6. Το κλειδί της επιτυχίας μιας επισιτιστικής επιχείρησης είναι να καταφέρει να παρουσιάσει ένα πετυχημένο μενού στον πελάτη, το οποίο θα λειτουργεί και ως μέσο προώθησης των πωλήσεων της επιχείρησης. Να αναφέρετε δύο (2) βασικούς παράγοντες που βοηθούν στον πιο πάνω στόχο.

7. Γιατί η εποχή του χρόνου είναι ένας βασικός παράγοντας που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στη σύνθεση ενός μενού;

8. Ένα μενού με ελκυστική εμφάνιση προδιαθέτει θετικά τον πελάτη.
   Να αναφέρετε τέσσερις (4) παράγοντες που συμβάλλουν στην ελκυστικότητα της όλης παρουσίασης του μενού στο εστιατόριο.

9. Ο κάθε υπάλληλος έχει υποχρέωση να συμβάλει στη δημιουργία και στη διατήρηση του καλού ονόματος/φήμης της επιχείρησης. Να εισηγηθείτε τέσσερις (4) τρόπους με τους οποίους ο κάθε υπάλληλος μπορεί να συμβάλει στην καθιέρωση και διατήρηση του καλού ονόματος/φήμης της επιχείρησης.

10. Η κάθε τουριστική επιχείρηση πρέπει να είναι πολύ ευαίσθητη και να εφαρμόζει τις σχετικές νομοθεσίες όσον αφορά στην παροχή υπηρεσιών σε άτομα με αναπηρίες. Ποιες, κατά τη γνώμη σας, είναι οι τέσσερις (4) πιο σημαντικές διευκολύνσεις που πρέπει να παρέχει ένα ξενοδοχείο γι αυτά τα άτομα σύμφωνα και με τις Ευρωπαϊκές οδηγίες;

11. Σήμερα, όσο ποτέ άλλοτε, η Ξενοδοχειακή βιομηχανία της Κύπρου καλείται να αναβαθμίσει και να βελτιώσει το επίπεδο των υπηρεσιών που προσφέρει έτσι ώστε να ανταποκρίνεται στις αυξημένες απαιτήσεις των ξένων και ντόπιων επισκεπτών.
    Να εισηγηθείτε τέσσερα (4) μέτρα που πρέπει να ληφθούν, για να ικανοποιούν τις απαιτήσεις και προσδοκίες των τουριστών στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό.

12. Παρά το γεγονός ότι η χρήση της πληροφορικής στις τουριστικές επιχειρήσεις έχει αυξηθεί κατακόρυφα τα τελευταία χρόνια, εντούτοις η επιχείρηση στην οποία εργάζεστε δεν την αξιοποιεί.
    Να εισηγηθείτε στον ιδιοκτήτη της επιχείρησης τέσσερα (4) οφέλη που θα προκύψουν από τη χρήση της πληροφορικής στη μονάδα που εργάζεσθε.

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

ΜΕΡΟΣ Β΄

13. Στο εστιατόριο στο οποίο εργάζεστε έχει πρόσφατα προσληφθεί ένας μαθητευόμενος τραπεζοκόμος. Ο υπεύθυνος του εστιατορίου σάς έχει αναθέσει να ενημερώσετε τον νέο υπάλληλο για την καθιερωμένη πολιτική της επιχείρησης σε σχέση με τα πιο κάτω:

α) τις σχέσεις και τη συμπεριφορά του προϊσταμένου προς τους υφισταμένους του.

β) τις σχέσεις και τη συμπεριφορά μεταξύ συναδέλφων.

Για την κάθε περίπτωση να κάνετε αναφορά σε τέσσερα (4) σημεία

14. Επειδή κατά το τελευταίο διάστημα έχουν παρατηρηθεί σοβαρά προβλήματα και παράπονα από πελάτες του εστιατορίου στο οποίο εργάζεστε, σας έχει ανατεθεί να ετοιμάσετε ένα κατάλογο με οδηγίες για σωστό χειρισμό παραπόνων που να περιλαμβάνει οκτώ (8) αρχές. Να παραθέσετε τις αρχές που προτείνετε.

15. Ένας από τους βασικούς παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη στη σύνθεση του μενού είναι ο ισοζυγισμός.
Στο πιο κάτω μενού υπάρχουν τέσσερα (4) συγκεκριμένα λάθη. Να εντοπίσετε τα λάθη και να τα καταγράψετε.

Σαλάτα με λιαστές ντομάτες, κολοκύθι σχάρας και βασιλικό

****

Κρεμώδης σούπα ντομάτας

****

Σολωμός σχάρας με βελουτέ ψαριού, άνηθο και κρέμα γάλακτος
Γεμιστές ντομάτες με ρύζι, καρύδια και πέστο βασιλικού
Πατάτες φούρνου

****

Μπακλαβάς

16. Α) Ο ιδιοκτήτης της καφετέριας που εργάζεστε προβληματίζεται να εφαρμόσει τις νέες τεχνολογίες με την εγκατάσταση συστήματος αυτόματης παραγγελιοληψίας. Να απαριθμήσετε πέντε (5) οφέλη που θα προκύψουν για την επιχείρηση που προσφέρει η λύση της αυτόματης παραγγελιοληψίας.

Β) Μια από τις κυριότερες αιτίες σπατάλης τροφίμων σε μια κουζίνα είναι η ετοιμασία περισσότερων μερίδων από όσες χρειάζονται. Να απαριθμήσετε τρεις (3) τρόπους με τους οποίους θα αποφύγετε την ετοιμασία περισσότερων μερίδων από όσες πρέπει.

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄

ΜΕΡΟΣ Γ΄

17. Η μαθητική κοινότητα του σχολείου σας έχει οργανώσει δεκαήμερη εκδρομή στην Κρήτη κατά τη διάρκεια του μήνα Ιουλίου. Ο Chef του ξενοδοχείου στο οποίο διαμένετε σας καλεί να τον βοηθήσετε να συνθέσει ένα μενού το οποίο να ικανοποιεί τις ανάγκες και τις επιθυμίες των συμμαθητών σας.

    α) Να απαριθμήσετε πέντε (5) παράγοντες τους οποίους θεωρείτε σημαντικό να αναφέρετε.

    β) Να προτείνετε ένα προκαθορισμένο Κυπριακό μενού με τρεις (3) σειρές και δυο (2) επιλογές.

18. Ο καλός σχεδιασμός της κουζίνας και η επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού του εστιατορίου, επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τη λειτουργικότητα της επισιτιστικής μονάδας και συμβάλλουν στην αύξηση της κερδοφορίας της επιχείρησης.

    α) Να αναφέρετε πέντε (5) παράγοντες που συμβάλλουν στον καλό σχεδιασμό της κουζίνας.

    β) Να εξηγήσετε την έννοια «παραγωγικότητα στην κουζίνα».

--------ΤΕΛΟΣ----------

ΜΑΘΗΜΑ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ - ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Εισαγωγή

Γεωργία και επιβίωση
Γεωργία και περιβάλλον- μια δυναμική σχέση
Παραδοσιακή γεωργία
Εντατική γεωργία
Αειφόρος γεωργική ανάπτυξη- η επιθυμητή σχέση
Ο άνθρωπος και οι δραστηριότητες του ως καταλυτικού παράγοντα της αειφορικής ανάπτυξης
Η «αειφορία» στην γεωργική ανάπτυξη

Φυτική παραγωγή και περιβάλλον

Τάσεις στην γεωργία
Επιπτώσεις από την άσκηση της σύγχρονης γεωργίας
Επιπτώσεις στο έδαφος: φυσική, χημική και βιολογική υποβάθμιση του εδάφους
Επιπτώσεις στα υδατικά αποθέματα: μείωση και ρύπανση των υδατικών αποθεμάτων από υπεράντλιση και χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων.
Επιπτώσεις από την άσκηση της γεωργίας στη φυτική και ζωική ποικιλομορφία: οι γεωργικές δραστηριότητες που την επηρεάζουν
Επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα
Επιπτώσεις στο φυσικό τοπίο: αλλοίωση του παραδοσιακού χαρακτήρα της υπαίθρου, εγκατάλειψη γεωργικών γαιών
Ανάπτυξη τεχνικών και ενεργειών για την αειφορία της γεωργικής παραγωγής
Κατάλληλες δράσεις και καλλιεργητικές πρακτικές για την προστασία του εδάφους από την υποβάθμιση
Αειφορική- υδατική διαχείριση
Διατήρηση της βιοποικιλοτητας: διατήρηση και αποκατάσταση των φυσικών οικοτόπων- γεωργοπεριβαλλοντικά έργα
Προστασία της ατμόσφαιρας
Προστασία του τοπίου

Ζωική παραγωγή και περιβάλλον

Μορφές κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων
Εντατική μορφή κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων
Χαρακτηριστικά εκτατικής μορφής: συνδυασμός παραγωγής κρέατος και γάλακτος,ιδιοπαραγωγή ζωοτροφών,ιδιοαπασχόληση, περιορισμός αριθμού ζώων, χαμηλές αποδόσεις, χαμηλό εισόδημα
Σχέση εκτατικής μορφής εκμετάλλευσης με το περιβάλλον
Εντατική κτηνοτροφική παραγωγή
Χαρακτηριστικά της εντατικής μορφής: μεγάλες αποδόσεις, ειδίκευση παραγωγής, αύξηση μεγέθους μονάδων παραγωγής, γενετική ομοιομορφία
Σχέση περιβάλλοντος και εντατικής μορφής κτηνοτροφίας
Προτάσεις-δράσεις
Εφαρμογή εκτατικής εκτροφής
Βελτίωση φυσικών βοσκότοπων
Χρησιμοποίηση αποβλήτων και λυμάτων κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων
Βιολογικός καθαρισμός των αποβλήτων
Πρόγραμμα μείωσης των εκπομπών ρυπογόνων ουσιών
Προστασία και διατήρηση των φυλών των ζώων

Δάσος και περιβάλλον

Ο ρόλος του δάσους στη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος
Δάσος και δασικά οικοσυστήματα
Λειτουργίες του δάσους
Η κατάστασης των δασών
Ζώνες δασικής βλάστησης στην Ελλάδα
Τα δάση της Κύπρου- έκταση και κατανομή
Κίνδυνοι και καταστροφές του δασικού πλούτου της Κύπρου
Αειφόρος διαχείριση του δάσους
Η αρχή της αειφορίας στα δάση
Κίνδυνοι και προστασία του δάσους από τους διάφορους εχθρούς.
Κίνδυνοι του δάσους από την όξινη βροχή- προστασία
Κίνδυνοι του δάσους από τις ενέργειες του ανθρώπου-προστασία
Αναδάσωση
Βελτίωση της παραγωγικότητας των δασών

Αλιεία και περιβάλλον

Συλλεκτική αλιεία- Υδατοκαλλιέργειες
Ελεύθερη αλιεία- αλιεία κλειστών υδάτων-υδατοκαλλιέργειες
Προβλήματα που αντιμετωπίζει η αλιεία σήμερα: ρύπανση, υπεραλίευση

Αλιεία

Κατάσταση ελεύθερης αλιείας
Αλιεία κλειστών υδάτων
Υδατοκαλιέργειες και ρύπανση
Προστασία της αλιείας
Επιβολή διεθνών νόμων και κυρώσεων
Προστασία από την ρύπανση
Κοινή αλιευτική πολιτική (ΚΑΠ)
Ιστορικό- Ανάγκη ύπαρξης- Στόχοι
Η αλιεία στην Κύπρο
Υδατοκαλλιέργειες
Μέτρα προστασίας των αλιευμάτων
Μέτρα ασφάλειας των εισοδημάτων των αλιέων

Επίδραση της γεωργίας στο περιβάλλον της χώρας μας και της Ευρώπης

Οι εισροές στην ελληνική γεωργία κατά τα τελευταία χρόνια
Τα βασικά χαρακτηριστικά των γεωργικών εκμεταλλεύσεων – το εργατικό δυναμικό – η εκμηχάνιση της γεωργίας.
Η χρήση των λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων
Η εξέλιξη στην άρδευση των καλλιεργειών
Η χρήση του πολλαπλασιαστικού υλικού
Συνέπειες των τεχνολογικών αλλαγών στο περιβάλλον και την κοινωνία
Ανάπτυξη κριτηρίων επιλογής της κατάλληλης τεχνολογίας
Υφισταμένη κατάσταση στη χρήση της τεχνολογίας – επιλογή της τεχνολογίας
Ο ρόλος της γεωργικής πληροφόρησης
Ο προγραμματισμός της εκμετάλλευσης
Ο ανθρώπινος παράγοντας
Η γεωργία στις ορεινές περιοχές
Χαρακτηριστικά των ορεινών και ημιορεινών περιοχών
Σύγχρονες τάσεις – στόχοι στη διαμόρφωση πολιτικής ανάπτυξης των ορεινών και μειονεκτικών περιοχών
Παραγωγή προϊόντων εξαιρετικής ποιότητας και αγροτοτουρισμός στις ορεινές και μειονεκτικές περιοχές
Επίδραση της γεωργίας επι του περιβάλλοντος στην Ευρώπη
Γεωργία και περιβάλλον στον ευρωπαϊκό χώρο
Αλλαγή στρατηγικής με στόχο την «αειφορία»

Ένταξη των περιβαλλοντικών προβλημάτων στην κοινή αγροτική πολιτική (ΚΑΠ)
Θέσπιση και περιεχόμενο της ΚΑΠ
Η αναγκαιότητα διαμόρφωσης γεωργικής πολιτικής με έντονα περιβαλλοντικά στοιχεία – μια πιο πράσινη ΚΑΠ – τα γεωργοπεριβαλλοντικά μέτρα – οι προτεραιότητες του αιώνα

Μελλοντικοί στόχοι

Ένα αγροτικό περιβάλλον με καλύτερη διαχείριση
Μια νέα προσέγγιση της γεωργικής ανάπτυξης
Γεωργικές δραστηριότητες και μέθοδοι με αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις
Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση σε θέματα περιβάλλοντος
Αλλαγή καταναλωτικών προτύπων και συμπεριφορές
Περιβαλλοντικές φροντίδες στη σύγχρονη γεωργική ανάπτυξη

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: **Εισαγωγή στη Γεωργία – Λαχανοκομία**

Ημερομηνία και ώρα έναρξης: **Πέμπτη 27 Μαΐου 2010**
11:00 – 13:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και τέσσερις (4) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις

Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων

<u>ΜΕΡΟΣ Α:</u> Δώδεκα (12) ερωτήσεις
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1 – 4 απαντήστε σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) ανάλογα με αυτό που ισχύει.

1. Βασικό χαρακτηριστικό της παραδοσιακής γεωργίας είναι η μονοκαλλιέργεια.

2. Το φαινόμενο της νιτρορύπανσης είναι άμεσα συνδεδεμένο με την υπερβολική χρήση λιπασμάτων.

3. Η ταυτόχρονη καλλιέργεια δύο φυτών στο ίδιο χωράφι ονομάζεται συγκαλλιέργεια.

4. Πανίδα ονομάζεται το σύνολο των φυτικών ειδών μιας γεωγραφικής περιοχής.

Για τις ερωτήσεις 5 – 12 να γράψετε τη σωστή απάντηση.

5. Με ποιόν από τους παρακάτω τρόπους γίνεται η απολύμανση του σπόρου του σιταριού που προορίζεται για βιολογική καλλιέργεια;

(α) Με ψύξη και διατήρηση του στο ψυγείο
(β) Με βιολογικά απολυμαντικά
(γ) Με ειδικά βιολογικά μυκητοκτόνα
(δ) Με εμβάπτιση σε ζεστό νερό

6. Ποιός από τους παρακάτω εχθρούς προκάλεσε το σύμπτωμα στο φύλλο των εσπεριδοειδών που φαίνεται στη φωτογραφία ;

(α) Οι αφίδες
(β) Τα ακάρεα
(γ) Ο ψευδόκοκκος
(δ) Ο φυλλοκνήστης

7. Ποιά από τις παρακάτω ανανεώσιμες πηγές ενέργειας χρησιμοποιείται σήμερα σε μεγαλύτερο ποσοστό στην Κύπρο;

(α) Η γεωθερμική
(β) Η ηλιακή
(γ) Η αιολική
(δ) Η υδροηλεκτρική

8. Ποιά μορφή γεωργίας είναι πιο εχθρική στο φυσικό περιβάλλον;

(α) Η αειφορική γεωργία
(β) Η βιολογική γεωργία
(γ) Η εντατικοποιημένη γεωργία
(δ) Η παραδοσιακή γεωργία

9. Το σύμπτωμα που προκαλεί η λιριόμυζα στα φυτά της τομάτας είναι:

(α) Τρύπες στο βλαστό
(β) Στοές στα φύλλα
(γ) Ομόκεντροι κύκλοι στα φύλλα
(δ) Τρύπες στα φύλλα

10. Σε ποιό αίτιο οφείλεται το σύμπτωμα στο ριζικό σύστημα, που φαίνεται στην παρακάτω φωτογραφία;

(α) Σε ριζοκτόνια
(β) Σε νηματώδη
(γ) Σε αζωτοβακτήρια
(δ) Σε αδρομύκωση

11. Ποιό από τα παρακάτω εδάφη θεωρείται καταλληλότερο για βιολογική καλλιέργεια λαχανικών;

(α) Έδαφος με pH 8.5
(β) Έδαφος με pH 7.5
(γ) Έδαφος με pH 5.5
(δ) Έδαφος με pH 4.5

12. Τι εννοούμε όταν λέμε «ψεύτικη σπορά»;

(α) Καλλιέργεια του χωραφιού χωρίς σπορά
(β) Σπορά του χωραφιού με μειωμένη ποσότητα σπόρου
(γ) Μετατόπιση της εποχής σποράς
(δ) Ταυτόχρονη καλλιέργεια δύο φυτικών ειδών

<u>ΜΕΡΟΣ Β:</u> Τέσσερις (4) ερωτήσεις
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Ποιά είναι η κυριότερη μορφή εκμετάλλευσης ζωικής παραγωγής στην Κύπρο σήμερα; Αναφέρετε περιληπτικά τα τέσσερα (4) στοιχεία που χαρακτηρίζουν αυτή τη μορφή.

14. Αναφέρετε περιληπτικά τις δύο (2) πιο σημαντικές επιπτώσεις στα υδατικά αποθέματα από την άσκηση της σύγχρονης γεωργίας.

15. Εξηγήστε το φαινόμενο του “ευτροφισμού " στο νερό. Ποιές είναι οι επιπτώσεις του;

16. Αναφέρετε τέσσερις (4) κανόνες ορθής γεωργικής πρακτικής. Πώς αυτοί βοηθούν στη μείωση της μόλυνσης των υπόγειων νερών;

<u>ΜΕΡΟΣ Γ:</u> Δύο (2) ερωτήσεις
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

17. (α) Αναφέρετε ονομαστικά τις πέντε κυριότερες αιτίες ρύπανσης των υδάτινων οικοσυστημάτων.

(β) Περιγράψετε αναλυτικά τον τρόπο με τον οποίο οι παραπάνω αιτίες συμβάλουν στη ρύπανση των υδάτινων οικοσυστημάτων.

18. (α) Τι εννοούμε με τον όρο “βιοποικιλότητα”;

(β) Αναφέρετε πέντε (5) δραστηριότητες ή χαρακτηριστικά της σύγχρονης γεωργίας, που επιδρούν αρνητικά στη φυτική και ζωική βιοποικιλότητα.

- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ -

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΟΜΜΩΤΙΚΗΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι, ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Διάρκεια εξέτασης : Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

1. **Υγεία και ασφάλεια στο χώρο Εργασίας.**
   - Τήρηση κανόνων ασφαλείας.
   - Υγειονομική προστασία στο επάγγελμα του κομμωτή.
   - Ασφάλεια στο κομμωτήριο (φωτιά – κλοπή).

2. **Συμβουλές και συνομιλία με τους πελάτες (Ανάλυση τρίχας, δέρματος).**
   - Δομή της τρίχας και του δέρματος.
   - Χημική σύσταση της τρίχας .
   - Κάρτα πελάτη/τισσας για τις διάφορες υπηρεσίες στο κομμωτήριο.
   - Αλλοιώσεις και ανωμαλίες των μαλλιών.
   - Αλλοιώσεις και ανωμαλίες του δέρματος κεφαλής.

3. **Υπηρεσίες στο χώρο υποδοχής .**
   - Αντιμετώπιση παραπόνων πελατών .
   - Έλεγχος αποθεμάτων.
   - Διαχείριση αποθεμάτων .
   - Κάρτες καταγραφής αρχείου.

4. **Οργάνωση και Διοίκηση Κομμωτηρίου.**
   - Βασικές οικονομικές έννοιες.
   - Οι επιχειρήσεις : στοιχεία οργάνωσης και διοίκησης τους.
   - Είδη κομμωτηρίου.
   - Οργάνωση κομμωτηρίου.
   - Το προσωπικό του κομμωτηρίου.
   - Εργασιακά θέματα.

5. **Προώθηση εξειδικευμένων προϊόντων και υπηρεσιών (Διαφήμιση)**
   - Αρχές πώλησης .
   - Τύποι πελατών.
   - Κίνητρα για αγορά .
   - Διαφήμιση.

6. **Κόψιμο μαλλιών.**
   - Υγεία και ασφάλεια στο χώρο εργασίας (χρήση αιχμηρών αντικειμένων) .
   - Εργαλεία που χρησιμοποιούμε για το κόψιμο, ορθή χρήση και συντήρησή τους .
   - Ορθός διαχωρισμός των μαλλιών για συγκεκριμένα κουρέματα.
   - Εξειδικευμένα κουρέματα.
   - Λάθη κατά την διάρκεια του κοψίματος.
   - Παροχή συμβουλών στον πελάτη για το σπίτι .

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα : Τεχνολογία Κομμωτικής (266)
Ημερομηνία : Πέμπτη, 27 Μαΐου 2010
Ώρα εξέτασης : 11:00 – 13:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2, 5 ώρες (150 λεπτά)

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4) ΣΕΛΙΔΕΣ ΚΑΙ ΤΡΙΑ ΜΕΡΗ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄)

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.
4. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u> - Το μέρος Α΄ αποτελείται από 12 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

1. Να αναφέρετε:
   (α) από ποια πρωτεΐνη αποτελείται η τρίχα.
   (β) γιατί η πρωτεΐνη, από την οποία αποτελείται η τρίχα διαφέρει από τις άλλες πρωτεΐνες.
   (γ) από πόσα αμινοξέα αποτελείται η κερατίνη.
   (δ) αν τα σκουρόχρωμα μαλλιά:
   Περιέχουν περισσότερο άνθρακα και λιγότερο οξυγόνο ή περισσότερο οξυγόνο και λιγότερο άνθρακα;

2. Στους πιο κάτω χημικούς δεσμούς της τρίχας, να αναφέρετε ποιοι σπάνε πιο εύκολα και ποιοι πιο δύσκολα και με ποιο τρόπο.
   (α) Δεσμοί υδρογόνου.
   (β) Δεσμοί θείου.

3. Να κατονομάσετε τέσσερα χημικά στοιχεία που συνθέτουν την τρίχα.

4. (α) Τι εννοούμε με τον όρο ελαστικότητα της τρίχας;
   (β) Πόσο τεντώνει η τρίχα χωρίς να σπάσει όταν είναι βρεγμένη;

5. Πως αναγνωρίζεται μια μόλυνση του τριχωτού της κεφαλής;
   (α) Από βακτηρίδια.
   (β) Από προσβολή από παράσιτα.

6. Να αναφέρετε ποιες από τις πιο κάτω ανωμαλίες των μαλλιών και του δέρματος του κεφαλιού είναι μεταδοτικές και ποιες μη μεταδοτικές:
   (α) Τριχοφάγος - Τριχοφυτίαση.
   (β) Φθειρίαση (ψείρες).
   (γ) Τριχοπτίλωση (Ψαλλίδα).
   (δ) Σμηγματόρροια.

7. Ποια μέτρα πρέπει να πάρει ο/η κομμωτής/τρια για την αποφυγή δερματίτιδας στα χέρια;

8. (α) Πότε το γκριζάρισμα των μαλλιών είναι αποτέλεσμα μιας φυσικής διαδικασίας;
   (β) Να αναφέρετε τρεις λόγους που μπορεί να οφείλεται το πρόωρο γκριζάρισμα των μαλλιών;

9. Να αναφέρετε δύο τρόπους συντήρησης:
   (α) Των ψαλιδιών.
   β) Των ηλεκτρικών μηχανών κοπής μαλλιών.

10. (α) Τι εννοούμε με τον όρο καθαρό κέρδος μιας επιχείρησης κομμωτηρίου;

    (β) Να αναφέρετε δύο τρόπους συναλλαγής στο κομμωτήριο.

    (γ) Πώς ελέγχεται η εγκυρότητα της επιταγής κατά τη διάρκεια πληρωμής στο κομμωτήριο;

11. Τα μαλλιά, όταν πρόκειται να κοπούν με ξυράφι, πρέπει να είναι βρεγμένα ή στεγνά και γιατί:

12. Να αντιστοιχίσετε τις δύο στήλες για τα πιο κάτω αγαθά που συναντούνται σε ένα κομμωτήριο.

(α)	Οικονομικά αγαθά	(i)	Έπιπλα κομμωτηρίου
(β)	Υλικά αγαθά	(ii)	Ήλιος
(γ)	Κεφαλαιουχικά αγαθά	(iii)	Αφρός μαλλιών
(δ)	Ελεύθερα αγαθά	(iv)	Στολές

<u>ΜΕΡΟΣ Β΄</u>- Το μέρος Β΄ αποτελείται από 4 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

13. (α) Να εξηγήσετε με τη βοήθεια σχεδιαγράμματος τι είναι και που βρίσκονται οι σμηγματογόνοι αδένες.

    (β) Να αναφέρετε τέσσερις βασικές λειτουργίες του σμήγματος.

14. Να αναφέρετε:

    (α) τέσσερα προστατευτικά μέτρα που πρέπει να πάρει ο/η κομμωτής/τρια για την προστασία του πελάτη κατά τη διάρκεια της περμανάντ ή της βαφής.

    (β) τις γενικές υποχρεώσεις και ευθύνες στο κομμωτήριο, όσον αφορά την υγεία και ασφάλεια των εργοδοτών έναντι του προσωπικού.

15. Να αναφέρετε τέσσερις δαπάνες για τα πιο κάτω:

    (α) σταθερό κόστος ενός κομμωτηρίου.

    (β) μεταβλητό κόστος ενός κομμωτηρίου.

16. Να αναφέρετε τέσσερα πιθανά παράπονα πελατών στο κομμωτήριο και τους τρόπους αντιμετώπισης τους.

<u>ΜΕΡΟΣ Γ΄</u> - Το μέρος Γ΄ αποτελείται από 2 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

17. Επισκέπτεται το κομμωτήριό σας μια πελάτισσα και σας ζητεί το ιδανικό κόψιμο για το στυλ της. Να αναφέρετε δέκα παράγοντες που θα λάβετε υπόψη για να πετύχετε το ιδανικό κόψιμο.

18. (α) Να εξηγήσετε με ποιο τρόπο θα χρησιμοποιήσετε τις αισθήσεις της ακοής, της όρασης, της αφής και της οσμής για να κάνετε ανάλυση της κατάστασης των μαλλιών και του δέρματος της κεφαλής.

    (β) Ποια τα πιθανά αίτια για τα πιο κάτω λάθη κατά την κοπή μαλλιών:

    (1) Μεμονωμένες λωρίδες μαλλιών που είναι πολύ μακριές και προεξέχουν από τη γραμμή τομής.

    (2) Κενά, τρύπες και βαθμίδες.

---------- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ----------

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Εργαλειομηχανές

Ταξινόμηση εργαλειομηχανών
Ειδικές εργαλειομηχανές και εργαλειομηχανές γενικής χρήσης:
Ειδικοί ημιαυτόματοι τόρνοι με περιστρεπτό πυργίσκο
Περιγραφή, λειτουργία τόρνων με περιστρεπτό πυργίσκο, περιστρεπτοί πυργίσκοι, διαμήκης προώθηση στους τόρνους με περιστρεπτό πυργίσκο, προετοιμασία ειδικών ημιαυτόματων τόρνων με περιστρεπτό πυργίσκο, τόρνευση μορφής σε τόρνους με περιστρεπτό πυργίσκο, προσαρτήματα αντιγραφής
Αυτόματες εργαλειομηχανές και εργαλειομηχανές με ηλεκτρονικό (αριθμικό) προγραμματισμό εργασίας

Εργαλειομηχανές με Ηλεκτρονικό (Αριθμικό) Προγραμματισμό Εργασίας (ΗΠΕ)

Τόρνευση σε αυτόματες εργαλειομηχανές με ΗΠΕ
Προγραμματισμός κωνικής τόρνευσης σε αυτόματους τόρνους με ΗΠΕ
Προγραμματισμός ξεχονδρίσματος και αποπεράτωσης κωνικής τόρνευσης, ετοιμασία απλών προγραμμάτων κατεργασίας (part-programs) κωνικής τόρνευσης και κωνικής τόρνευσης σε συνδυασμό με τόρνευση προσώπου και παράλληλη τόρνευση,
Τροφοδότηση προγραμμάτων κατεργασίας στην εργαλειομηχανή, προετοιμασία εργαλειομηχανής για εκτέλεση προγραμμάτων κατεργασίας και εκτέλεση κατεργασίας στην εργαλειομηχανή
Φρεζάρισμα σε αυτόματες εργαλειομηχανές με ΗΠΕ
Προγραμματισμός κατεργασίας ευθύγραμμου καναλιού σε δύο άξονες
Ετοιμασία απλών προγραμμάτων κατεργασίας (part-programs) για κατεργασία ευθύγραμμου καναλιού σε δύο άξονες, τροφοδότηση προγραμμάτων κατεργασίας στην εργαλειομηχανή, προετοιμασία εργαλειομηχανής για εκτέλεση προγραμμάτων κατεργασίας και εκτέλεση κατεργασίας στην εργαλειομηχανή
Κατεργασίες με τη χρήση λογισμικών CAD/CAM,
Γενικά, περιγραφή λογισμικών CAD/CAM, εισαγωγή στα σύγχρονα συστήματα παραγωγής
Η επιστήμη της αυτοματοποιημένης παραγωγής με τη βοήθεια ηλεκτρονικών υπολογιστών CAE (Computer Aided Engineering)
Ευέλικτα συστήματα παραγωγής FMS (Flexible Manufacturing Systems)
Ολοκληρωμένα συστήματα παραγωγής CIM (Computer Integrated Manufacturing)
Συστήματα ταχείας παραγωγής προτύπων RP (Rapid Prototyping)

Μεταδοση κινησης

Κωνικοί οδοντοτροχοί, συμπληρωματικοί οριζμοί, υπολογισμός ζητείων

Αθέρμονες κοχλίες και οδοντοτροχοί, συμπληρωματικοί οριζμοί

Υπολογισμός στοιχείων ατέρμονα κοχλία
Μέτρηση και έλεγχος οδοντοτροχών
Μέτρηση πάχους δοντιού, υπολογισμοί στοιχείων

Μέτρηση με πρότυπους κυλίνδρους, τύποι υπολογισμού για παράλληλους και ελικοειδείς οδοντοτροχούς

Υλικά κατασκευής και τρόποι διαμόρφωσης οδοντοτροχών
Κοπή οδοντοτροχών σε εργαλειομηχανές (Με κοπτήρες μορφής, κοπτήρες hop και με πλάνισμα)

Κοπή κωνικών οδοντοτροχών, ατέρμονα και οδοντοτροχου ατέρμονα

Συνθετικά υλικά – Πλαστικά
Γενικά, ταξινόμηση συνθετικών υλικών
Ιδιότητες, χρήσεις και εμπορικές ονομασίες συνθετικών υλικών (Θερμοπλαστικά, ντουροπλαστικά και ελαστομερή)
Μέθοδοι επεξεργασίας, μορφοποίησης των συνθετικών υλικών

Ιδιοσυσκευές
Γενικά, ταξινόμηση των ιδιοσυσκευών (Ιδιοσυσκευές διάνοιξης οπών στα δράπανα, φρεζαρίσματος, τόρνευσης, εργαλειοφόρες, λείανσης, συναρμολόγησης και συγκόλλησης)
Στοιχεία κατασκευής ιδιοσυσκευών
Εναπόθεση και στερέωση των ιδιοσυσκευών στην τράπεζα των εργαλειομηχανών και εναπόθεση εργασίας στην ιδιοσυσκευή

Μήτρες
Γενικά, ταξινόμηση μήτρων

Μήτρες κοπής (σφηνοκοπής και ψαλιδικοπής)

Μήτρες διαμόρφωσης (καμπτικές, εκτυπωτικές, πιεστικές, σφραγίσματος, νομισματοκοπής, κοίλανσης, διόγκωσης και στένωσης)
Τυποποιημένα στοιχεία μήτρων, αρχές κατασκευής μήτρων

Σύγχρονη τεχνολογία στη μηχανολογία
Συστήματα ρύθμισης και ελέγχου αυτόματων λειτουργιών στη Μηχανολογία, σε εργαλειομηχανές, οχήματα, μηχανήματα, μηχανές, συσκευές, όργανα και συγκροτήματα αυτοματοποιημένων παραγωγικών διαδικασιών
Υδραυλικά συστήματα ελέγχου αυτόματων λειτουργιών(Hydraulics)
Γενικά, βασικές φυσικές αρχές των υδραυλικών (πίεση, μετάδοση ισχύος, μετάδοση πίεσης) υδραυλικά υγρά
Αντλίες υδραυλικών συστημάτων
Συστατικά στοιχεία υδραυλικών συστημάτων:
Σταθμός ισχύος, υδραυλικό υγρό, υδραυλικές βαλβίδες (διεύθυνσης ροής, πίεσης, ελέγχου ροής, αντεπιστροφής, αναλογικές), υδραυλικοί κύλινδροι και κινητήρες
Σύμβολα, συμβολικές παραστάσεις κυκλωμάτων υδραυλικών συστημάτων ελέγχου αυτόματων λειτουργιών

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: Μηχανουργική Τεχνολογία
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Παρασκευή, 04 Ιουνίου 2010
11:00-13:30

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και έξι (6) σελίδες.

<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u>: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.

Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

ΜΕΡΟΣ Α: Δώδεκα (12) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

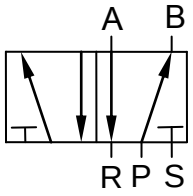
Για τις ερωτήσεις 1-5 να γράψετε τη σωστή απάντηση

1. Για μετάδοση κίνησης μεταξύ δυο κάθετων ατράκτων θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν:
   α) Συνδυασμός οδοντοτροχού με οδοντωτό κανόνα.
   β) Ζεύγος παράλληλων οδοντοτροχών.
   γ) Ζεύγος κωνικών οδοντοτροχών.
   δ) Ζεύγος εσωτερικού - εξωτερικού οδοντοτροχού.

2. Στο φύλλο προγραμματισμού για κατεργασία σε τόρνο CNC ο κώδικας F εκφράζει:
   α) Τη συντεταγμένη του σημείου στο οποίο πρέπει να κινηθεί το κοπτικό εργαλείο στον άξονα X.
   β) Το βάθος Κοπής.
   γ) Την ταχύτητα προώθησης με την οποία πρέπει να κινηθεί το κοπτικό εργαλείο.
   δ) Τη συντεταγμένη του σημείου στο οποίο πρέπει να κινηθεί το κοπτικό εργαλείο στον άξονα Z.

3. Τα θερμοπλαστικά είναι :
   (α) Συνθετικά υλικά που αντέχουν σε ψηλές θερμοκρασίες
   (β) Συνθετικά υλικά που αντέχουν σε μηχανικές καταπονήσεις
   (γ) Συνθετικά υλικά που δεν μπορούν να ρευστοποιηθούν και να διαμορφωθούν πολλές φορές
   (δ) Συνθετικά υλικά που μπορούν να ρευστοποιηθούν και να διαμορφωθούν δεύτερη φορά

4. Η βαλβίδα διεύθυνσης ροής που φαίνεται στο σχήμα 1 είναι:



Σχήμα 1

   (α) βαλβίδα 2/5
   (β) βαλβίδα 5/2
   (γ) βαλβίδα 4/2
   (δ) βαλβίδα 3/2

5. Οι δακτυλιωτοί οδηγοί είναι βασικά στοιχεία των ιδιοσυσκευών:
   (α) διάνοιξης οπών
   (β) φρεζαρίσματος
   (γ) τόρνευσης
   (δ) λείανσης

6. Να κατονομάσετε τέσσερις ιδιοσυσκευές που χρησιμοποιούνται στο μηχανουργείο.

7. Για κάθε μια από τις μήτρες που αναφέρονται πιο κάτω, να δώσετε ένα τυπικό προϊόν που παράγεται με αυτές.
   (α) μήτρες τύπωσης (β) μήτρες εξέλασης
   (γ) μήτρες κοίλανσης (δ) μήτρες συστροφής – κάμψης

8. Να γράψετε τέσσερα παραδείγματα πρακτικών εφαρμογών του υδραυλικού συστήματος μετάδοσης κίνησης, σε μηχανολογικές κατασκευές.

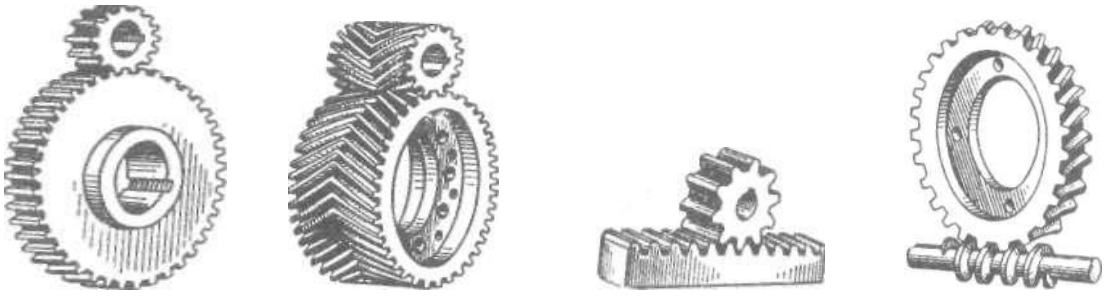
Για τις ερωτήσεις 9 και 10 να συμπληρώσετε τα κενά:

9. Στους …… πυργίσκους που χρησιμοποιούνται στους ημιαυτόματους τόρνους τοποθετούνται …….. κοπτικά εργαλεία.

10. Τα ……. αντιγραφής χρησιμοποιούνται στους ημιαυτόματους τόρνους για τόρνευση ……..

11. Να αναφέρετε τί δηλώνουν τα πιο κάτω όταν γίνεται προγραμματισμός ενός τόρνου C.N.C.
   (α) Κώδικας G00
   (β) Κώδικας G01
   (γ) Κώδικας M03
   (δ) Κώδικας M30

12. Να κατονομάσετε τα αριθμημένα στοιχεία που συνθέτουν τις τέσσερις (4) διαφορετικές μορφές οδοντοκίνησης όπως αυτές παρουσιάζονται στο σχήμα 2.

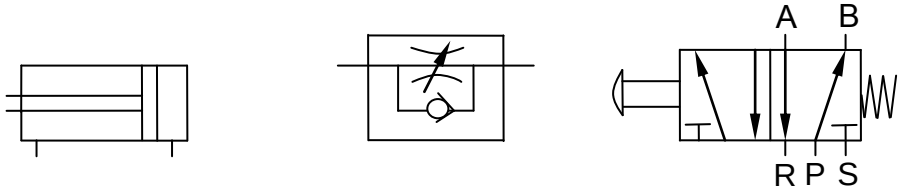


(1) (2) (3) (4)

Σχήμα 2

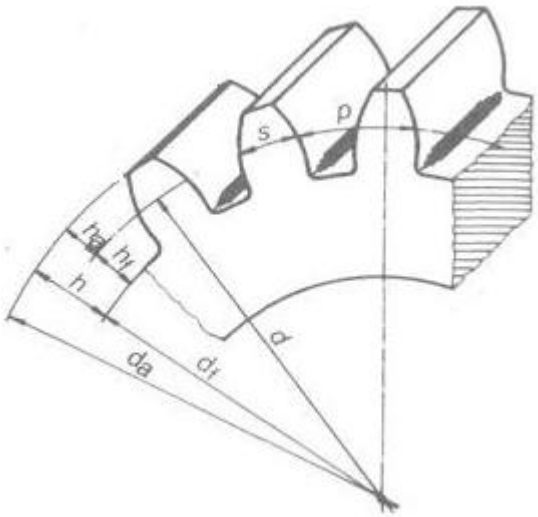
<u>ΜΕΡΟΣ Β:</u> Τέσσερις (4) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Να σχεδιάσετε το υδραυλικό κύκλωμα ελέγχου κυλίνδρου διπλής ενέργειας, χρησιμοποιώντας τα τρία υδραυλικά σύμβολα που φαίνονται στο σχήμα 3. Ο έλεγχος της ταχύτητας του κυλίνδρου να ασκείται στην έκταση του εμβόλου



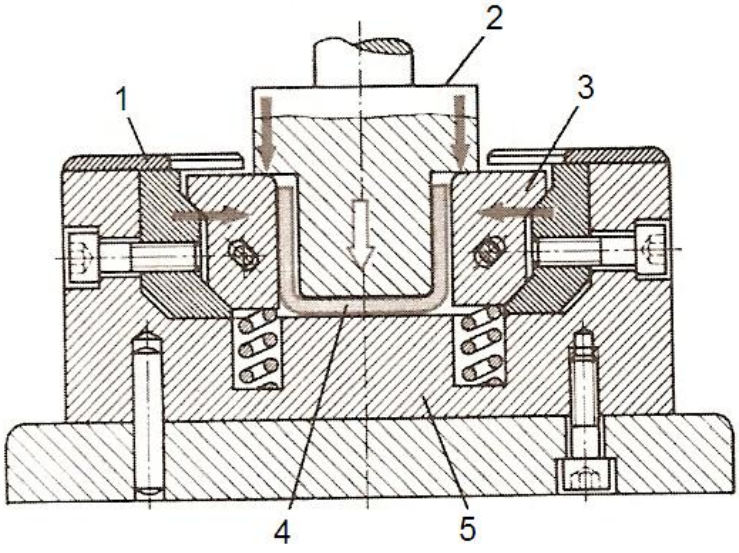
<u>σχήμα 3</u>

14. Στο σχήμα 4 φαίνεται μέρος παράλληλου οδοντοτροχού με ίσια δόντια. Να κατονομάσετε τα στοιχεία **d**, $\mathbf{d_f}$, $\mathbf{d_a}$, **h**, $\mathbf{h_a}$, $\mathbf{h_f}$, **S** και **P** του οδοντοτροχού, όπως αυτά συμβολίζονται στο σχήμα.



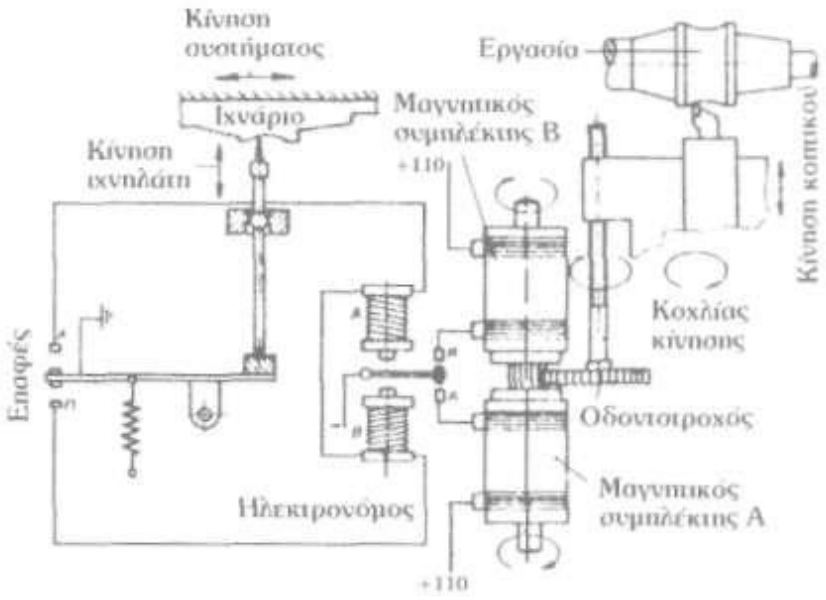
<u>σχήμα 4</u>

15. Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη της καμπτικής μήτρας που φαίνεται στο σχήμα 5.



<u>σχήμα 5</u>

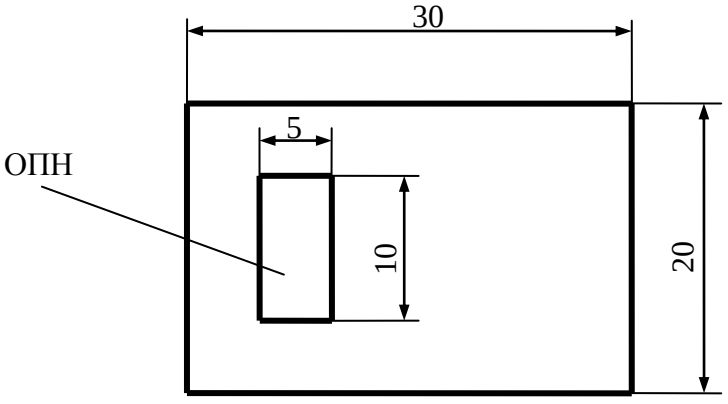
16. Να περιγράψετε με λίγα λόγια τον τρόπο λειτουργίας του ηλεκτρικού προσαρτήματος αντιγραφής για τόρνευση μορφής, που φαίνεται στο σχήμα 6.



σχήμα 6

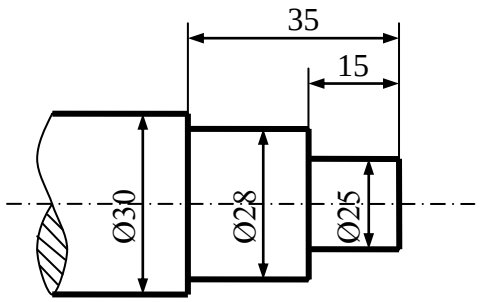
ΜΕΡΟΣ Γ: Δύο (2) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

17. Να υπολογίσετε από τη σχέση $F= \ell \cdot S \cdot \tau_B$ τη δύναμη κοπής που είναι απαραίτητη για την αποκοπή με κοπτική μήτρα της εργασίας που φαίνεται στο σχήμα 7. Ως πρώτη ύλη θα χρησιμοποιηθεί λωρίδα ελάσματος χάλυβα πάχους 2 mm με αντοχή εφελκυσμού R_m = 300 N/mm^2.



Σχήμα 7

18. Σε ακατέργαστο τεμάχιο άξονα διαμέτρου 30 mm, πρέπει να κατεργαστούν σε τόρνο με νουμερικό προγραμματισμό εργασίας (CNC) δυο (2) διαβαθμίσεις, όπως φαίνεται στο σχήμα 8. Να γράψετε στο τετράδιο απαντήσεών σας πρόγραμμα κατεργασίας, στο απόλυτο σύστημα, χρησιμοποιώντας τη μορφή προγραμματισμού που φαίνεται στον πίνακα 1. Το πρόγραμμα να προνοεί για κατεργασία ξεχονδρίσματος και αποπεράτωσης του αντικειμένου. Όπου χρειάζεται να χρησιμοποιηθεί ο κοπτικός κύκλος G84 και η παράμετρος διαίρεσης κοπής H. Το μέγιστο επιτρεπόμενο βάθος κοπής της εργαλειομηχανής είναι 0.5 mm.



Σχήμα 8

N	G(M)	X	Z	F	H

Πίνακας 1

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ, ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Σκοπός του μαθήματος, ορισμοί, μέτρα ασφάλειας, προστασίας, υγιεινής και εργονομίας στους χώρους εργασίας
Κλιματισμός – Θέρμανση, ψύξη, ύγρανση, αφύγρανση, αερισμός και εξαερισμός
Σκοπός - Κατηγορίες των συστημάτων Κλιματισμού - Θέρμανσης, ψύξης, ύγρανσης, αφύγρανσης, αερισμού και εξαερισμού
Χαρακτηριστικά του αέρα - Συνθήκες άνεσης σε κλιματιζόμενους χώρους
Τρόποι και μέσα μετάδοσης της θερμότητας και μέσα μεταφοράς της θερμότητας

Συστήματα κεντρικής θέρμανσης με αέρα
Εισαγωγή – Ορισμοί
Σκοπός - Είδη των συστημάτων κεντρικής θέρμανσης με αέρα
Κατασκευή - Κύρια μέρη – Εγκατάσταση - Λειτουργία -Έλεγχος – Βλάβες – Συντήρηση των συστημάτων κεντρικής θέρμανσης με αέρα

Συστήματα ψύξης
Θεωρία και βασικοί κανόνες
Σύσταση του αέρα – Χαρακτηριστικά του αέρα –Συνθήκες άνεσης σε κλειστούς χώρους
Ψυκτικά μέσα/ψυκτικός κύκλος, ψυκτικές εγκαταστάσεις συμπίεσης
Συσκευές και μηχανήματα κλιματισμού, συμπιεστές, συμπυκνωτές (υγροποιητές), εξατμιστές, ανεμιστήρες, ψύκτες νερού (Water Chillers)
Όργανα ρύθμισης και ελέγχου
Συστήματα κλιματισμού – ψύξης
Σκοπός των συστημάτων κλιματισμού
Είδη συστημάτων κλιματισμού – ψύξης, τοπικά συστήματα, κεντρικά συστήματα και πολυδιαιρούμενα κεντρικά συστήματα (VRV) μεταβλητής ροής ψυκτικού μέσου
Κατασκευή – Κύρια μέρη – Εγκατάσταση – Λειτουργία –Έλεγχος – Βλάβες – Συντήρηση των τοπικών και κεντρικών μονάδων κλιματισμού

Συνδυασμένα συστήματα κλιματισμού (Θέρμανση – Ψύξη)
Σκοπός – Είδη των συνδυασμένων συστημάτων κλιματισμού, συστήματα αερίου – νερού – αέρα, συστήματα αερίου – αέρα, συνδυασμένα συστήματα λέβητα – ψύκτη, συνδυασμένα συστήματα heat pump νερού ή λέβητα και ψύκτη νερού
Κατασκευή – Κύρια μέρη –- Εγκατάσταση – Λειτουργία – Έλεγχος – Βλάβες – Συντήρηση των συνδυασμένων συστημάτων κλιματισμού – ψύξης

Συστήματα αερισμού και εξαερισμού
Σκοπός – Είδη – Κατασκευή – Κύρια μέρη – Εγκατάσταση-–Έλεγχος – Λειτουργία – Βλάβες – Συντήρηση συστημάτων αερισμού και εξαερισμού χώρων
Εξαερισμός χώρων με ειδικές συνθήκες (κουζίνες, αποχωρητήρια, μηχανοστάσια, χώροι στάθμευσης)
Απλές μέθοδοι υπολογισμού της ποσότητας αέρα για αερισμό και εξαερισμό χώρων

Όργανα αυτοματισμού και ελέγχου των συστημάτων Κλιματισμού – Θέρμανσης, ψύξης, ύγρανσης, αφύγρανσης, αερισμού και εξαερισμού
Αναγκαιότητα και χρήση των οργάνων αυτοματισμού και ελέγχου
Είδη – Κατασκευή – Κύρια μέρη –- Εγκατάσταση – Λειτουργία – Έλεγχος – Βλάβες – Συντήρηση των οργάνων αυτοματισμού και ελέγχου των συστημάτων κλιματισμού – θέρμανσης, ψύξης, ύγρανσης, αφύγρανσης

Υπολογισμοί θερμαντικών φορτίων
Επιθυμητή θερμοκρασία, θερμοκρασία του περιβάλλοντος, ροή της θερμότητας διαμέσου στερεών τοιχωμάτων, προσαυξήσεις επί των απωλειών θερμότητας, θέρμανση του εισερχόμενου αέρα, έντυπο υπολογισμού θερμικών απωλειών

Εγκαταστάσεις υγρών καυσίμων
Πετρέλαιο (καθαρό, ακάθαρτο, μαζούτ), αποθήκευση, διασωληνώσεις, εξαρτήματα και ασφαλιστικές δικλείδες πετρελαίου
Προδιαγραφές υγρών καυσίμων
Έλεγχος – βλάβες – συντήρηση εγκαταστάσεων υγρών καυσίμων

Κολυμβητικές δεξαμενές (πισίνες) - Συστήματα κολυμβητικών δεξαμενών
Σκοπός – Είδη – Κατασκευή – Κύρια μέρη –- Εγκατάσταση – Λειτουργία – Έλεγχος – Συντήρηση και επιδιόρθωση κολυμβητικών δεξαμενών
Πηγές του νερού κολυμβητικών δεξαμενών - Επεξεργασία του νερού
Συνήθη προβλήματα κολυμβητικών δεξαμενών
Υφιστάμενη νομοθεσία και κανόνες ασφάλειας και προστασίας κατά τη χρήση κολυμβητικών δεξαμενών
Συστήματα κολυμβητικών δεξαμενών
Σύστημα φιλτραρίσματος του νερού
Το νερό και οι ιδιότητες του – Σκοπός του φιλτραρίσματος του νερού
Είδη – Κατασκευή – Κύρια μέρη –- Εγκατάσταση – Λειτουργία – Έλεγχος – Βλάβες – Συντήρηση συστημάτων φιλτραρίσματος του νερού
Σύστημα θέρμανσης του νερού
Σκοπός – Είδη – Κατασκευή – Κύρια μέρη –- Εγκατάσταση – Λειτουργία – Έλεγχος – Βλάβες - Συντήρηση συστημάτων θέρμανσης του νερού
Συστήματα Αυτόματης Διατήρησης της στάθμης του νερού

Σύστημα αυτόματης υπερχείλισης
Σκοπός – Είδη – Κατασκευή – Κύρια μέρη –- Εγκατάσταση – Λειτουργία συστημάτων υπερχείλισης
Σύστημα αναρρόφησης
Σκοπός – Είδη – Κατασκευή – Κύρια μέρη –- Εγκατάσταση – Λειτουργία – Έλεγχος – Βλάβες – Συντήρηση συστημάτων αναρρόφησης
Συστήματα διατήρησης και ελέγχου της ποιότητας του νερού, χλωρίωσης, οζόνωσης, αυτόματου ελέγχου pH
Εγκατάσταση, λειτουργία και έλεγχος των πιο πάνω συστημάτων κολυμβητικών δεξαμενών

Προστασία του περιβάλλοντος
Επίδραση της βιομηχανικής ανάπτυξης στο περιβάλλον, περιβαλλοντικά προβλήματα, μέτρα αντιμετώπισης τους, περιβαλλοντική συνείδηση, εναλλακτικές – ήπιες πηγές ενέργειας

Οργάνωση εργασίας
Σκοπός της οργάνωσης εργασίας - ορισμοί
Μέθοδοι παραγωγής βιομηχανικών προϊόντων, μέθοδοι χρονομέτρησης εργασιών υδραυλικών, θερμικών και ψυκτικών εγκαταστάσεων
Οργανωτική δομή και λειτουργική διάθρωση επιχειρήσεων κατασκευής, συντήρησης και διαχείρισης υδραυλικών, θερμικών και ψυκτικών έργων

Κοστολόγηση υδραυλικών, θερμικών και ψυκτικών εγκαταστάσεων
Σκοπός της κοστολόγησης των υδραυλικών, θερμικών και ψυκτικών εγκαταστάσεων – ορισμοί, μέθοδοι κοστολόγησης της κατασκευής, της συντήρησης και της διαχείρισης υδραυλικών, θερμικών και ψυκτικών έργων

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: Τεχνολογία Υδραυλικών, Θερμικών και Ψυκτικών Συστημάτων
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης : Παρασκευή, 4 Ιουνίου 2010
11:00 – 13:30

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και έξι (6) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ:

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.

Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

<u>ΜΕΡΟΣ Α</u>: Δώδεκα (12) ερωτήσεις .
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1- 4 να γράψετε την ορθή απάντηση.

1. Η ηχομόνωση των αεραγωγών κλιματισμού:

   (α) Τοποθετείται στο εσωτερικό των αεραγωγών
   (β) Δεν επιτυγχάνει θερμική μόνωση
   (γ) Τοποθετείται πάνω από τη θερμική μόνωση
   (δ) Τοποθετείται στο εξωτερικό μέρος των αεραγωγών

2. Η θερμοκρασία σε ένα ψυκτικό θάλαμο συντήρησης τροφίμων ρυθμίζεται μεταξύ:

   (α) -7 ºC έως-2 ºC
   (β) 8,5 ºC έως 9 ºC
   (γ) 4 ºC έως 7 ºC
   (δ) 17 ºC έως 22 ºC

3. Για οικολογικούς λόγους έχει απαγορευθεί η χρήση του ψυκτικού ρευστού:

   (α) R410a
   (β) R22
   (γ) R134a
   (δ) R407c

4. Ο συμπιεστής είναι το μέρος της ψυκτικής εγκατάστασης το οποίο:

   (α) Μειώνει την πίεση του ψυκτικού μέσου
   (β) Δίδει θερμότητα στο ψυκτικό μέσο
   (γ) Παίρνει θερμότητα από το ψυκτικό μέσο
   (δ) Αυξάνει την πίεση του ψυκτικού μέσου

5. Να γράψετε δύο (2) υλικά κατασκευής των δεξαμενών υγρών καυσίμων και δύο (2) τρόπους μέτρησης του περιεχομένου τους.

6. Να εξηγήσετε τι είναι η “αντλία θερμότητας”.

7. Να γράψετε τέσσερα (4) κύρια μέρη μιας κεντρικής μονάδας επεξεργασίας του αέρα (αεροχειρισμού - AHU) των συστημάτων κλιματισμού.

8. Να γράψετε τέσσερις (4) τρόπους με τους οποίους επιτυγχάνεται μείωση των απωλειών θερμότητας μιας οικοδομής.

9. Ένα σύστημα ελέγχου και αυτοματισμού αποτελείται από τρία μέρη . Να γράψετε δύο (2) από αυτά.

10. Να γράψετε :

(α) ποιο σκοπό εξυπηρετούν οι ανεμιστήρες στα συστήματα κλιματισμού και
(β) δύο (2) τύπους ανεμιστήρων που χρησιμοποιούνται στα συστήματα κλιματισμού

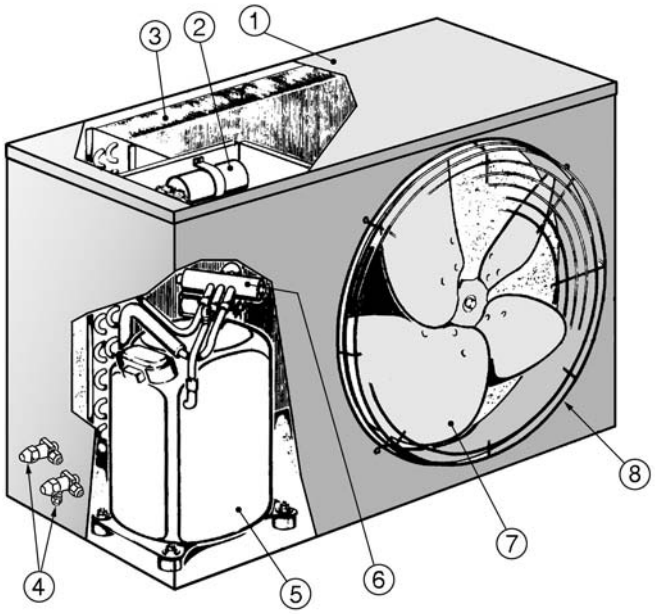
11. Να εξηγήσετε ποιος είναι ο σκοπός των ξαφριστήρων (SKIMMER) σε μια κολυμβητική δεξαμενή.

12. Να ονομάσετε τέσσερις (4) από τις ιδιότητες που πρέπει να έχουν τα ψυκτικά ρευστά.

<u>ΜΕΡΟΣ Β</u>: Τέσσερις (4) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Στο σχήμα 1 φαίνεται μια συσκευή.

(α) Να ονομάσετε τη συσκευή αυτή
(β) Να γράψετε τα οκτώ (8) αριθμημένα μέρη που φαίνονται στο σχήμα 1 και
(γ) Να γράψετε που εγκαθίσταται η συσκευή αυτή.

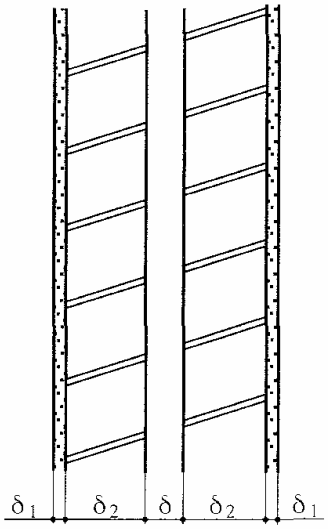


Σχήμα 1

14. Στο σχήμα 2 φαίνεται διπλός τοίχος από τούβλο με επίχρισμα και στις δύο πλευρές του και στη μέση διάκενο. Να υπολογίσετε το συντελεστή θερμοπερατότητας u του τοίχου με τα πιο κάτω δεδομένα:

δ=50mm (διάκενο)
δ1=20mm (επίχρισμα)
δ2=100mm (τούβλο)
α1=7
α2=20
K1 επιχρίσματος= 0.36 W/m °C
K2 τούβλο= 0,9 W/m °C
K διάκενου = 0,180 W/m °C

$$u = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_1} + \frac{\delta}{K} + \frac{1}{\alpha_2}}$$



Τοίχος με διάκενο

Σχήμα 2

15 . Στους κλειστούς χώρους εγκαθίστανται συστήματα ¨αερισμού και εξαερισμού¨

(α) Να εξηγήσετε τι διαφορά μεταξύ τεχνητού (μηχανικού) και φυσικού εξαερισμού και
(β) να κατονομάσετε τα τέσσερα (4) κύρια μέρη των συστημάτων τεχνητού (μηχανικού) εξαερισμού

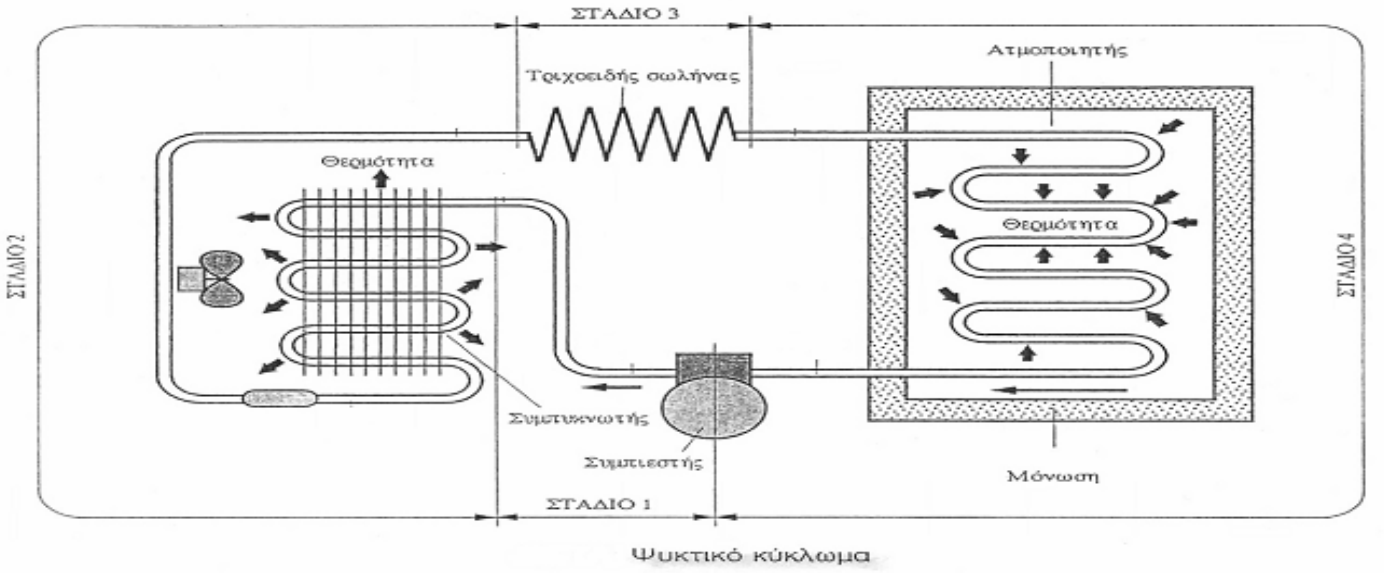
16. Όσον αφορά το νερό της κολυμβητικής δεξαμενής να αναφέρετε:

(α) Με ποιους τρόπους επιτυγχάνεται η καθαριότητα και διαύγεια του
(β) Γιατί είναι απαραίτητη η μέτρηση του pH του νερού και
(γ) Ποιο είναι το ιδανικό pH για το νερό αυτό

<u>ΜΕΡΟΣ Γ</u>: Δύο (2) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες

17. Στο σχήμα 3 φαίνεται ο ψυκτικός κύκλος ενός ψυγείου

(α) Να εξηγήσετε το ψυκτικό κύκλο του ψυγείου αυτού και
(β) να αντιγράψετε τον πίνακα 1 στο τετράδιο απαντήσεων . Να συμπληρώσετε τα κενά, χρησιμοποιώντας την ανάλογη λέξη, επιλέγοντας από τις πιο κάτω: ψηλή, χαμηλή, αέριο, υγρό.



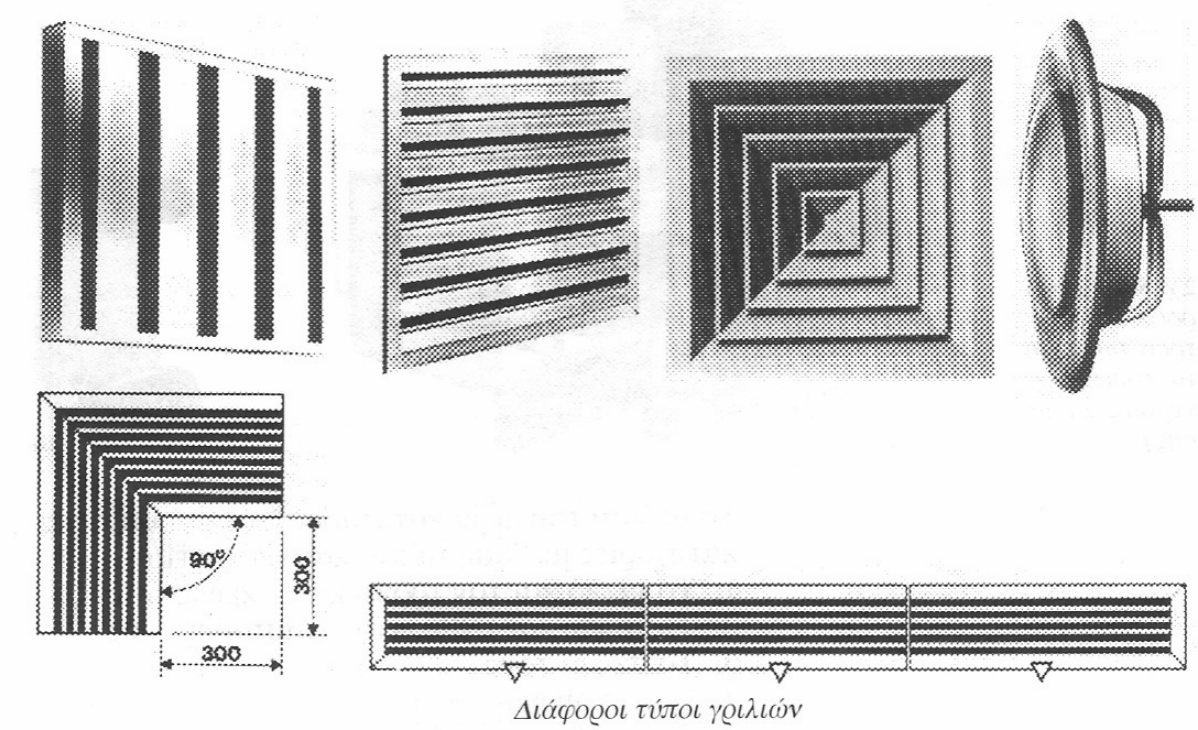
Σχήμα 3

Πίνακας 1

	πίεση	Κατάσταση ψυκτικού μέσου
Πριν τον τριχοειδή σωλήνα		
Μετά το συμπιεστή		
Πριν το συμπιεστή		
Πριν τον ατμοποιητή		

18. Στο σχήμα 4 φαίνονται διάφορα στόμια του αέρα (γρίλιες).

(α) Να γράψετε ποιο σκοπό εξυπηρετούν
(β) Να κατονομάσετε δύο (2) από τα στόμια αέρα που φαίνονται στο σχήμα 4
(γ) Να γράψετε με ποιο κριτήριο γίνεται η επιλογή του μεγέθους τους
(δ) Να κατονομάσετε δύο (2) υλικά κατασκευής των
(ε) Να εξηγήσετε πότε χρησιμοποιούνται τα στόμια αέρα με ρυθμιζόμενα πτερύγια



Διάφοροι τύποι γριλιών

Σχήμα 4

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Στρέβλωση μεταλλικών υλικών κατά τις συγκολλήσεις
Εκλογή της κατάλληλης μεθόδου συγκόλλησης για τα ακόλουθα μεταλλικά υλικά:
Χάλυβες με ποσοστό περιεκτικότητας άνθρακα μικρότερο από 0,22%, κραματοποιημένους χάλυβες, χυτοχάλυβες, λευκούς και φαιούς χυτοσίδηρους, χυτοσίδηρους με λεπιδοειδή γραφίτη και με σφαιροειδή γραφίτη, μη σιδηρούχα μέταλλα, κράματα ελαφρών μετάλλων, χαλκό και κράματα χαλκού

Έλεγχος συγκολλήσεων
Έλεγχος με καταστροφή της ραφής συγκόλλησης - δοκιμή εφελκυσμού - δοκιμή αντοχής σε κάμψη - δοκιμή κρούσης και μεταλλουργικός έλεγχος
Έλεγχος χωρίς καταστροφή της ραφής συγκόλλησης - οπτικός έλεγχος, έλεγχος με ηλεκτρομαγνητικά κύματα, με ακτίνες χ και με ακτίνες γ

Συμβολισμός ραφών συγκολλήσεων σύμφωνα με το ISO 2553-1954
Κοστολόγηση συγκολλήσεων
Στοιχεία κόστους ηλεκτροσυγκολλήσεων τόξου και οξυγονοσυγκολλήσεων

Παραγωγή ημικατεργασμένων υλικών
Παραγωγή ελασμάτων, μορφοσιδήρων, σωλήνων και συρμάτων

Προστασία μεταλλικών επιφανειών
Οξείδωση μετάλλων, αιτίες οξείδωσης και μέθοδοι προστασίας των μετάλλων από την οξείδωση

Μονωτικά υλικά
Υγρομονωτικά ηχομονωτικά και θερμομονωτικά υλικά, πολυστερίνη

Οργάνωση Εργαστηρίου Συγκολλήσεων και Μεταλλικών Κατασκευών
Χωροταξική διάταξη, αποθήκευση πρώτων υλών**,** εργαλείων και έτοιμων κατασκευών
Οργάνωση και προγραμματισμός εργασίας

Κοστολόγηση κατασκευών
Διάκριση εξόδων, κόστος παραγωγής και τιμή πώλησης

Ζήτηση και προσφορά
Καμπύλη ζήτησης, καμπύλη προσφοράς και σημείο ισορροπίας

Εμβαδά ακανόνιστων σχημάτων
Νόμος τραπεζοειδούς, νόμος μέσων υψών και νόμος του Simpson

Υπολογισμός των διατομών αγωγών κλιματισμού σύμφωνα με την εργασία και τον χώρο εγκατάστασης
Διατομές αγωγών και υπολογισμός απορροφητήρων

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: Τεχνολογία Συγκολλήσεων και Μεταλλικών Κατασκευών
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Παρασκευή, 04 Ιουνίου 2010
11:00-13:30

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και πέντε (5) σελίδες

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.

Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

<u>ΜΕΡΟΣ Α΄:</u> Δώδεκα (12) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1-6 να γράψετε τη σωστή απάντηση.

1. Το κράμα χαλκού με κασσίτερο ονομάζεται:

   (α) Μπρούντζος
   (β) Αλουμίνιο
   (γ) Ορείχαλκος
   (δ) Μόλυβδος.

2. Η αύξηση του ποσοστού του άνθρακα στο χάλυβα:

   (α) Συμβάλλει στη βελτίωση της συγκολλητικότητάς του
   (β) Συμβάλλει στη μείωση της συγκολλητικότητάς του
   (γ) Δεν επηρεάζει τη συγκολλητικότητά του
   (δ) Κάποτε βελτιώνει και κάποτε μειώνει τη συγκολλητικότητά του.

3. Ποια από τις πιο κάτω ιδιότητες του αλουμινίου **δεν** είναι φυσική:

   (α) Χαμηλή πυκνότητα
   (β) Πολύ καλή θερμική αγωγιμότητα
   (γ) Δεν μαγνητίζεται
   (δ) Σκληρότητα.

4. Ποιο από τα πιο κάτω μεταλλικά υλικά όταν οξειδωθεί, η οξείδωση εισχωρεί σε βάθος και καταστρέφει το μέταλλο:

   (α) Αλουμίνιο
   (β) Χυτοσίδηρος
   (γ) Χαλκός
   (δ) Κασσίτερος.

5. Ποιο από τα πιο κάτω μονωτικά υλικά **δεν** χρησιμοποιείται στη μόνωση αγωγών για αποφυγή απωλειών θερμότητας και θορύβου:

   (α) Περλίτης
   (β) Πολυστερίνη
   (γ) Ασφαλτικό φύλλο
   (δ) Υαλοβάμβακας.

6. Ποια από τις πιο κάτω επικαλύψεις είναι **μη** μεταλλική:

   (α) Επιχάλκωση
   (β) Πλαστική
   (γ) Επιχρωμίωση
   (δ) Επινικέλωση

7. Να γράψετε τέσσερα (4) προληπτικά μέτρα για αποφυγή ή περιορισμό της στρέβλωσης των μεταλλικών τεμαχίων κατά τη συγκόλληση.

8. Να αντιστοιχίσετε τις προτάσεις της στήλης Α με τις λέξεις της στήλης Β

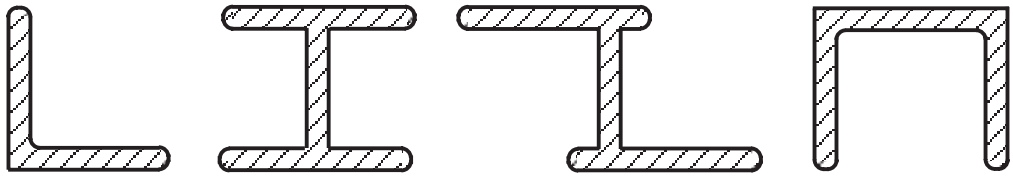
ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1) Τα ελάσματα που προσφέρονται στο εμπόριο κατασκευάζονται	(α) με ραφή
2) Οι χαλύβδινοι σωλήνες χαμηλής αντοχής κατασκευάζονται	(β) με τη χρήση συρματοσύρτη
3) Οι χαλύβδινοι σωλήνες ψηλής αντοχής κατασκευάζονται	(γ) με έλαση
4) Τα σύρματα που προσφέρονται στο εμπόριο κατασκευάζονται	(δ) χωρίς ραφή

9. Να γράψετε τρεις (3) τρόπους ελέγχου της ποιότητας των συγκολλήσεων με καταστροφή της ραφής της συγκόλλησης.

10. Να βάλετε σε σειρά προτεραιότητας τα παρακάτω στάδια κατασκευής και εγκατάστασης αεραγωγών.
    1) Εγκατάσταση αεραγωγών
    2) Σύνδεση των διαμορφωμένων τεμαχίων
    3) Μόνωση αεραγωγών
    4) Προετοιμασία σχεδίων
    5) Επιλογή των υλικών κατασκευής των αεραγωγών
    6) Σημάδεμα, κοπή και διαμόρφωση των υλικών κατασκευής αεραγωγών.

11. Να γράψετε τέσσερα (4) οφέλη που προσφέρει η σωστή οργάνωση ενός εργαστηρίου συγκολλήσεων και μεταλλικών κατασκευών.

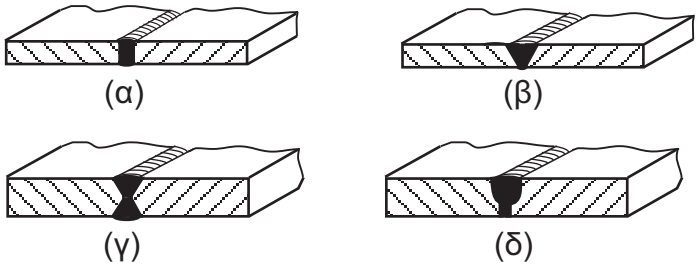
12. Να κατονομάσετε τις τυποποιημένες διατομές μεταλλικών δοκών που φαίνονται στο σχήμα 1.



Σχήμα 1

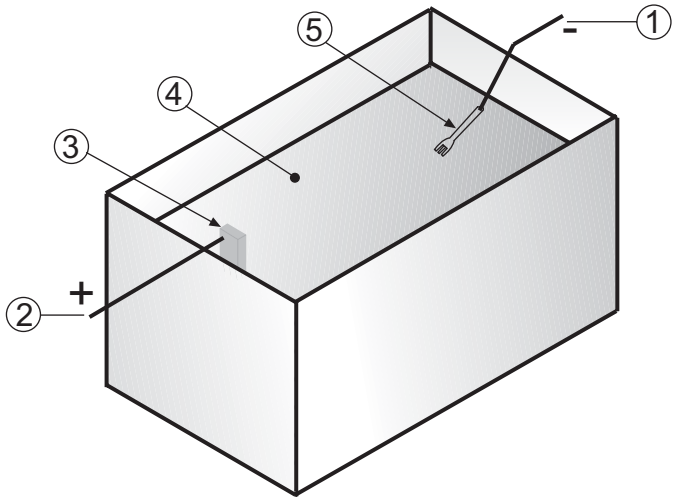
<u>ΜΕΡΟΣ Β΄:</u> Τέσσερις (4) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Να κατονομάσετε τα είδη ραφών συγκόλλησης που φαίνονται στο σχήμα 2 και να σχεδιάσετε τα σύμβολα τους



Σχήμα 2

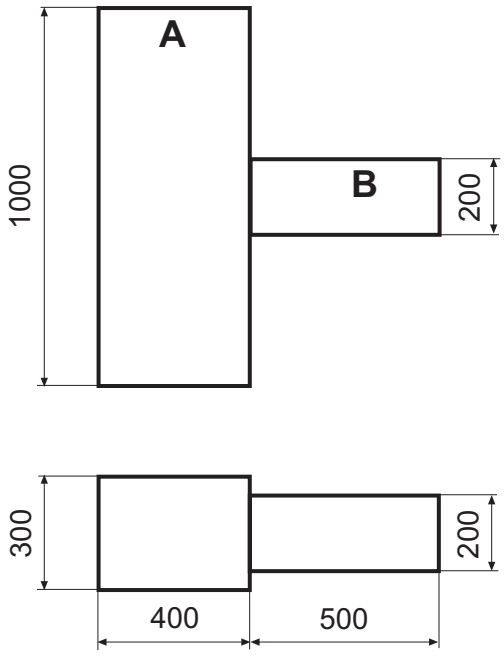
14. Στο σχήμα 3 φαίνεται η επαργύρωση με ηλεκτρόλυση ενός αντικειμένου.
    (α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του σχήματος
    (β) Να περιγράψετε σε συντομία, με τη βοήθεια του σχήματος, τον τρόπο που εκτελείται η επαργύρωση.



Σχήμα 3

15. Να γράψετε:
    (α) Τέσσερα (4) όργανα μέτρησης
    (β) Τέσσερα (4) όργανα και εργαλεία χάραξης και ελέγχου
    (γ) Τέσσερα (4) εργαλεία και μηχανές κοπής
    (δ) Τέσσερα (4) εργαλεία και μηχανές σύνδεσης και ενίσχυσης ελασμάτων που χρησιμοποιούνται στα εργαστήρια Ελασματουργίας.

16. Στο πιο κάτω σχήμα (σχ. 4) φαίνεται η πρόσοψη και η κάτοψη ενός αεραγωγού Να υπολογίσετε το εμβαδόν του αναπτύγματος και των δύο μερών, Α και Β, του αεραγωγού. (Όλες οι διαστάσεις είναι σε mm).



Σχήμα 4

<u>ΜΕΡΟΣ Γ΄:</u> Δύο (2) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

17. Για την κατασκευή μιας μεταλλικής θύρας θα χρειαστούν τα πιο κάτω υλικά:
    (α) 9,5 m σωλήνας ορθογώνιας διατομής (πασαμάνο) 50 mm x 25 mm x 1,5 mm πάχος, αξίας 38 ευρώ
    (β) 1,25 m^2 έλασμα μαλακού χάλυβα πάχους 1,25 mm, αξίας 20 ευρώ
    (γ) 4 m^2 έλασμα μαλακού χάλυβα πάχους 1 mm, αξίας 38 ευρώ
    (δ) Τρεις μεντεσέδες, αξίας 12 ευρώ
    (ε) Ηλεκτρόδια διαμέτρου 2,5 mm, αξίας 5 ευρώ
    (ζ) Καρφιά αλουμινίου διαμέτρου 3,5 mm και μήκους 12 mm, αξίας 7 ευρώ
    (η) Προστατευτικό υλικό μεταλλικών επιφανειών, αξίας 5 ευρώ
    (θ) Μια κλειδαριά, αξίας 15 ευρώ

    Να υπολογίσετε το συνολικό κόστος κατασκευής της μεταλλικής θύρας, όταν για την κατασκευή της θα χρειαστεί μια εργάσιμη μέρα. Τα εργατικά θα είναι 140 ευρώ, τα τρέχοντα λειτουργικά έξοδα - ενοίκιο του εργαστηρίου είναι 100 ευρώ τη βδομάδα, τα γενικά έξοδα επιχείρησης είναι 25% των εξόδων κατασκευής, το κέρδος 20%, και ο ΦΠΑ 15%.

18. Μια αίθουσα δεξιώσεων διαστάσεων 18 m x 10 m x 4 m, εξαερίζεται με αεραγωγούς. Ο κεντρικός αεραγωγός έχει διαστάσεις 600 mm x 400 mm, και η ταχύτητα του αέρα στον αεραγωγό είναι 5 m/s.
    Να υπολογίσετε:
    (α) Την απορροφητική ικανότητα (παροχή) του αέρα εξαερισμού σε m^3/s.
    (β) Τις εναλλαγές του αέρα ανά ώρα που απαιτούνται για την άνεση των θαμώνων.

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ / ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

1 Βασικές ηλεκτρολογικές έννοιες, μετρήσεις

2 Τριφασικό εναλλασσόμενο ρεύμα

2.1 Τριφασικός πίνακας διανομής – ισοζυγισμός φορτίων

3 Είδη κινητήρων – αρχή λειτουργίας – κύρια μέρη

4 Εκκίνηση ηλεκτρικών κινητήρων – Γενικοί Όροι Παροχής

5 Βασικά εξαρτήματα κατασκευής εκκινητών

6 Εκκινητής απευθείας σύνδεσης D.O.L

- Κύκλωμα ισχύος και ελέγχου
- Κατασκευή του εκκινητή

7 Εκκινητής ΑΣΤΕΡΑ/ΤΡΙΡΩΝΟΥ

- Κύκλωμα ισχύος και ελέγχου
- Κατασκευή του εκκινητή

8 Συντήρηση κινητήρων – βλάβες – επιδιορθώσεις

9 Μηχανισμός βελτίωσης του ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΣΧΥΟΣ

10 Προστασία έναντι διαρροής – ΤΕΧΝΗΤΗ ΓΕΙΩΣΗ

11 Εφεδρική γεννήτρια σε ξενοδοχειακή μονάδα

12 Βασικές μικροσυσκευές

- Αρχή λειτουργίας
- Βλάβες
- Επιδιορθώσεις

13 Σύστημα σηματοδότησης πυρκαγιάς

14 Τηλεφωνικές εγκαταστάσεις

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2009

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΩΝ(303)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΤΕΤΑΡΤΗ, 3 ΙΟΥΝΙΟΥ 2009
ΩΡΑ : 11.00-13.30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και πέντε (5) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. **ΟΛΕΣ** οι απαντήσεις να δοθούν στο τετράδιο απαντήσεων.
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού, ή άλλου υλικού.

ΜΕΡΟΣ Α΄ -Αποτελείται από 12 ερωτήσεις.
Η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με (4) μονάδες

1. α) Η μεταγωγή του φορτίου από το δίκτυο της εφεδρικής γεννήτριας του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους (Η/Ζ) γίνεται μόνο χειροκίνητα.
   i) Σωστό ii) Λάθος

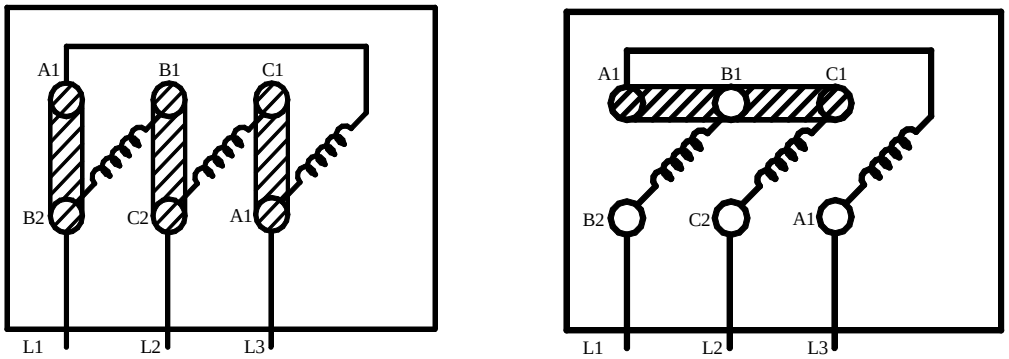
   β) Στις βάσεις στήριξης των κινητήρων της εφεδρικής γεννήτριας χρησιμοποιούνται αντικραδασμικά για να μη μεταφέρονται οι κραδασμοί στο κτήριο.
   i) Σωστό ii) Λάθος

2. Πόσα τυλίγματα χρησιμοποιούνται σε ένα μονοφασικό κινητήρα; Να τα ονομάσετε.

3. Να αναφέρετε δύο γενικές αιτίες που μπορεί να προκαλέσουν κάποια βλάβη στους ηλεκτροκινητήρες.

4. Γιατί είναι απαραίτητη η περιοδική συντήρηση των ηλεκτροκινητήρων και των εκκινητών;

5. Στο σχήμα 1 παρουσιάζονται τα κουτιά συνδέσης δύο τριφασικών κινητήρων, όπου φαίνεται ο τρόπος σύνδεσης των τυλιγμάτων τους. Να αναγνωρίσετε και να αναφέρετε τη συνδεσμολογία για την κάθε περίπτωση.



(α) **(β)**

Σχήμα 1

6. Ο έλεγχος της αντίστασης μόνωσης αγωγών γίνεται με:

   α) Μέγκερ (Megger)
   β) Αμπερόμετρο
   γ) Βολτόμετρο
   δ) Βατόμετρο

7. Η μέτρηση της έντασης του ρεύματος του επαγωγικού κινητήρα γίνεται με:

   α) Μέγκερ (Megger)
   β) Αμπερόμετρο τύπου τσιμπίδας
   γ) Βολτόμετρο
   δ) Ωμόμετρο

8. Να αναγνωρίσετε τα σύμβολα του σχήματος 2.

(α) (β)

Σχήμα 2

9. Να αναφέρετε τα στάδια που περιλαμβάνει η συντήρηση ρουτίνας που γίνεται κάθε εβδομάδα στις εφεδρικές γεννήτριες των ξενοδοχειακών μονάδων.

10. Ένας τριφασικός κινητήρας απ΄ευθείας σύνδεσης αποτελείται από δύο κυκλώματα, το κύκλωμα ισχύος και το κύκλωμα ελέγχου.
    α) Σωστό β) Λάθος

11. Τι εννοούμε με τον όρο :
    α) ρεύμα εκκίνησης (starting current);
    β) ρεύμα πλήρους φορτίου (full load current);

12. Στεγνωτήρας μαλιών δεν λειτουργεί καθόλου. Να αναφέρετε δύο πιθανές βλάβες.

<u>ΜΕΡΟΣ Β΄- Αποτελείται από 4 ερωτήσεις.</u>
<u>Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με (8) μονάδες</u>

13. Τριφασικός επαγωγικός κινητήρας δεν ξεκινά καθόλου.

    α) Να δώσετε δύο πιθανά αίτια.

    β) Να περιγράψετε τη διαδικασία ελέγχου και επιδιόρθωσης της βλάβης για κάθε περίπτωση ξεχωριστά.

14. α) Ποιος ειναι ο ρόλος του βοηθητικού τυλίγματος στο μονοφασικό κινητήρα;

    β) Πως επιτυγχάνεται η αλλαγή φοράς περιστροφής ενός μονοφασικού επαγωγικού κινητήρα;

15. Τι συμπεραίνετε από τα πιο κάτω στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα ενός κινητήρα;

Type of Motor	Squirrel cage Induction motor
No of phases	3
Power	15 HP
Frequency	50 Hz
Power Factor	0.90
Voltage	415 V AC
RPM	900
Efficiency	85%

16.α) Να αναφέρετε δύο αρνητικές συνέπειες που προκύπτουν από το χαμηλό συντελεστή ισχύος σε μιαν ηλεκτρική εγκατάσταση.

β) Να αναφέρετε το βασικό ηλεκτρικό εξάρτημα που χρησιμοποιείται στην κατασκευή των μηχανισμών βελτίωσης του συντελεστή ισχύος.

γ) Ποιο από τα πιο κάτω είδη καταναλωτών **δεν** προκαλεί φασική απόκλιση όταν συνδεθεί στην εναλλασσόμενη τάση;

i) κινητήρας

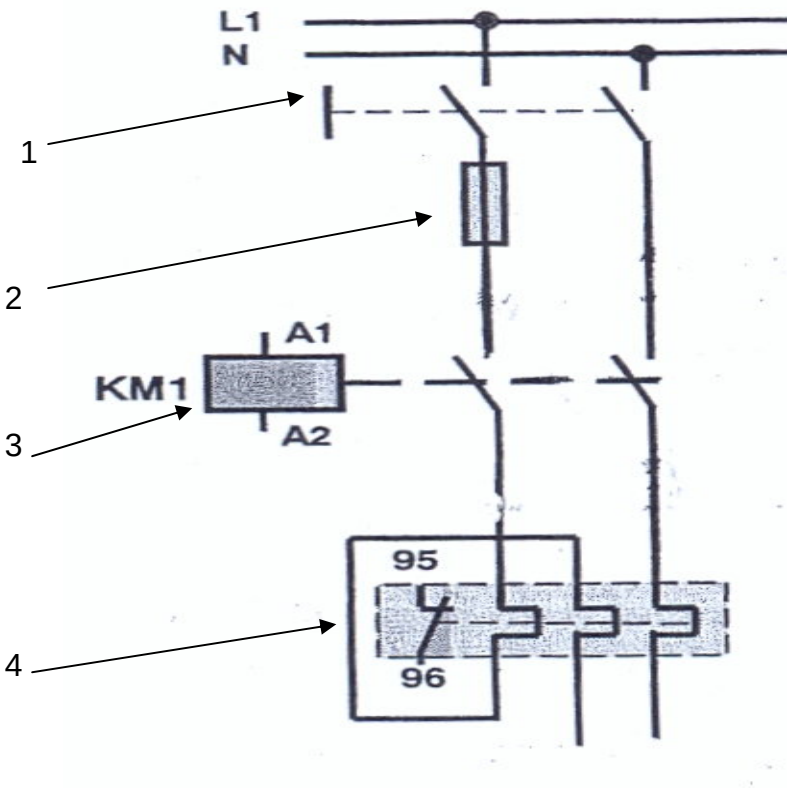
ii) πυκνωτής

iii) λαμπτήρας πυρακτώσεως

ΜΕΡΟΣ Γ΄ - Αποτελείται από 2 ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με (10) μονάδες

17. α) Σε ποιες περιπτώσεις μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το μονοφασικό εκκινητή απ' ευθείας σύνδεσης (D.O.L.);

β) Στο σχήμα 3 φαίνεται το κύκλωμα ισχύος ενός μοναφασικού εκκινητή απ΄ευθείας σύνδεσης (D.O.L.). Να ονομάσετε και να εξηγήσετε σε τι χρησιμεύουν τα τέσσερα κύρια εξαρτήματα 1,2,3,4 που το αποτελούν.



Σχήμα 3.

18 α) Σε ποιές περιπτώσεις χρησιμοποιείται ο εκκινητής αστέρα -τριγώνου (Υ-Δ);

β) Γιατί ονομάζεται εκκινητής αστέρα-τριγώνου (Υ-Δ);

γ) Πόσο περιορίζει το ρεύμα εκκίνησης ο εκκινητής αστέρα-τριγώνου(Υ-Δ);

δ) Πόσοι επαφείς(contactors) είναι απαραίτητοι για τη λειτουργία του εκκινητή αστέρα - τριγώνου (Υ-Δ); Να τους ονομάσετε.

ε) Ποιος είναι ο ρόλος του χρονοδιακόπτη στο κύκλωμα του εκκινητή αστέρα- τριγώνου (Υ-Δ);

ΤΕΛΟΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

1 Σκοπός του μαθήματος – Ορισμοί – Μέτρα ασφαλείας, προστασίας, υγιεινής και εργονομίας στην ειδική αίθουσα διδασκαλίας
Σύστημα πέδησης

2 Εισαγωγή – Ορισμοί – Σκοπός – Ταξινόμηση των συστημάτων πέδησης

2.1
- Μηχανικό σύστημα πέδησης, υδραυλικό σύστημα πέδησης, υδραυλικό σύστημα πέδησης με υποβοήθηση, πνευματικά συστήματα πέδησης (αερόφρενα, airbrakes), σύστημα πέδησης με υποβοήθηση καυσαερίων, συστήματα πέδησης αυξημένης ασφάλειας, σύστημα πέδησης αυξημένης ασφάλειας ABS (Anti-lock Braking System), σύστημα πέδησης αυξημένης ασφάλειας BAS (Brake Assistance System)

3 Σύστημα ανάρτησης
3.1 Εισαγωγή – Ορισμοί – Σκοπός – Ταξινόμηση των συστημάτων ανάρτησης
- Ανεξάρτητα συστήματα ανάρτησης (independent suspension), μη ανεξάρτητα συστήματα ανάρτησης, ελατήρια ανάρτησης – Αποσβεστήρες ταλαντώσεων («κόντρα σούστες»)

4 Τροχοί – Ελαστικά (wheels, tyres)
4.1 Μέρη του τροχού του αυτοκινήτου – Κώδικες τυποποίησης των ζάντων (σώτρα, rims)
4.2 Τύποι ελαστικών – Κώδικες τυποποίησης των ελαστικών

5 Σύστημα διεύθυνσης
5.1 Μηχανικά συστήματα διεύθυνσης, συστήματα διεύθυνσης με υδραυλική υποβοήθηση (power assistance steering), γεωμετρία του συστήματος διεύθυνσης, πρόσφυση («κράτημα») του αυτοκινήτου – Υποστροφή και υπερστροφή του αυτοκινήτου, συστήματα πρόσφυσης με ηλεκτρονικό έλεγχο (Traction Control System)

6 Πλαίσιο – Αμάξωμα
6.1 Κατασκευή και κύρια μέρη του πλαισίου (chassis)
6.2 Βασικά χαρακτηριστικά του αμαξώματος (καρροσερί)
6.3 Παθητική και ενεργητική ασφάλεια στο αυτοκίνητο
6.4 Συστήματα αυξημένης ενεργητικής ασφάλειας, αερόσακκοι – Προεντατήρες ζωνών ασφάλειας

7 Τεχνικός έλεγχος μηχανοκινήτων οχημάτων MOT (Motors On Test)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: Τεχνολογία Αυτοκινήτων
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης : Παρασκευή, 4 Ιουνίου 2010
11:00 – 13:30

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και έξι (6) σελίδες

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις

Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.

<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u>: Δώδεκα ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες

Για τις ερωτήσεις 1 – 6 να γράψετε την ορθή απάντηση.

1. Η απορρόφηση των κραδασμών από τις αναπηδήσεις των τροχών στις ανωμαλίες του οδοστρώματος γίνεται από το σύστημα:

   (α) Πέδησης
   (β) Ανάρτησης
   (γ) Διεύθυνσης
   (δ) Μετάδοσης της κίνησης.

2. Ένα ελαστικό που κυλά με ψηλή πίεση θα:

   α) Φθαρεί περισσότερο στο κέντρο
   β) Φθαρεί περισσότερο στα άκρα
   γ) Φθαρεί περισσότερο σε όλο το πέλμα
   δ) Κάνει το τιμόνι πιο βαρύ.

3. Το εξάρτημα του συστήματος διεύθυνσης του αυτοκινήτου, το οποίο πολλαπλασιάζει τη ροπή στρέψης που εξασκεί ο οδηγός στο τιμόνι είναι:

   (α) Η συνδετική ράβδος
   (β) Το κιβώτιο διεύθυνσης
   (γ) Η κολόνα τιμονιού
   (δ) Οι σφαιρικοί συνδέσμοι.

4. Η ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου (εγκέφαλος ή ECU) στο σύστημα αντιμπλοκαρίσματος των τροχών (ABS) δίνει εντολές:

   (α) Στο πεντάλ φρένου
   (β) Στους αισθητήρες ταχύτητας των τροχών
   (γ) Στην κύρια αντλία φρένων
   (δ) Στον ηλεκτροϋδραυλικό ρυθμιστή πίεσης.

5. Όταν η γωνία ολίσθησης των μπροστινών τροχών είναι μεγαλύτερη από τη γωνία ολίσθησης των πισινών τροχών:

   (α) Το τιμόνι γίνεται πιο βαρύ
   (β) Δημιουργείται υπερστροφή του οχήματος
   (γ) Δημιουργείται υποστροφή του οχήματος
   (δ) Το τιμόνι γίνεται πιο ελαφρύ.

6. Το μη ανεξάρτητο σύστημα ανάρτησης χρησιμοποιείται στα βαριά οχήματα για το λόγο ότι:

   (α) Διαθέτει πολλά κινούμενα μέρη
   (β) Παρέχει σκληρή ανάρτηση
   (γ) Αντέχει στα μεγάλα φορτία
   (δ) Μειώνει τη φθορά των ελαστικών.

7. Να γράψετε δύο (2) συμπτώματα στην οδική συμπεριφορά του αυτοκινήτου σε περίπτωση υπερβολικά χαμηλής πίεσης στα ελαστικά.

8. Να εξηγήσετε με απλά λόγια το σκοπό του συστήματος πρόσφυσης με ηλεκτρονικό έλεγχο (Traction Control System) στο αυτοκίνητο.

9. Να εξηγήσετε τον όρο «ενεργητική ασφάλεια του αυτοκινήτου».

10. Να κατονομάσετε δύο (2) είδη αμαξώματος του αυτοκινήτου.

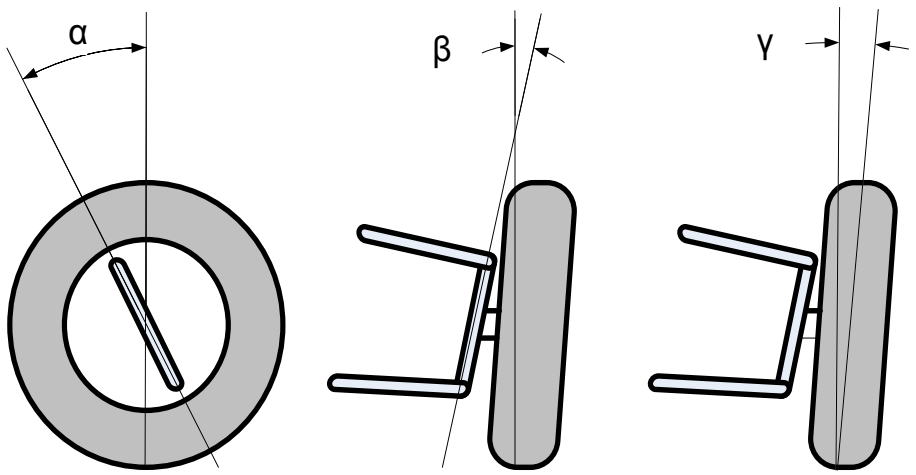
11. Να αιτιολογήσετε το σπειροειδές σχήμα του καλωδίου με το οποίο συνδέεται ο αερόσακος του τιμονιού.

12. Να αιτιολογήσετε γιατί η διάμετρος των εμβόλων στα τυμπανόφρενα και δισκόφρενα είναι μεγαλύτερη σε σχέση με τη διάμετρο του εμβόλου της κεντρικής αντλίας φρένων στο υδραυλικό σύστημα πέδησης.

<u>ΜΕΡΟΣ Β΄</u>: Τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Στο σχήμα 1 φαίνονται οι γωνίες α, β και γ της γεωμετρίας του συστήματος διεύθυνσης:

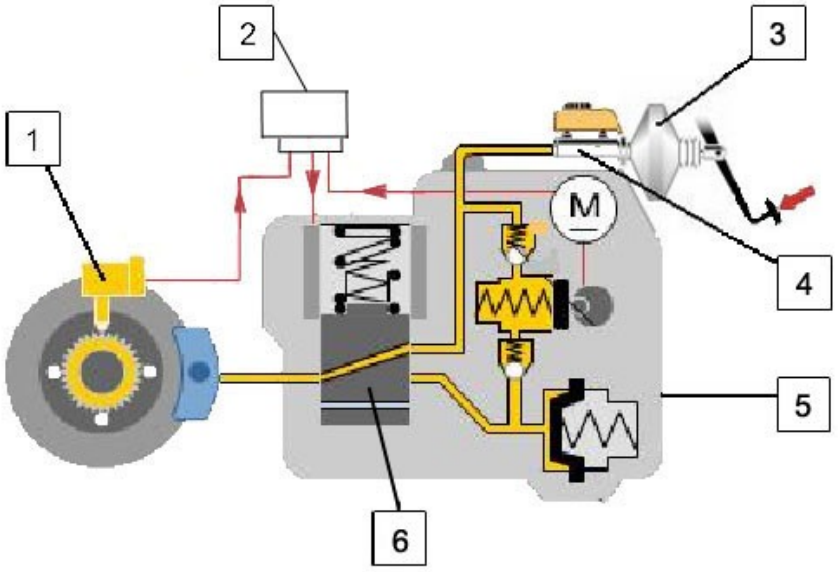
(α) Να κατονομάσετε τις γωνίες α, β και γ
(β) Να γράψετε το σκοπό των γωνιών α και γ
(γ) Να γράψετε που δημιουργείται φθορά στα ελαστικά σε περίπτωση υπερβολικής θετικής γωνίας γ.



Σχήμα 1

14. Στο σχήμα 2 φαίνεται σύστημα αντιπλοκαρίσματος των τροχών (ABS):

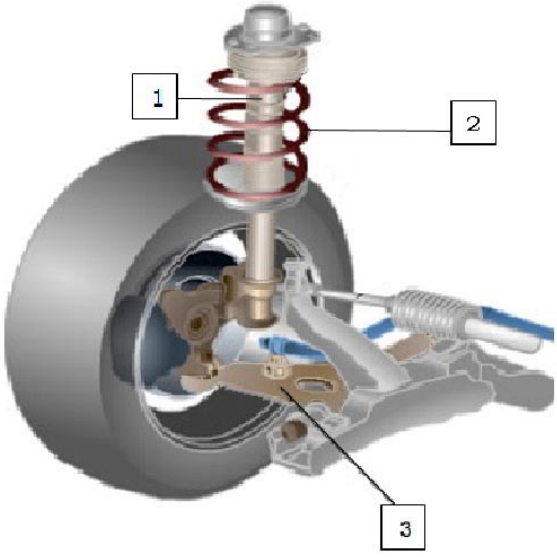
(α) Να κατονομάσετε τα έξι (6) αριθμημένα εξαρτήματα του συστήματος αντιπλοκαρίσματος των τροχών
(β) Να γράψετε δύο (2) πλεονεκτήματα του συστήματος αντιπλοκαρίσματος των τροχών έναντι του συμβατικού συστήματος πέδησης
(γ) Να εξηγήσετε με τη βοήθεια του σχήματος τη λειτουργία του συστήματος αντιπλοκαρίσματος των τροχών.



Σχήμα 2

15. Στο σχήμα 3 φαίνεται μέρος του συστήματος ανάρτησης αυτοκινήτου:

(α) Να κατονομάσετε τον τύπο του συστήματος ανάρτησης
(β) Να κατονομάσετε τα τρία (3) αριθμημένα εξαρτήματα του συστήματος
(γ) Να γράψετε άλλους δύο (2) τύπους ανάρτησης.



Σχήμα 3

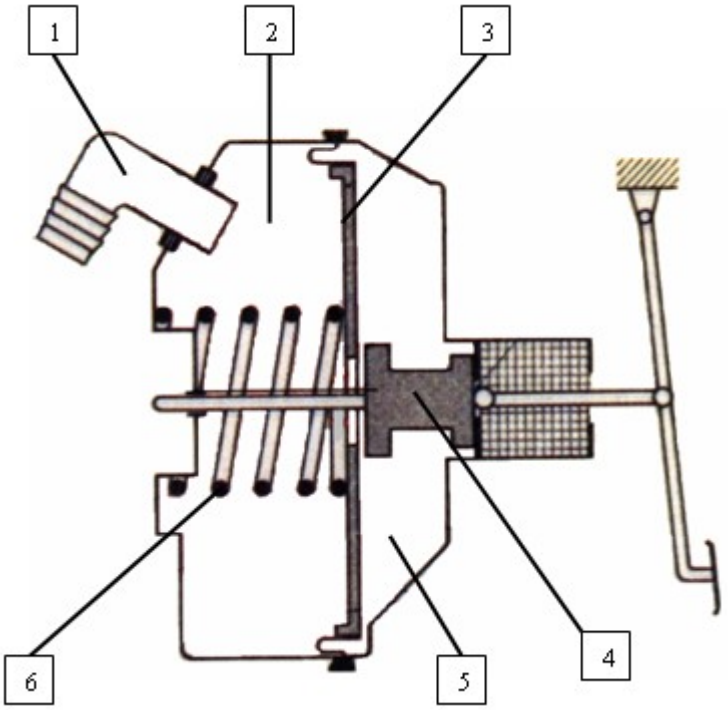
16. Στο πλαϊνό τοίχωμα ενός ελαστικού του αυτοκινήτου αναγράφεται η κωδικοποίηση
245/40 R19 95 Z

(α) Να εξηγήσετε τα χαρακτηριστικά γράμματα και τους αριθμούς της κωδικοποίησης
(β) Να γράψετε δύο (2) πλεονεκτήματα των σώτρων με κράματα ελαφρών μετάλλων έναντι των σώτρων από πρεσαριστό χάλυβα.

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Δύο (2) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

17. Στο σχήμα 4 φαίνεται σερβομηχανισμός του συστήματος πέδησης:

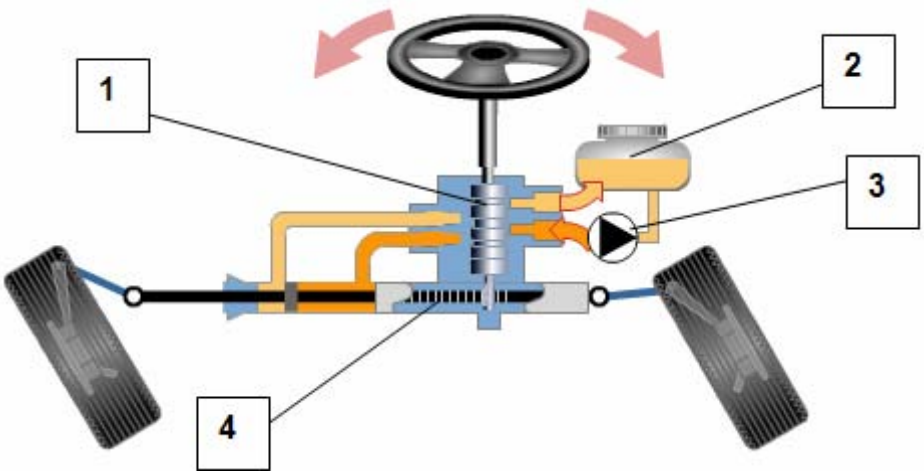
(α) Να κατονομάσετε τα έξι (6) αριθμημένα μέρη του σερβομηχανισμού
(β) Να εξηγήσετε με τη βοήθεια του σχήματος τη λειτουργία του σερβομηχανισμού
(γ) Να γράψετε δύο (2) συμπτώματα κατά την πέδηση σε περίπτωση αποσύνδεσης του αριθμημένου μέρους 1
(δ) Να εξηγήσετε τον τρόπο ελέγχου της σωστής λειτουργίας του σερβομηχανισμού.



Σχήμα 4

18. Στο σχήμα 5 φαίνεται σύστημα διεύθυνσης με υδραυλική υποβοήθηση:

(α) Να κατονομάσετε τον τύπο του συστήματος διεύθυνσης με υδραυλική υποβοήθηση
(β) Να κατονομάσετε τα τέσσερα (4) αριθμημένα εξαρτήματα του συστήματος
(γ) Να εξηγήσετε με τη βοήθεια του σχήματος τη λειτουργία του συστήματος
(δ) Να γράψετε δύο πλεονεκτήματα του συστήματος διεύθυνσης με υδραυλική υποβοήθηση, συγκρίνοντας το με το μηχανικό σύστημα διεύθυνσης.



Σχήμα 5

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ/
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Σκοπός του μαθήματος – Ορισμοί – Μέτρα ασφαλείας, προστασίας, υγιεινής και εργονομίας στην ειδική αίθουσα διδασκαλίας

Πετρελαιομηχανές
Εισαγωγή, κύκλος λειτουργίας, καύση και θάλαμοι καύσης της τετράχρονης πετρελαιομηχανής
Εγχυτήρες
Σύστημα ψυχρής εκκίνησης πετρελαιομηχανών, διάταξη και λειτουργία συστήματος ψυχρής εκκίνησης, σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα του συστήματος ψυχρής εκκίνησης
Ηλεκτρονικά Ελεγχόμενη Πετρελαιομηχανή – EDC (Electronically Diesel Control)
Διάταξη και λειτουργία του συστήματος Ηλεκτρονικού Ελέγχου Πετρελαιομηχανής:
Με εμβολική αντλία έγχυσης πετρελαίου σε σειρά, με περιστροφική αντλία έγχυσης με αξονικό αντλιτικό στοιχείο και με περιστροφική αντλία έγχυσης με ακτινικό αντλιτικό στοιχείο
Διάταξη και λειτουργία του ποσοτικού ρυθμιστή – με εμβολική αντλία έγχυσης πετρελαίου σε σειρά, με περιστροφική αντλία έγχυσης με αξονικό αντλιτικό στοιχείο και με περιστροφική αντλία έγχυσης με ακτινικό αντλιτικό στοιχείο
Διάταξη και λειτουργία των αισθητήρων:
Προπορείας ψεκασμού, ταχύτητας και γωνίας περιστροφής του άξονα οδήγησης της αντλίας, πίεσης του πετρελαίου, θέσης του ποσοτικού ρυθμιστή
Σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα
Ηλεκτρονικά συστήματα έγχυσης πετρελαιομηχανών – Common Rail System
Διάταξη και λειτουργία του συστήματος, σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα

Συστήματα ελέγχου εκπομπής καυσαερίων (ρίπων)
Εισαγωγή, κατασκευή, λειτουργία, και κυκλώματα λειτουργίας του αισθητήρα λ
Καταλυτικοί μετατροπείς, λειτουργία του καταλυτικού μετατροπέα – Χημικές αντιδράσεις (οξειδωτικές και αναγωγικές), τριοδικός καταλυτικός μετατροπέας, τοποθέτηση του καταλυτικού μετατροπέα στο αυτοκίνητο και έλεγχοι του καταλυτικού μετατροπέα
Συστήματα επαναφοράς καυσαερίων, διάταξη και λειτουργία του συστήματος, σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα
Συστήματα ελέγχου αναθυμιάσεων καυσίμου, διάταξη και λειτουργία του συστήματος, σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα

Υπερσυμπιεστές
Εισαγωγή, τύποι υπερσυμπιεστών, συστήματα ψύξης του εισερχόμενου αέρα, αισθητήρας προανάφλεξης, συστήματα έλεγχου υπερπλήρωσης, έλεγχος, ρυθμίσεις, βλάβες

Σύγχρονα συστήματα πέδησης
Εισαγωγή, είδη συστημάτων πέδησης (μηχανικά, υδραυλικά, μεικτά, υποβοηθούμενα, αερόφρενα)
Σύστημα Αντιμπλοκαρίσματος Φρένων – ABS (Antilock Braking System)
Διάταξη και λειτουργία του συστήματος ABS (τύπου Bosch), εξαρτήματα του ABS, ταξινόμηση συστημάτων ABS ανάλογα με τη διάταξη των αισθητήρων ταχύτητας, σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα ABS τύπου Bosch
Σύστημα Δυναμικής Επιβράδυνσης BAS (Brake Assist system)
Σύστημα αντιολίσθησης τροχών ASR (Antiskid Control System)
Συστήματα Ελέγχου Πρόσφυσης ETC (Electronic Traction Control)

Σύγχρονα συστήματα μετάδοσης της κίνησης
Εισαγωγή, τύποι κιβωτίων ταχυτήτων, ηλεκτρομαγνητικοί συμπλέκτες – Διάταξη και λειτουργία, συστήματα ελέγχου κιβωτίων ταχυτήτων
Αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων ηλεκτρονικά ελεγχόμενο
Διάταξη και λειτουργία, αισθητήρες, σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα, σύστημα αυτοδιάγνωσης

Σύγχρονα συστήματα διεύθυνσης
Πρόσφυσης – Γωνία ολίσθησης, Υποστροφή – Υπερστροφή, σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα

Σύγχρονα συστήματα ανάρτησης
Εισαγωγή, ταξινόμηση συστημάτων ανάρτησης, ελατήρια, αποσβεστήρες
Ηλεκτρονικά ελεγχόμενη ανάρτηση
Διάταξη και λειτουργία του ενεργοποιητή της κλίμακας απόσβεσης, σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα

Σύγχρονα συστήματα παθητικής ασφάλειας
Εισαγωγή (Συστήματα ενεργητικής και παθητικής ασφάλειας)
Αερόσακοι SRS (Supplementary Restraint System) – Airbag, διάταξη, λειτουργία, εξαρτήματα του αερόσακου
Κεντρική μονάδα – αισθητήρας ασφαλείας, ηλεκτρική μονάδα ελέγχου, ακροδέκτες, συνδετήρες καλώδια, καλώδιο σπιράλ, μηχανισμός φουσκώματος αερόσακου, ενδεικτική λυχνία, πλευρικοί αερόσακοι, προεντατήρες ζωνών, σχηματικά και καλωδιακά διαγράμματα, αυτοδιάγνωση

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: Τεχνολογία και Ηλεκτρολογία/Ηλεκτρονικά Αυτοκινήτων

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Παρασκευή, 04 Ιουνίου 2010

11.00 – 13.30

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και έξι (6) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις

Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.

<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u>: Δώδεκα (12) ερωτήσεις

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες

Για τις ερωτήσεις 1-4 να γράψετε την ορθή απάντηση.

1 Για αύξηση της απόδοσης και της οικονομίας σε μηχανές με υπερσυμπιεστή, πρέπει να αυξηθεί η μάζα του αέρα εισαγωγής. Αυτό επιτυγχάνεται με:

(α) την αύξηση της πίεσης του καυσίμου

(β) την αύξηση των στροφών της μηχανής

(γ) τη χρήση βαλβίδας εκτόνωσης αερίων

(δ) τη χρήση ψυγείου αέρα εισαγωγής.

2 Η τάση εξόδου σε mV από τον αισθητήρα λάμδα βενζινομηχανής κυμαίνεται από:

(α) 100 έως 300

(β) 600 έως 800

(γ) 100 έως 800

(δ) 400 έως 600.

3 Η προπορεία ψεκασμού σε συστήματα έγχυσης πετρελαίου κοινού αγωγού (Common Rail) μεταβάλλεται ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας της μηχανής. Για το σκοπό αυτό, είναι απαραίτητο η ΗΜΕ να γνωρίζει ανά πάσα στιγμή τη θέση του στροφαλοφόρου, η οποία καταγράφεται με τη βοήθεια των αισθητήρων:

(α) στροφών και φορτίου

(β) πίεσης ψεκασμού και ποσότητας αέρα

(γ) θερμοκρασίας του αέρα εισαγωγής και του ψυκτικού υγρού

(δ) Άνω Νεκρού Σημείου και θέσης εκκεντροφόρου.

4 Στα καυσαέρια βενζινομηχανής που λειτουργεί με πλούσιο μείγμα, η ποσότητα οξυγόνου θα είναι:

(α) Αυξημένη

(β) Μειωμένη

(γ) Αμετάβλητη

(δ) Ίση με Μηδέν.

Για τις ερωτήσεις 5 έως 8, να συμπληρώσετε τα κενά:

5 Κατά την ενεργοποίηση του συστήματος Αντιμπλοκαρίσματος Τροχών (ABS), η πίεση πέδησης σε κάθε τροχό μεταβάλλεται ανάλογα με την (α)……. του τροχού. Η ΗΜΕ για να μεταβάλει την πίεση πέδησης ενεργοποιεί τις (β)…… . Στον τροχό που τείνει να μπλοκάρει η πίεση (γ)……, ενώ στον τροχό που επιταχύνει η πίεση (δ)…… .

6 Τα δύο κύρια εξαρτήματα του φυγοκεντρικού υπερσυμπιεστή είναι ο

(α)…… και ο (β)…… και περιστρέφονται πάνω σε ένα κοινό άξονα. Είναι τοποθετημένοι με τέτοιο τρόπο ώστε ο (γ)…… να παρεμβάλλεται στο σύστημα εισαγωγής και ο (δ)…… στο σύστημα εξαγωγής καυσαερίων.

7 Η αλλαγή ταχυτήτων στα αυτόματα κιβώτια ταχυτήτων γίνεται ανάλογα με την (α)…… του (β)…… και το (γ)…… της (δ)…… .

8 Το φαινόμενο της προανάφλεξης εμφανίζεται με την υπερβολική (α)…… της (β)…… ανάφλεξης. Προς αποφυγή του φαινομένου της προανάφλεξης χρησιμοποιούνται σπινθηριστές (σπαρκ) (γ)…… τύπου και αισθητήρας προανάφλεξης που είναι τοποθετημένος στον (δ)…… της μηχανής.

9 Να δικαιολογήσετε με απλά λόγια το σκοπό της θερμάστρας μέσα στον αισθητήρα οξυγόνου.

10 Να εξηγήσετε με απλά λόγια το σκοπό του αισθητήρα βάρους που εφαρμόζεται στα καθίσματα αυτοκίνητου με σύστημα αερόσακων και προεντατήρων ζωνών (SRS).

11 Να εξηγήσετε με απλά λόγια το σκοπό του αισθητήρα θερμοκρασίας στο σύστημα επαναφοράς καυσαερίων.

12 Να δικαιολογήσετε το γεγονός της παράλληλης σύνδεσης των θερμάστρων στο σύστημα προθέρμανσης πετρελαιομηχανών.

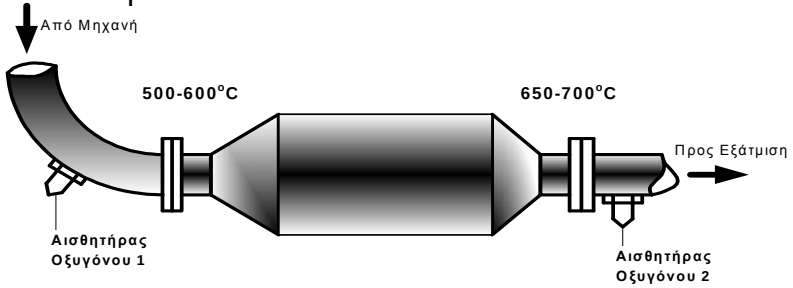
ΜΕΡΟΣ Β΄: Τέσσερις (4) ερωτήσεις

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες

13 Στο σχήμα 1 φαίνεται τριοδικός καταλύτης με δύο αισθητήρες οξυγόνου. Να δικαιολογήσετε με απλά λόγια:

(α) την παρουσία του αισθητήρα οξυγόνου 2

(β) το γεγονός ότι, στην έξοδο του καταλύτη η θερμοκρασία είναι ψηλότερη από τη θερμοκρασία στην είσοδο.

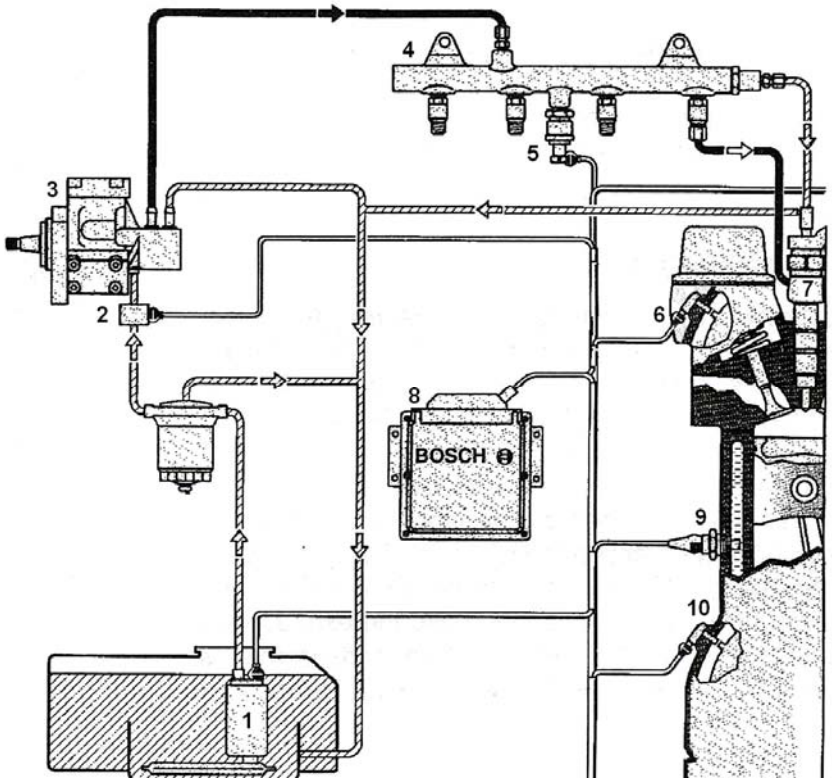


Σχήμα 1

14 Στο σχήμα 2 φαίνεται το συνοπτικό διάγραμμα συστήματος τροφοδοσίας πετρελαιομηχανής Κοινού Αγωγού (Common Rail):

(α) να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη και

(β) να εξηγήσετε με απλά λόγια το σκοπό των εξαρτημάτων 5, 6, 7 και 10.

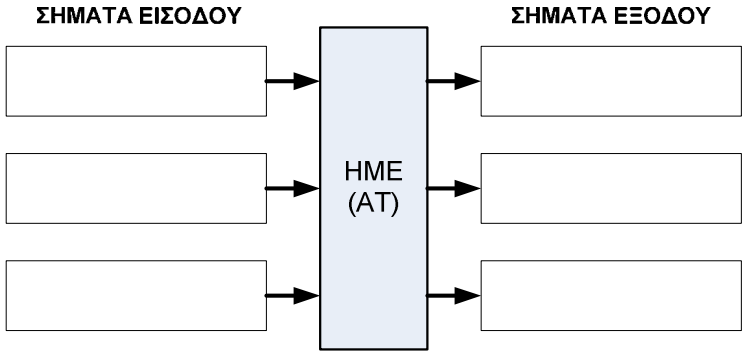


Σχήμα 2

15 Στο σχήμα 3 φαίνεται το συνοπτικό διάγραμμα της Ηλεκτρονικής Μονάδας Ελέγχου - ΗΜΕ συστήματος Ηλεκτρονικά Ελεγχόμενου Κιβωτίου Ταχυτήτων:

(α) να αντιγράψετε το σχήμα και να συμπληρώσετε τρία (3) σήματα εισόδου και τρία (3) σήματα εξόδου από την ΗΜΕ του συστήματος

(β) να εξηγήσετε με απλά λόγια το σκοπό του κάθε σήματος.



Σχήμα 3

16 Στα καυσαέρια των βενζινομηχανών περιέχονται και ρυπογόνα αέρια. Τα επίπεδα εκπομπής τους επηρεάζονται ανάλογα με τη λειτουργία της μηχανής.

α) Να κατονομάσετε το εξάρτημα που χρησιμοποιείται στα σύγχρονα αυτοκίνητα για συνολική μείωση των εκπομπών ρύπων στα καυσαέρια

β) Να κατονομάσετε τρείς πρωτογενείς ρύπους

γ) Για κάθε ένα από τους τρείς ρύπους να κατονομάσετε ένα παράγοντα που προκαλεί αύξηση της εκπομπής του σε σχέση με τα κανονικά επίπεδα.

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Δύο (2) ερωτήσεις

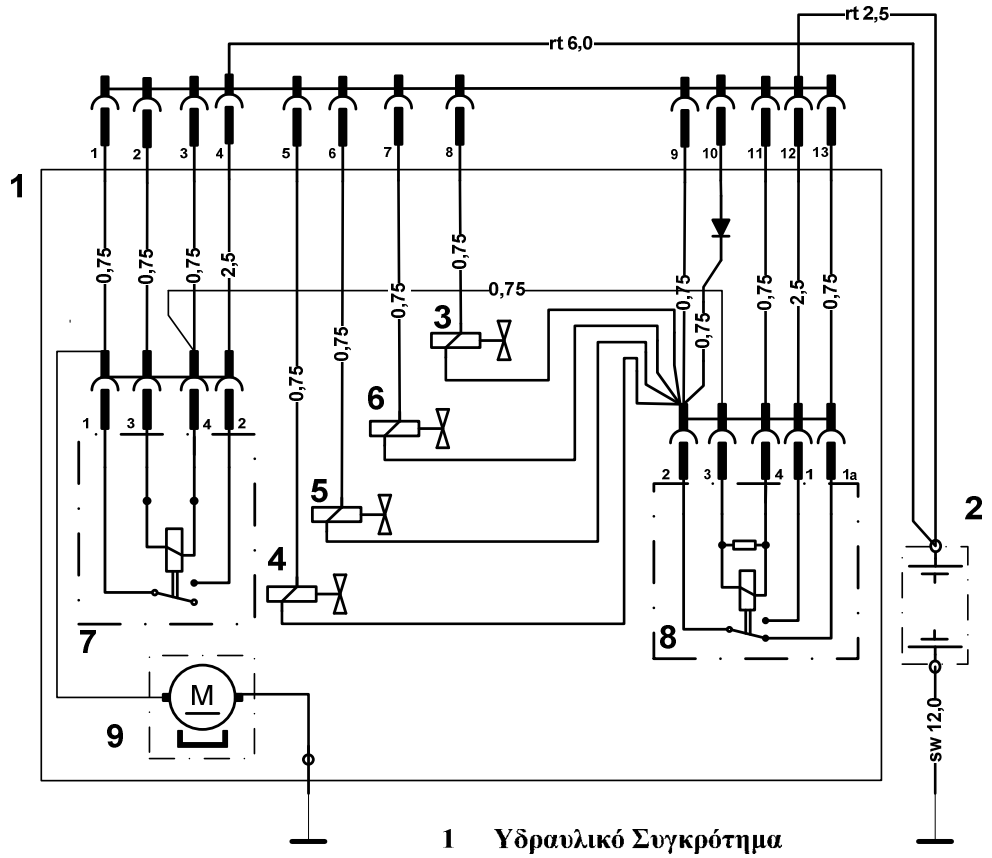
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες

17 Στο σχήμα 4 φαίνεται το καλωδιακό διάγραμμα του ηλεκτρικού κυκλώματος συστήματος της ηλεκτρουδραυλικής μονάδας συστήματος Αντιμπλοκαρίσματος Τροχών (ABS). Με βάση το παράδειγμα ενεργοποίησης του ηλεκτρονόμου 8, να περιγράψετε τον τρόπο ενεργοποίησης:

(α) των ηλεκτροβαλβίδων: 3,4,5 και 6

(β) του μοτέρ της αντλίας 9.

ΚΑΛΩΔΙΑΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΤΟΥ ABS



FL *- Μπροστά Αριστερά*
FR *- Μπροστά Δεξιά*
RL *- Πίσω Αριστερά*
RR *- Πίσω Δεξιά*

1 Υδραυλικό Συγκρότημα
2 Συσσωρευτής
3 Ηλεκτροβαλβίδα FL
4 Ηλεκτροβαλβίδα FR
5 Ηλεκτροβαλβίδα RL
6 Ηλεκτροβαλβίδα RR
7 Ηλεκτρονόμος Μοτέρ
8 Ηλεκτρονόμος Ηλεκτροβαλβίδων
9 Μοτέρ αντλίας

Σχήμα 4

Παράδειγμα: Ενεργοποίηση του ηλεκτρονόμου 8:

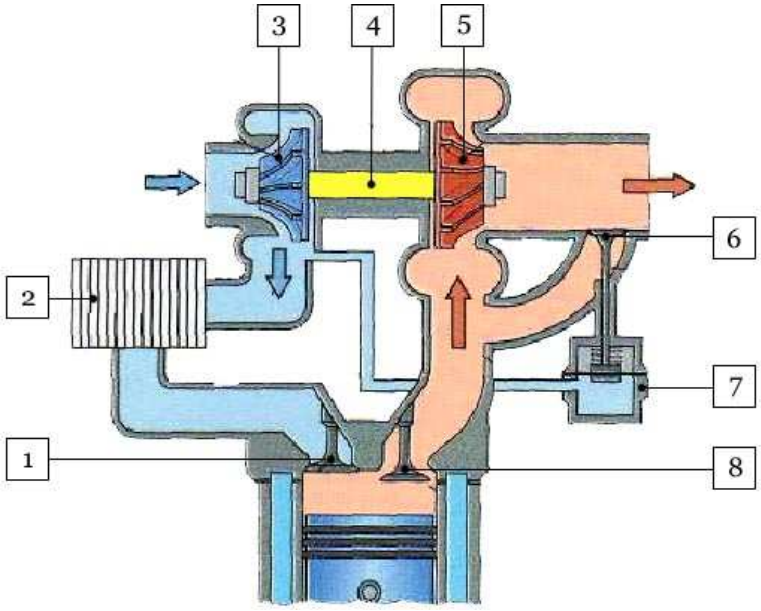
Ακροδέκτης ΗΜΕ	Σήμα
3	+ (12V)
11	⊥

18 Στο σχήμα 5 φαίνεται σχηματική διάταξη συστήματος υπερσυμπίεσης.

α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του συστήματος

β) Να εξηγήσετε με απλά λόγια το σκοπό των αριθμημένων μερών.

γ) Να εξηγήσετε τον όρο «λόγος υπερσυμπίεσης - π» και τον τρόπο ρύθμισης της μέγιστης πίεσης υπερσυμπίεσης.



Σχήμα 5

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΔΙΚΥΚΛΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΩΝ ΣΚΑΦΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Εισαγωγή – Μέτρα ασφαλείας, προστασίας και υγιεινής στην ειδική αίθουσα διδασκαλίας

Δίκυκλα
Μηχανές εσωτερικής καύσης (Μ.Ε.Κ)
Συστήματα τετράχρονων βενζινομηχανών δικύκλων και σκαφών
Ηλεκτρονικά συστήματα ανάφλεξης
Σύστημα ανάφλεξης υψηλής τάσης με πυκνωτή, χωρίς ή με συσσωρευτή (Capacitor Discha - rging Ignition –CDI), σύστημα ανάφλεξης με τρανζίστορ, έλεγχος των συστημάτων ανάφλεξης
Ηλεκτρικό σύστημα των δικύκλων
Νόμος του Ohm, σύμβολα, κωδικοί αριθμοί, ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά κυκλώματα δικύκλων, ηλεκτρονικό κύκλωμα ανάφλεξης, κύκλωμα φόρτισης - παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, κύκλωμα εκκίνησης με εκκινητή (starter), κύκλωμα φωτισμού και χρήση ηλεκτρονικών οργάνων

Σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας **(με ηλεκτρογεννήτρια)**

Κατασκευή, μέρη και λειτουργία του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας

Σύστημα τροφοδοσίας με ηλεκτρονικό έλεγχο
Κατασκευή, μέρη και λειτουργία του συστήματος έγχυσης με ηλεκτρονικό έλεγχο με έμμεσο ψεκασμό βενζίνης

Εγχυτήρες (Βαλβίδες ψεκασμού), κύρια μέρη, κατασκευή και λειτουργία

Συστήματα των δικύκλων

Μηχανικό σύστημα πέδησης, υδραυλικό σύστημα πέδησης (με σιαγόνες και με δισκόφρενα)

Σύστημα αντιμπλοκαρίσματος φρένων και ελέγχου πρόσφυσης (ABS+ ANTI – SPIN)
Σύστημα ανάρτησης και σύστημα διεύθυνσης δικύκλων
Εμπρόσθια ανάρτηση (με αποσβεστήρα ταλαντώσεων και ελατήρια και με ανάποδο πιρούνι)
Οπίσθια ανάρτηση (με μοχλό, χωρίς μοχλό και με ταλαντωτήρες ενός και δύο βραχιόνων)
Ρυθμίσεις
Προφόρτιση, συμπίεση – επαναφορά

Πλαίσιο δικύκλων
Είδη πλαισίων, έλεγχος και ευθυγράμμιση πλαισίου, τροχοί – σώτρα

Τετράχρονες πετρελαιομηχανές σκαφών
Κατασκευή - κύρια μέρη και λειτουργία της τετράχρονης πετρελαιομηχανής Diesel
Τα στάδια καύσης του πετρελαίου, διαφορές μεταξύ της τετράχρονης πετρελαιομηχανής Diesel και της τετράχρονης βενζινομηχανής Otto
Συστήματα και κύρια μέρη των μηχανών σκαφών
Σύστημα εισαγωγής με υπερσυμπιεστή (super charger) και με στροβιλοσυμπιεστή (turbocharger)
Σύστημα λίπανσης τετράχρονης πετρελαιομηχανής με αντλία λαδιού
Σύστημα τροφοδοσίας

Αποθήκη πετρελαίου, φίλτρα πετρελαίου, αντλίες τροφοδοσίας (εμβολική αντλία και αντλία με διάφραγμα)

Αντλίες υψηλής πίεσης πετρελαίου(εμβολική και περιστροφική τύπου VE της BOSCH)

Εμβολική αντλία υψηλής πίεσης πετρελαίου

Κατασκευή και μέρη της αντλίας, κύκλος λειτουργίας του αντλητικού στοιχείου, βαλβίδα παροχής, αυτόματος ρυθμιστής προπορείας, μηχανικοί, πνευματικοί και ηλεκτρονικά ελεγχόμενοι ρυθμιστές στροφών, ρυθμίσεις της εμβολικής αντλίας υψηλής πίεσης πετρελαίου

(εσωτερικές και εξωτερική)

Περιστροφική αντλία τύπου υψηλής πίεσης πετρελαίου τύπου VE της BOSCH
Κατασκευή και μέρη της αντλίας, σύστημα διανομής και έγχυσης καυσίμου, αυτόματος ρυθμιστής προπορείας, μηχανικοί, και ηλεκτρονικά ελεγχόμενοι ρυθμιστές στροφών, χρονισμός της περιστροφικής αντλίας υψηλής πίεσης πετρελαίου με τη μηχανή
Εγχυτήρες - Κύρια μέρη, κατασκευή, λειτουργία, ρύθμιση πίεσης και αισθητήρας ανύψωσης της βελόνας των εγχυτήρων

Ψυχρή εκκίνηση πετρελαιομηχανών, προθερμαντήρες

Σύστημα τροφοδοσίας καυσίμου με κοινό αγωγό (Common Rail - C.D.I)

Κατασκευή και κύρια μέρη του συστήματος τροφοδοσίας καυσίμου με κοινό αγωγό (Common Rail - C.D.I)

Αποθήκη και φίλτρο καυσίμου, ηλεκτρική ή μηχανική αντλία τροφοδοσίας καυσίμου, αντλία τροφοδοσίας καυσίμου, αντλία υψηλής πίεσης, κοινός αγωγός (Common Rail), ρυθμιστική βαλβίδα, εγχυτήρες, ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες πίεσης, ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου, αισθητήρες

Λειτουργία του συστήματος τροφοδοσίας καυσίμου χαμηλής και υψηλής πίεσης με κοινό αγωγό (Common rail)

Σύστημα χαμηλής πίεσης

Αποθήκη καυσίμου, ηλεκτρική και μηχανική αντλία τροφοδοσίας καυσίμου, φίλτρο καυσίμου και αγωγοί καυσίμου χαμηλής πίεσης

Σύστημα υψηλής πίεσης

Αντλία πίεσης με τη βαλβίδα ελέγχου της πίεσης, αγωγοί καυσίμου υψηλής πίεσης, κοινός αγωγός (Common Rail), ρυθμιστική βαλβίδα πίεσης του κοινού αγωγού, βαλβίδα περιορισμού της πίεσης, βαλβίδα περιορισμού της ροής του πετρελαίου και αγωγοί επιστροφής του πετρελαίου
Εγχυτήρες

Ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες πίεσης

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: Τεχνολογία Δικύκλων και Μηχανών Σκαφών
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης : Παρασκευή, 4 Ιουνίου 2010
11:00 – 13:30

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και επτά (7) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.

ΜΕΡΟΣ Α: **Δώδεκα (12) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**
Για τις ερωτήσεις 1 - 9 να γράψετε την ορθή απάντηση.

1. Το βασικό μειονέκτημα της πισινής ανάρτησης δικύκλων με διπλό ταλαντωτήρα είναι:
(α) Υψηλό κόστος
(β) Μεγάλο βάρος
(γ) Δυσκολία αλλαγής τροχού
(δ) Δαπανηρή συντήρηση.

2. Το βασικό πλεονέκτημα του μεταλλικού φίλτρου βενζίνης είναι:
(α) Για καλύτερο καθαρισμό
(β) Η ευκολότερη ανακύκλωση του φίλτρου
(γ) Η ευκολότερη αντικατάσταση του φίλτρου
(δ) Η αντοχή στην υψηλή πίεσης της ηλεκτρικής αντλίας βενζίνης.

3. Το μηχανικό σύστημα πέδησης εφαρμόζεται στα:
(α) Μοτοποδήλατα
(β) Αγωνιστικά δίκυκλα
(γ) Τουριστικά δίκυκλα
(δ) Τετράτροχα δίκυκλα.

4. Το ηλεκτρονικό σύστημα τροφοδοσίας :
(α) Χρειάζεται για να τηρούνται οι προδιαγραφές καυσαερίων
(β) Δε χρειάζεται για να τηρούνται οι προδιαγραφές καυσαερίων
(γ) Χρησιμοποιείται στα φθηνά δίκυκλα
(δ) Δε χρησιμοποιείται στα δίκυκλα.

5. Βασικό πλεονέκτημα του δίχρονου ηλεκτρονικού ψεκασμού είναι:
(α) Λιγότερη μόλυνση στο περιβάλλον
(β) Φθηνότερη κατασκευή
(γ) Φθηνότερη συντήρηση
(δ) Μικρότερη ιπποδύναμη.

6. Η ύπαρξη αφαιρούμενου υποπλαισίου στα δίκυκλα είναι χρήσιμη για να:
(α) Παρέχει στήριξη για τους αναβάτες
(β) Παρέχει άκαμπτη στήριξη για τον κινητήρα
(γ) Φθηνότερη αλλαγή σε περίπτωση ατυχήματος
(δ) Τοποθετείται η ανάρτηση.

7. Ο σκοπός της προφόρτισης στην πισινή ανάρτηση των δικύκλων είναι για:
(α) Την κανονική λειτουργία της ανάρτησης με αυξημένο βάρος
(β) Γρήγορη επαναφορά του ελατηρίου
(γ) Διατήρηση της σωστής απόστασης από το έδαφος
(δ) Διατήρηση χαμηλού ύψους της σέλας .

8. Το ανάποδο μπροστινό σύστημα ανάρτησης χρησιμοποιείται στα δίκυκλα για:
(α) Μεγαλύτερη ακαμψία
(β) Μικρότερη βύθιση της ανάρτησης στο φρενάρισμα
(γ) Λιγότερες δυνάμεις στο πλαίσιο
(δ) Καλύτερη πληροφόρηση του οδηγού.

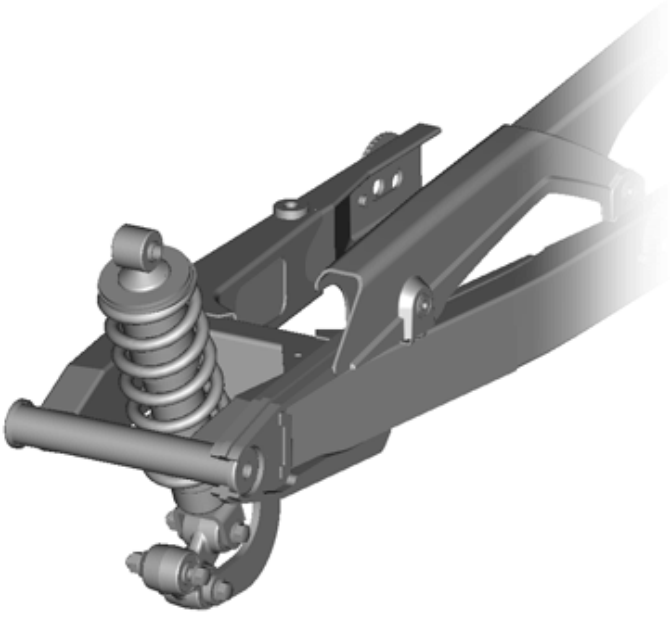
9. Η εμβολική αντλία πετρελαίου χρησιμοποιείται σε:
(α) Πετρελαιομηχανές μικρού κυβισμού
(β) Εξωλέμβιες μηχανές
(γ) Συστήματα ψεκασμού κοινού αγωγού
(δ) Πετρελαιομηχανές μεγάλου κυβισμού.

10. Να κατονομάσετε τις δύο (2) κατηγορίες θαλάμων καύσης άμεσου ψεκασμού που χρησιμοποιούνται στις πετρελαιομηχανές.

11. Να κατονομάσετε τον τύπο του ταλαντωτήρα (ψαλίδι) που φαίνεται στο σχήμα 1.

Σχήμα 1

12. Να κατονομάσετε το σύστημα πισινής ανάρτησης που φαίνεται στο σχήμα 2.

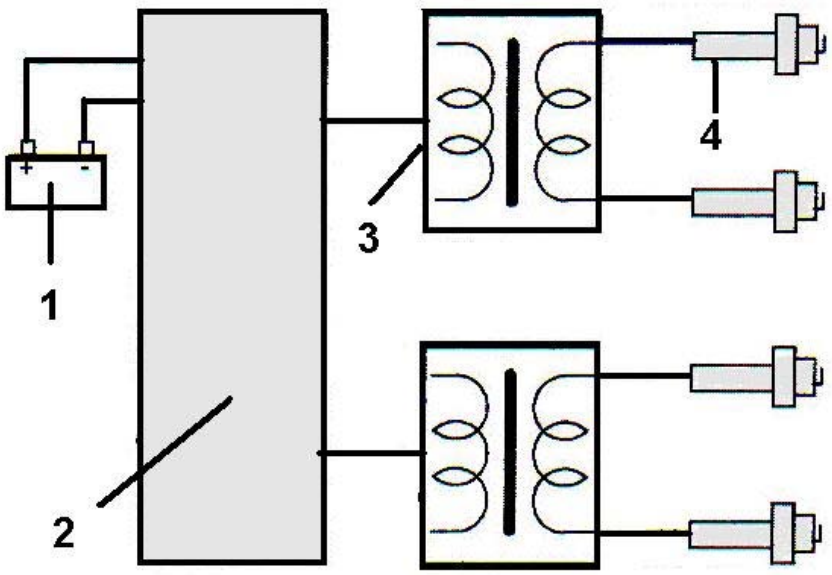


Σχήμα 2

<u>ΜΕΡΟΣ Β:</u> Τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες

13. Στο σχήμα 3 φαίνεται σύστημα ανάφλεξης τετράχρονου βενζινοκινητήρα

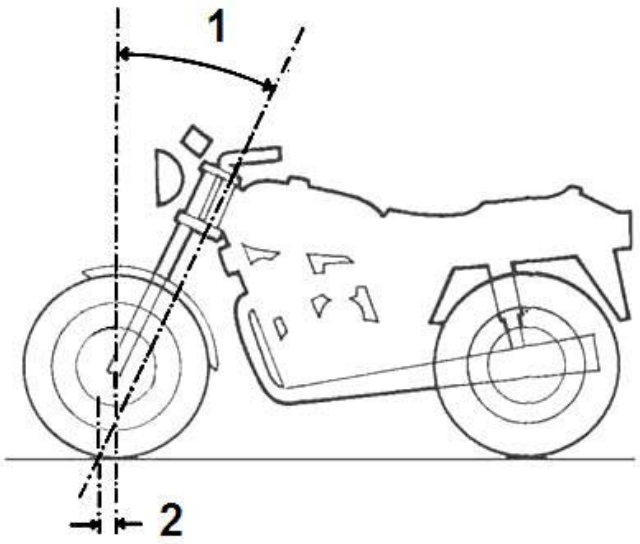
(α) Να κατονομάσετε το σύστημα ανάφλεξης
(β) Να γράψετε τα πλεονεκτήματα του συστήματος σε σχέση με τα άλλα συστήματα ανάφλεξης που χρησιμοποιούμε στις μοτοσικλέτες



Σχήμα 3

14. Στο σχήμα 4 φαίνεται η μπροστινή γεωμετρία μοτοσικλέτας

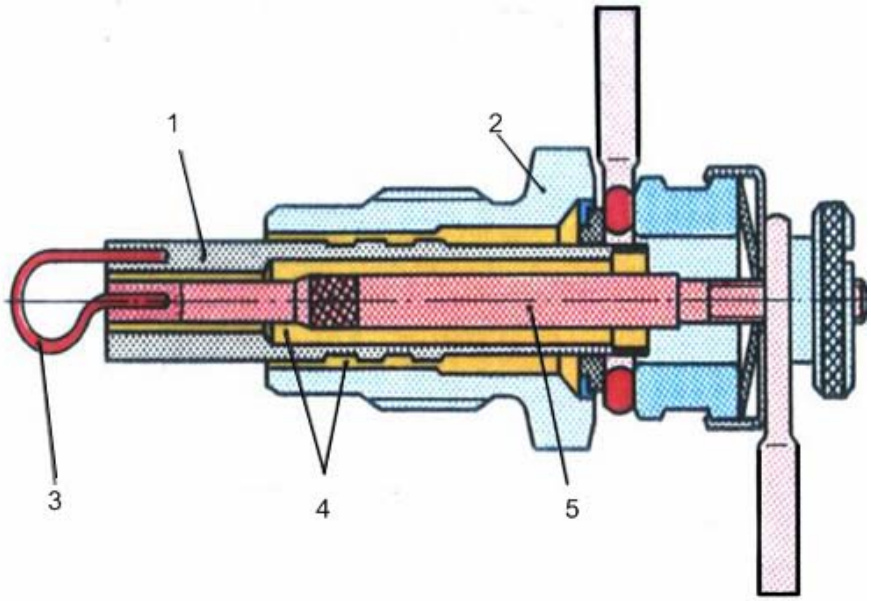
(α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα γεωμετρικά χαρακτηριστικά που φαίνονται στο σχήμα 4.
(β) Να γράψετε πώς η γωνία ένα (1) επηρεάζει την σταθερότητα του οχήματος



Σχήμα 4

15. Στο σχήμα 5 φαίνεται προθερμαντήρας πετρελαιομηχανής

(α) Να γράψετε τα αριθμημένα μέρη του.
(β) Να γράψετε τρία είδη προθερμαντήρων που χρησιμοποιούνται στις πετρελαιομηχανές.



Σχήμα 5

16. Στο σχήμα 6 φαίνεται εξάρτημα του τετράχρονου ηλεκτρονικά ελεγχόμενου ψεκασμού καυσίμου

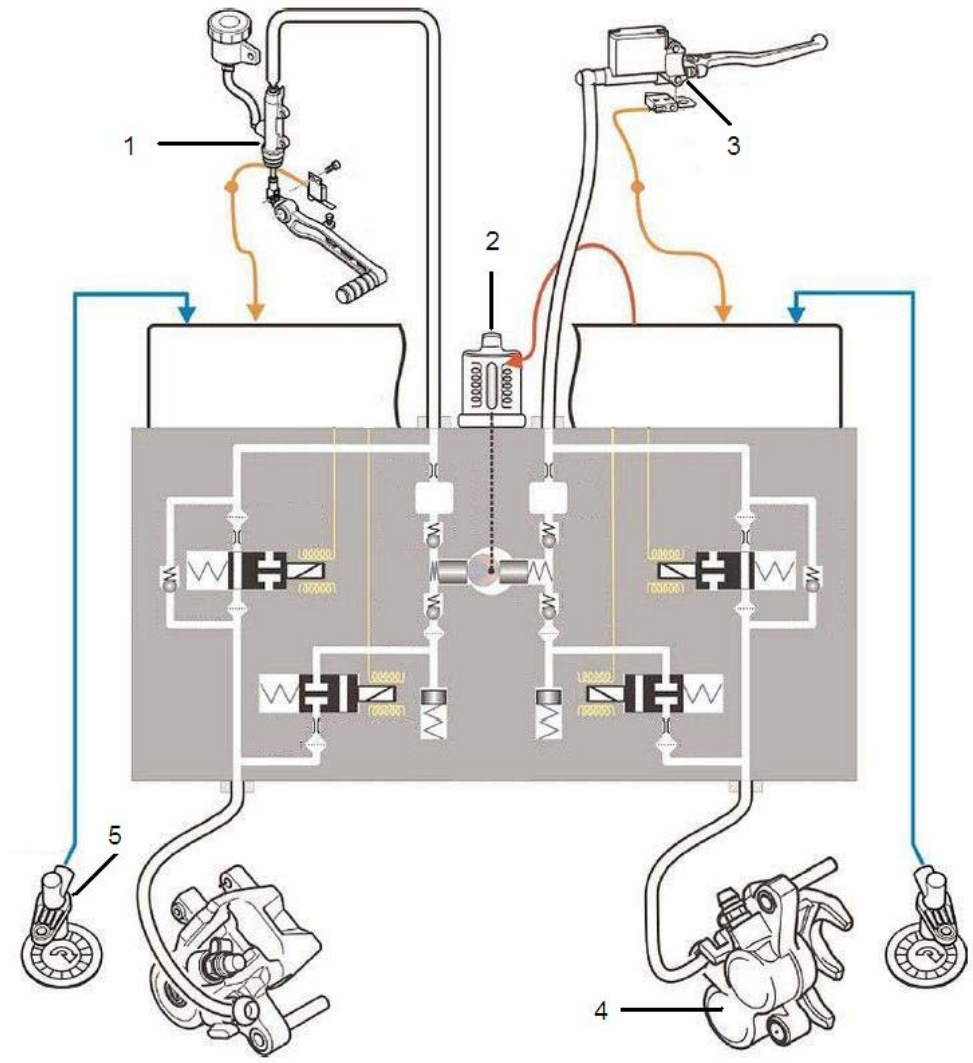
(α) Να κατονομάσετε το εξάρτημα του σχήματος
(β) Να περιγράψετε τη λειτουργία του

Σχήμα 6

<u>ΜΕΡΟΣ Γ:</u> **Δύο (2) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. Στο σχήμα 7 φαίνεται το σχεδιάγραμμα του ηλεκτρονικού συστήματος αντιμπλοκαρίσματος φρένων A.B.S

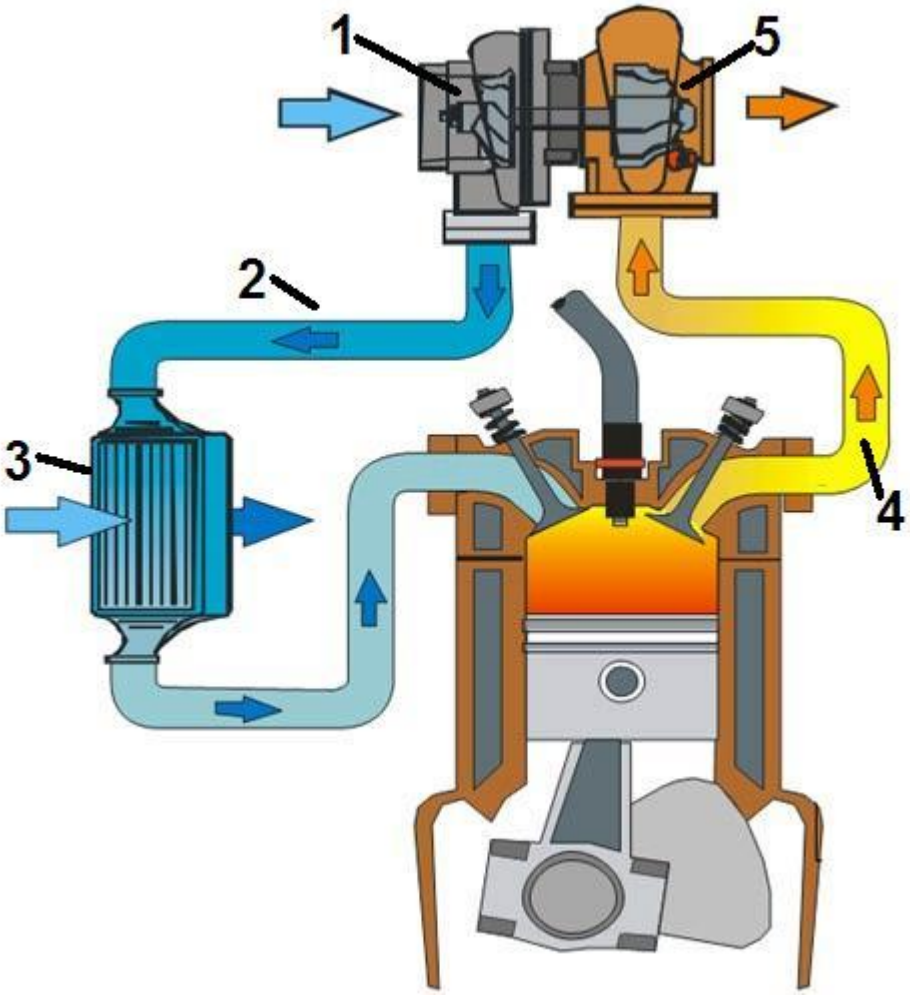
(α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του συστήματος
(β) Να γράψετε το σκοπό των αισθητήρων του συστήματος
(γ) Να γράψετε το σκοπό της ηλεκτροϋδραυλικής μονάδας στο σύστημα
(δ) Να περιγράψετε τη λειτουργία του συστήματος αντιμπλοκαρίσματος φρένων A.B.S



Σχήμα 7

18. Στο σχήμα 8 φαίνεται στροβιλοσυμπιεστής τύπου «Turbo»:

(α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη 1 - 5
(β) Να περιγράψετε με απλά λόγια τη λειτουργία του στροβιλοσυμπιεστή
(γ) Να γράψετε τρία (3)πλεονεκτήματα από τη χρήση του στροβιλοσυμπιεστή
(δ) Να εξηγήσετε που οφείλεται η υστέρηση απόκρισης (Turbo lag)



Σχήμα 8

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

1 Επίλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων συνεχούς ρεύματος (Σ.Ρ.)
1.1 Νόμοι του Ωμ και του Κίρχωφ
1.2 Επίλυση κυκλωμάτων Σ.Ρ. με χρήση των κανόνων του Κίρχωφ

2 Επίλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων εναλλασσόμενου ρεύματος (Ε.Ρ.)
2.1 Παραγωγή ημιτονοειδούς Ε.Ρ.
2.2 Χαρακτηριστικά μεγέθη Ε.Ρ.
2.3 Διανυσματική παράσταση εναλλασσομένων μεγεθών
2.4 Εναλλασσόμενα ρεύματα σε φάση και σε διαφορά φάσης
2.5 Βασικά κυκλώματα (R, L, C) στο Ε.Ρ.
2.6 Σύνθετα κυκλώματα (RL, RC, RLC) στο Ε.Ρ.
2.7 Ισχύς και ενέργεια στο Ε.Ρ.
2.8 Πλεονεκτήματα του Ε.Ρ. έναντι του Σ.Ρ.

3 Τριφασικό εναλλασσόμενο ρεύμα
3.1 Παραγωγή τριφασικού Ε.Ρ.
3.2 Ανεξάρτητα και αλληλένδετα συστήματα
3.3 Φασική και Πολική τάση
3.4 Σύνδεση αστέρα και σύνδεση τριγώνου
3.5 Ισχύς του τριφασικού ρεύματος
3.6 Πλεονεκτήματα του τριφασικού έναντι του μονοφασικού ρεύματος

4 Επίλυση τριφασικών ηλεκτρικών κυκλωμάτων
4.1 Επίλυση τριφασικών κυκλωμάτων με ισοζυγισμένα ωμικά φορτία (διανυσμ. μέθοδος)

5 Βελτίωση του συντελεστή ισχύος (Σ.Ι.)
5.1 Επιπτώσεις χαμηλού Σ.Ι.
5.2 Βελτίωση του Σ.Ι. – Διανυσματικό διάγραμμα
5.3 Υπολογισμός των αναγκαίων πυκνωτών για βελτίωση του Σ.Ι.
5.4 Εφαρμογές που έχει η βελτίωση του Σ.Ι. στη βιομηχανία

6 Παραγωγή – Μεταφορά και Διανομή ηλεκτρικής ενέργειας
6.1 Αρχή της διατήρησης της ενέργειας
6.2 Μορφές ενέργειας
6.3 Μετατροπή – Αποθήκευση και εξοικονόμηση ενέργειας
6.4 Πηγές ενέργειας – Ανανεώσιμες - Μη ανανεώσιμες - Ανεξάντλητες
6.5 Σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας
6.6 Λειτουργία ηλεκτροπαραγωγού σταθμού
6.7 Μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας
6.8 Διανομή ηλεκτρικής ενέργειας

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : Εφαρμοσμένη Ηλεκτρολογία (307)
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ, 04 ΙΟΥΝΙΟΥ 2010
ΩΡΑ : 11.00 – 13.30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού: 2,5 ώρες (150 λεπτά)

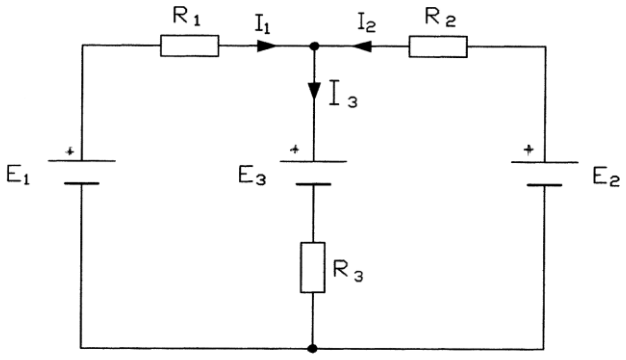
Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και δώδεκα (12) σελίδες.
.

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. **Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στις σελίδες του εξεταστικού δοκιμίου το οποίο θα επιστραφεί.**
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού, ή άλλου διορθωτικού υλικού.
5. Τα σχεδιαγράμματα μπορούν να γίνουν με μολύβι.

ΜΕΡΟΣ Α - Αποτελείται από 12 ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

1. Να γράψετε τον αριθμό των κόμβων και των βρόχων του κυκλώματος στο Σχήμα 1.



Σχήμα 1

.....
.....
.....

2. Να εξηγήσετε τις πιο κάτω έννοιες του εναλλασσόμενου ρεύματος και να αναφέρετε το σύμβολο και τη μονάδα μέτρησης της κάθε μιας.

α) Περίοδος.
β) Συχνότητα.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Να εξηγήσετε πώς θα μεταβληθεί η ένταση του ρεύματος που διαρρέει έναν αντιστάτη αν:

α) Η τάση στα άκρα του διπλασιαστεί.
β) Η αντίστασή του διπλασιαστεί.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Η σύνθετη αντίσταση ενός κυκλώματος Z που αποτελείται από ωμική αντίσταση R σε σειρά με ιδανικό πυκνωτή χωρητικότητας C, δίνεται από τον τύπο:

α) $Z = \sqrt{R + X_C}$

β) $Z = \sqrt{R^2 + X_C^2}$

γ) $Z = \sqrt{R^2 - X_C^2}$

δ) $Z = \sqrt{R - X_C}$

Να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.

5. Με τη βελτίωση του συντελεστή ισχύος:

α) Αυξάνεται η φαινόμενη ισχύς.
β) Εξισώνεται η πραγματική ισχύς με την άεργο ισχύ.
γ) Μειώνεται η φαινόμενη ισχύς.
δ) Μειώνεται η πραγματική ισχύς.

Να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.

6. Τρεις καταναλωτές, ένας λαμπτήρας, μια ηλεκτρική φριτέζα και ένα ηλεκτρικό σίδερο λειτουργούν συνδεδεμένοι παράλληλα στην ηλεκτρική εγκατάσταση μιας κατοικίας. Αν ο λαμπτήρας απορροφά ρεύμα έντασης 500 mA, η ηλεκτρική φριτέζα 6 A και το ηλεκτρικό σίδερο 9 A, να υπολογίσετε την ολική ένταση του ρεύματος που απορροφούν οι τρεις καταναλωτές από το δίκτυο, όταν λειτουργούν ταυτόχρονα.

.....
.....
.....
.....

7. Ένας τριφασικός ηλεκτρικός κινητήρας τροφοδοτείται με εναλλασσόμενη τάση 415 V / 50 Hz και διαρρέεται από ρεύμα έντασης 10 A. Αν ο συντελεστής ισχύος του κινητήρα είναι cosφ = 0,85, να υπολογίσετε την πραγματική ισχύ που απορροφά ο κινητήρας.

.....
.....
.....
.....

.....
.....

8. Μια στοιχειώδης τριφασική γεννήτρια αποτελείται από τρία όμοια πλαίσια που περιστρέφονται μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο, με σταθερή ταχύτητα. Σαν αποτέλεσμα παράγονται τρεις εναλλασσόμενες τάσεις.

α) Να αναφέρετε ένα κοινό χαρακτηριστικό και μια διαφορά μεταξύ των τριών τάσεων.
β) Να γράψετε ποιο είναι το άθροισμα των στιγμιαίων τιμών των τριών τάσεων που παράγονται σε κάθε στιγμή.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

9. Στη σύνδεση σε τρίγωνο ισχύει ότι:

α) $I\pi = \frac{I\varphi}{\sqrt{3}}$

β) $I\pi = \sqrt{3}I\varphi$

γ) $I\pi = I\varphi$

δ) $I\pi = \sqrt{2}I\varphi$

Να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.

10. α) Να γράψετε δύο δυσμενείς επιπτώσεις που έχει ο χαμηλός συντελεστής ισχύος στην παραγωγή, μεταφορά και διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας.
β) Να εξηγήσετε πως γίνεται η διόρθωση (αντιστάθμιση) του συντελεστή ισχύος σε ένα επαγωγικό καταναλωτή.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

11. Στους ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς, πριν από τη μεταφορά της ηλεκτρικής ενέργειας, γίνεται ανύψωση της τάσης. Να αναλύσετε τους λόγους για τους οποίους γίνεται η ανύψωσή της.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

12. Η στιγμιαία τιμή της τάσης που εφαρμόζεται στα άκρα ενός καταναλωτή δίνεται με τη μαθηματική εξίσωση $u = U_m \sin\omega t$ και η στιγμιαία τιμή του ρεύματος που το διαρρέει από την εξίσωση $i = I_m \sin(\omega t - 30^0)$. Να ορίσετε τον τύπο του καταναλωτή.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ΜΕΡΟΣ Β - Αποτελείται από 4 ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

13. Στα άκρα ενός αντιστάτη με ωμική αντίσταση R = 50 Ω, εφαρμόζεται τάση, της οποίας η στιγμιαία τιμή δίνεται από την εξίσωση u = 200 sin 628t V. Να υπολογίσετε:

α) Την ενεργό τιμή της τάσης.
β) Τη συχνότητα και περίοδο της τάσης.
γ) Την ενεργό τιμή της έντασης του ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα.

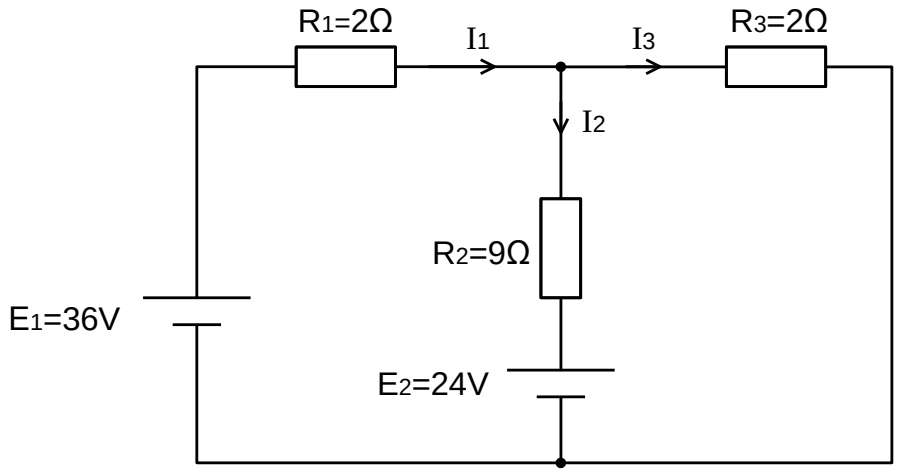
14. Η πραγματική ισχύς σ' ένα μονοφασικό καταναλωτή είναι P = 8 kW και η άεργος ισχύς Q = 6 kVAr.

α) Να σχεδιάσετε το τρίγωνο ισχύος.
β) Να υπολογίσετε τη φαινόμενη ισχύ S .
γ) Να υπολογίσετε το συντελεστή ισχύος cosφ.

15. α) Να ορίσετε τη φορά των ΗΕΔ των πηγών και των βρόχων του κυκλώματος στο Σχήμα 2.

β) Να γράψετε τις τρεις εξισώσεις που προκύπτουν από τους κανόνες του Κίρχωφ για την επίλυση του κυκλώματος.

γ) Να αντικαταστήσετε τα δεδομένα του κυκλώματος στις εξισώσεις.



Σχήμα 2

.....
.....
.....

16. α) Να αναφέρετε δύο πλεονεκτήματα της ηλεκτρικής ενέργειας έναντι άλλων μορφών ενέργειας.

β) Να περιγράψετε τα βασικά στάδια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας σε ένα ατμοκίνητο θερμικό ηλεκτροπαραγωγικό σταθμό που χρησιμοποιεί ως καύσιμο το μαζούτ.

ΜΕΡΟΣ Γ - Αποτελείται από 2 ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

17. Κύκλωμα RLC σειράς αποτελείται από μια ωμική αντίσταση R = 40 Ω, ιδανικό πηνίο με συντελεστή αυτεπαγωγής L = 0,5 H και ιδανικό πυκνωτή με χωρητικότητα C = 25 μF. Το κύκλωμα τροφοδοτείται από πηγή εναλλασσόμενης τάσης και διαρρέεται από ρεύμα έντασης I = 2,4 A και συχνότητας 50 Hz. Να σχεδιάσετε το κύκλωμα και να υπολογίσετε:

α) Την επαγωγική αντίσταση του πηνίου X_L.
β) Τη χωρητική αντίσταση του πυκνωτή X_C.
γ) Τη σύνθετη αντίσταση του κυκλώματος Z.
δ) Την ενεργό τιμή της τάσης της πηγής U.
ε) Το συντελεστή ισχύος συνφ.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

18. Τρεις όμοιοι ωμικοί αντιστάτες με αντίσταση R = 40 Ω ο κάθε ένας συνδέονται σε αστέρα και τροφοδοτούνται από δίκτυο πολικής τάσης 380 V, 50 Hz. Να σχεδιάσετε τη συνδεσμολογία και να δείξετε στο σχήμα σας την πολική και φασική τάση, το πολικό και φασικό ρεύμα και να υπολογίσετε:

α) Την τάση στα άκρα του κάθε αντιστάτη U_{φ}.
β) Την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον κάθε αντιστάτη I_{φ}.
γ) Την ένταση του ρεύματος στις γραμμές τροφοδοσίας I_{Π}.
δ) Το ρεύμα στον ουδέτερο αγωγό I_N.

.....
.....
.....

.....
.....
.....

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

1 Φόρτιση και εκφόρτιση πυκνωτή
1.1 Φόρτιση/εκφόρτιση πυκνωτή
1.2 Διαφόριση/ολοκλήρωση

2 Ηλεκτροακουστική
2.1 Στερεοφωνία
2.2 Πιστότητα (Hi-Fi)
2.3 Μικρόφωνα
2.4 Μεγάφωνα

3 Φλιπ-Φλοπ (Flip-Flop)
3.1 Χαρακτηριστικά των Φλιπ-Φλοπ
3.2.1 Ασύγχρονα Φλιπ-Φλοπ
3.2.2 NAND Φλιπ-Φλοπ
3.3.1 NOR Φλιπ-Φλοπ
3.3 Χρονιζόμενα Φλιπ-Φλοπ
3.3.1 Χρονιζόμενα SR-FF
3.3.2 D Φλιπ-Φλοπ
3.4 JK Φλιπ-Φλοπ
3.5 T Φλιπ-Φλοπ
3.6 Εφαρμογές των Φλιπ Φλοπ

4 Λογικές Οικογένειες
4.1 Είδη λογικών οικογενειών
4.2 Χαρακτηριστικά λογικών οικογενειών
4.3 Τα ηλεκτρονικά στοιχεία ως διακόπτες
4.4 Λογική οικογένεια τρανζίστορ – τρανζίστορ (TTL)
4.5 Σειρές λογικής οικογένειας TTL
4.6 Λογικές οικογένειες MOS
4.7 Σύγκριση λογικής οικογένειας CMOS με TTL

5 Απαριθμητές
5.1 Χαρακτηριστικά απαριθμητών
5.2 Ασύγχρονοι απαριθμητές
5.3 Κατασκευή ασύγχρονων απαριθμητών
5.4 Ασύγχρονος δυαδικός απαριθμητής 2-bit, που μετρά προς τα άνω
5.6 Ασύγχρονος δυαδικός απαριθμητής 2- bit που μετρά προς τα κάτω
5.7 Ασύγχρονος δυαδικός απαριθμητής 4-bit, που μετρά προς τα άνω
5.8 Ασύγχρονος δυαδικός απαριθμητής 4-bit, που μετρά προς τα κάτω
5.9 Ασύγχρονος δεκαδικός απαριθμητής

6 Καταχωρητές
6.1 Λειτουργία καταχωρητών
6.2 Καταχωρητής με διαδοχική είσοδο και διαδοχική έξοδο
6.3 Καταχωρητής με διαδοχική είσοδο και παράλληλη έξοδο
6.4 Καταχωρητής με παράλληλη είσοδο και διαδοχική έξοδο
6.5 Καταχωρητής με παράλληλη είσοδο και παράλληλη έξοδο
6.7 Κυκλικός ολισθητής

7 Κωδικοποιητές – Αποκωδικοποιητές
7.1 Λειτουργία κωδικοποιητών

7.2 Λειτουργία αποκωδικοποιητών
7.3 Αποκωδικοποιητής 2- bit σε 4 γραμμές
7.4 Αποκωδικοποιητής από τον κωδικό BCD σε δεκαδικό
7.5 Μετατροπέας από τον κωδικό BCD στον κώδικα ελέγχου της 7-τμηματικής μονάδας ένδειξης
7.6 7-τμηματική μονάδα ένδειξης
7.7 Οθόνη με διόδους φωτοεκπομπής
7.8 Χαρακτηριστικά 7-τμηματικής οθόνης ένδειξης με L ED
7.9 Οθόνη υγρών κρυστάλλων

8 Συγκριτές
8.1 Συγκριτής τάσης
8.2 Ψηφιακός συγκριτής
8.3 Συγκριτής του 1-bit
8.4 Συγκριτής των 2-bit

9 Πολυπλέκτες
9.1 Κυκλώματα πολυπλέκτη
9.2 Πολυπλέκτης δύο γραμμών σε μια
9.3 Πολυπλέκτης τεσσάρων γραμμών σε μια
9.4 Πολυπλέκτης οκτώ γραμμών σε μια

10 Μετατροπείς D/A και A/D
10.1 Αναλογικό και ψηφιακό σήμα
10.2 Μετατροπή ψηφιακού σήματος σε αναλογικό
10.3 Κυκλώματα μετατροπέων D/A
10.4 Μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό

11 Μνήμες
11.1 Χαρακτηριστικά των μνημών
11.2 Στατικές και δυναμικές μνήμες
11.3 Μνήμη RAM
11.4 Μνήμες ROM, PROM και EPROM

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα : Τεχνολογία Αναλογικών και Ψηφιακών Ηλεκτρονικών (308)
Ημερομηνία : Παρασκευή, 4 Ιουνίου 2010
Ώρα εξέτασης : 11:00 – 13:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2, 5 ώρες (150 λεπτά)

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑΕΞΙ (16) ΣΕΛΙΔΕΣ ΚΑΙ ΤΡΙΑ ΜΕΡΗ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄)

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.
4. Τα σχεδιαγράμματα μπορούν να σχεδιαστούν με μολύβι.
5. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u> - Το μέρος Α΄ αποτελείται από 12 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

1. (α) Να αναφέρετε τι είναι η στερεοφωνία στην ακουστική.

……

……

……

……

……

……

……

……...

(β) Να αναφέρετε δύο προϋποθέσεις οι οποίες είναι απαραίτητες για την επίτευξη στερεοφωνίας σε ένα ηχητικό σύστημα.

(1) ……

……

……

……

……

(2) ……

……

……

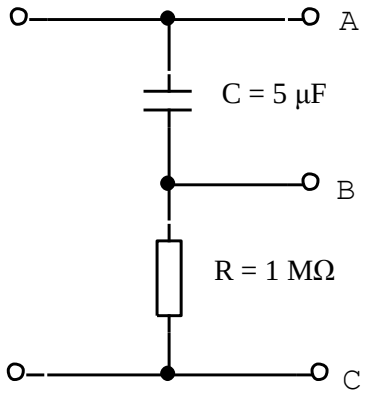
……

……

2. (α) Κύκλωμα φόρτισης πυκνωτή έχει σταθερά χρόνου τ = 10 ms. Να υπολογίσετε το χρόνο που απαιτείται για να φορτιστεί πλήρως ο πυκνωτής.

t = ……

(β) Στο Σχήμα 1 δίνεται κύκλωμα διαφόρισης. Να υπολογίσετε τη σταθερά χρόνου τ του κυκλώματος.



Σχήμα 1

τ = ……

3. (α) Να δώσετε τον ορισμό της χωρητικότητας μιας μνήμης.

……

……

……

……

……

(β) Να αναφέρετε δύο διαφορές μεταξύ της μνήμης RAM και της μνήμης ROM.

(1) ……

……

……

……

(2) ……

……

……

……

4. (α) Να αναφέρετε τι εννοούμε με τον όρο “λογική οικογένεια”.

……

……

……

……

……

(β) Να αναφέρετε δύο χαρακτηριστικά σύγκρισης λογικών οικογενειών.

(1) ……

……

(2) ……

……

5. (α) Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα SR Φλιπ Φλοπ με τη χρήση δύο πυλών NOR.

(β) Να αναφέρετε σε ποια λογική κατάσταση βρίσκεται το Φλιπ Φλοπ όταν οι είσοδοι του είναι S = 0 και R = 0.

……

……

6. (α) Να εξηγήσετε τι είναι το μέτρο ενός απαριθμητή.

……

……

……

……

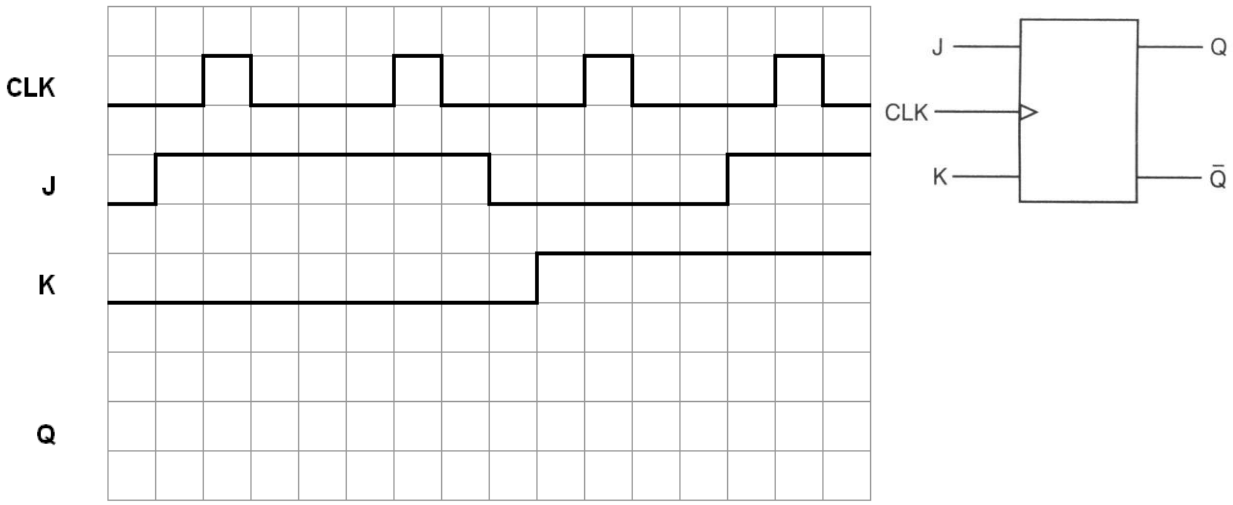
……

(β) Να υπολογίσετε τον αριθμό των Φλιπ Φλοπ που έχει ένας απαριθμητής με μέτρο 64.

……

……

7. Στο Σχήμα 2 δίνεται το λογικό σύμβολο και τα χρονικά διαγράμματα εισόδου του JK Φλιπ Φλοπ που χρονίζεται στα θετικά μέτωπα του CLK. Να σχεδιάσετε το χρονικό διάγραμμα της εξόδου Q. Η αρχική κατάσταση της εξόδου Q είναι το λογικό 0 (RESET).



Σχήμα 2

8. Να αναφέρετε δύο εφαρμογές των Φλιπ Φλοπ.

(α) ……..……..……..……

.....……

……..

(β) ……..……..……..……

.....……

……..

9. Στο Σχήμα 3 δίνεται το λογικό σύμβολο και ο πίνακας λειτουργίας του αποκωδικοποιητή 2-bit σε 4 γραμμές. Να δώσετε τις λογικές εξισώσεις για τις τέσσερεις εξόδους του αποκωδικοποιητή.

Είσοδοι		Έξοδοι			
A_1	A_0	Y_3	Y_2	Y_1	Y_0
0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0
1	1	1	0	0	0

Σχήμα 3

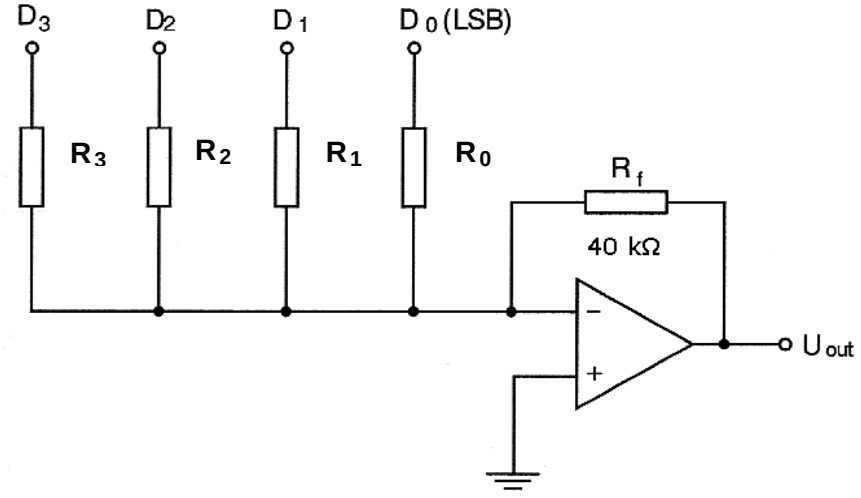
Y_0 = ……..

Y_1 = ……..

Y_2 = ……..

Y_3 = ……..

10. (α) Στο Σχήμα 4 δίνεται το κύκλωμα μετατροπέα ψηφιακού σήματος σε αναλογικό με αντιστάσεις σταθμισμένες στο δυαδικό σύστημα. Αν η αντίσταση R_3 = 40 kΩ, να υπολογίσετε την τιμή των αντιστάσεων R_0, R_1 και R_2.



Σχήμα 4

R_0 = ……

R_1 = ……

R_2 = ……

(β) Να αναφέρετε το πλεονέκτημα του μετατροπέα ψηφιακού σήματος σε αναλογικό με κλιμακωτό δίκτυο αντιστάσεων R/2R, σε σχέση με το μετατροπέα του Σχήματος 4.

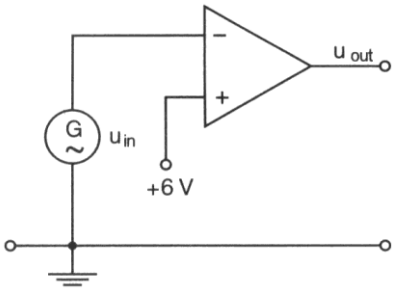
……

……

……

……

11. Στο Σχήμα 5 δίνεται το τυπικό κύκλωμα συγκριτή τάσης με τελεστικό ενισχυτή. Να εξηγήσετε σε συντομία την αρχή λειτουργίας του συγκριτή.



Σχήμα 5

……

……

……

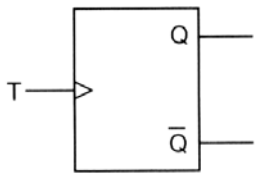
……

……

……

……

12. Στο Σχήμα 6 δίνεται το λογικό σύμβολο του Τ Φλιπ Φλοπ.



Σχήμα 6

(α) Να αναφέρετε τι θα συμβεί στις εξόδους του όταν εφαρμόσουμε παλμούς χρονισμού.

……

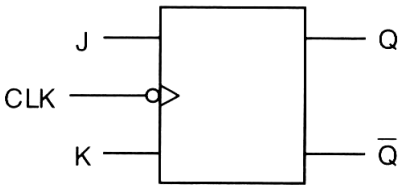
……

(β) Να υπολογίσετε τη συχνότητα της εξόδου Q αν η συχνότητα των παλμών χρονισμού CLK είναι 100 kHz.

f_Q = ……

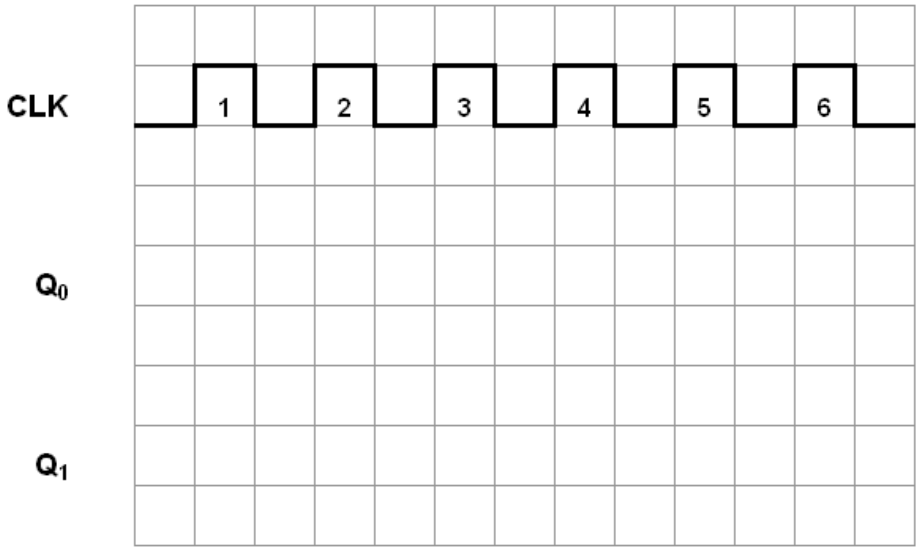
ΜΕΡΟΣ Β΄ - Το μέρος Β΄ αποτελείται από 4 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες

13. (α) Με τη χρήση του JK Φλιπ Φλοπ του Σχήματος 7, να σχεδιάσετε το κύκλωμα ασύγχρονου δυαδικού απαριθμητή 2-bit που μετρά προς τα πάνω.



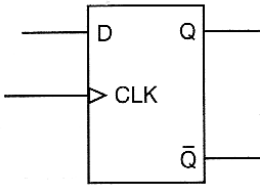
Σχήμα 7

(β) Να σχεδιάσετε στο Σχήμα 8 τα χρονικά διαγράμματα των εξόδων Q του απαριθμητή για 6 ωρολογιακούς παλμούς του ωρολογίου (CLK). Η αρχική κατάσταση του απαριθμητή είναι η RESET.



Σχήμα 8

14. (α) Με τη χρήση του D Φλιπ Φλοπ του Σχήματος 9, να σχεδιάσετε ένα καταχωρητή 4 bit με διαδοχική είσοδο και παράλληλη έξοδο.



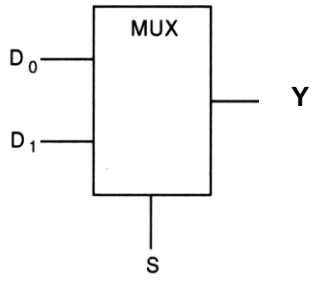
Σχήμα 9

(β) Να υπολογίσετετε πόσοι ωρολογιακοί παλμοί απαιτούνται για να φορτωθεί σειριακά και να εξέλθει παράλληλα μια πληροφορία των 4-bit από τον καταχωρητή που σχεδιάσατε.

……

……

15. Στο Σχήμα 10 δίνεται το λογικό σύμβολο του πολυπλέκτη δύο γραμμών σε μια.



Σχήμα 10

(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα λειτουργίας του πολυπλέκτη.

S	Y

(β) Να δώσετε τη λογική εξίσωση της εξόδου Y.

Y = ……

(γ) Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα του πολυπλέκτη.

16. (α) Να αναφέρετε δύο χαρακτηριστικά της 7-τμηματικής μονάδας ένδειξης με LED.

(1) ……

……..

(2) ……

……

(β) Να εξηγήσετε γιατί σε όργανα και συσκευές που λειτουργούν με μπαταρίες χρησιμοποιούνται οθόνες υγρών κρυστάλλων (LCD) και όχι οθόνες με LED.

……

……

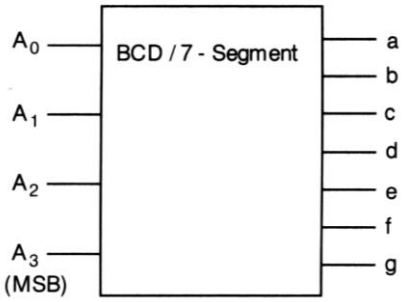
……

……

……

……

(γ) Στο Σχήμα 11 δίνεται το λογικό σύμβολο του μετατροπέα από τον κώδικα BCD στον κώδικα που ελέγχει τον ενδείκτη 7-τμημάτων. Στην είσοδο του μετατροπέα εφαρμόζεται ο κώδικας 0011.



Σχήμα 11

Ποιος αριθμός παριστάνεται στον ενδείκτη 7-τμημάτων;

Αριθμός = ……..

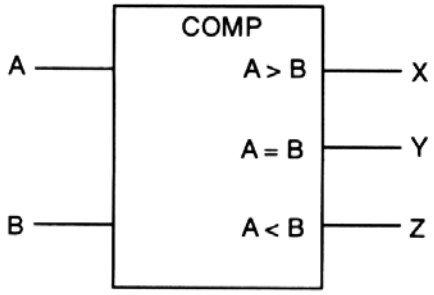
(δ) Να αναφέρετε τη λογική κατάσταση των εξόδων του μετατροπέα.

a = …… b = …… c = …… d = ……

e = …… f = …… g = ……

<u>ΜΕΡΟΣ Γ΄</u> - Το μέρος Γ΄ αποτελείται από 2 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες

17. Στο Σχήμα 12 δίνεται το λογικό σύμβολο του ψηφιακού συγκριτή που συγκρίνει δύο αριθμούς του 1-bit.



Σχήμα 12

(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα λειτουργίας του.

ΕΙΣΟΔΟΙ		ΕΞΟΔΟΙ		
A	**B**	**X**	**Y**	**Z**

(β) Να γράψετε τις λογικές εξισώσεις των τριών εξόδων του.

X = ……

Y = ……..

Z = ……

(γ) Να σχεδιάσετε το λογικό του κύκλωμα.

18. (α) Να αναφέρετε τη διαφορά του αναλογικού σήματος από το ψηφιακό.

……

……

……

……

……

(β) Να αναφέρετε δύο πλεονεκτήματα των ψηφιακών συστημάτων έναντι των αναλογικών.

(1) ……

……

……

……

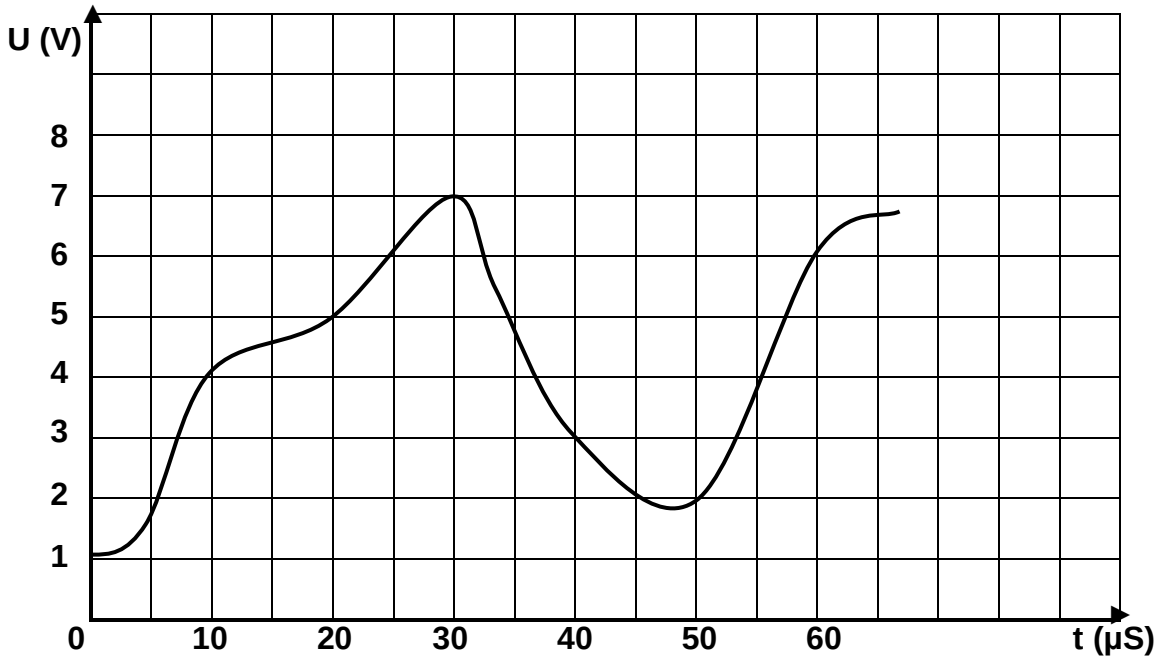
(2) ……

……

……

……

(γ) Στο Σχήμα 13 δίνεται αναλογικό σήμα που μετατρέπεται σε ψηφιακό. Η συχνότητα δειγματοληψίας του αναλογικού σήματος είναι 10 μs και το ψηφίο με την ελάχιστη σημαντική αξία (LSB) αντιστοιχεί στο 1 V.



Σχήμα 13

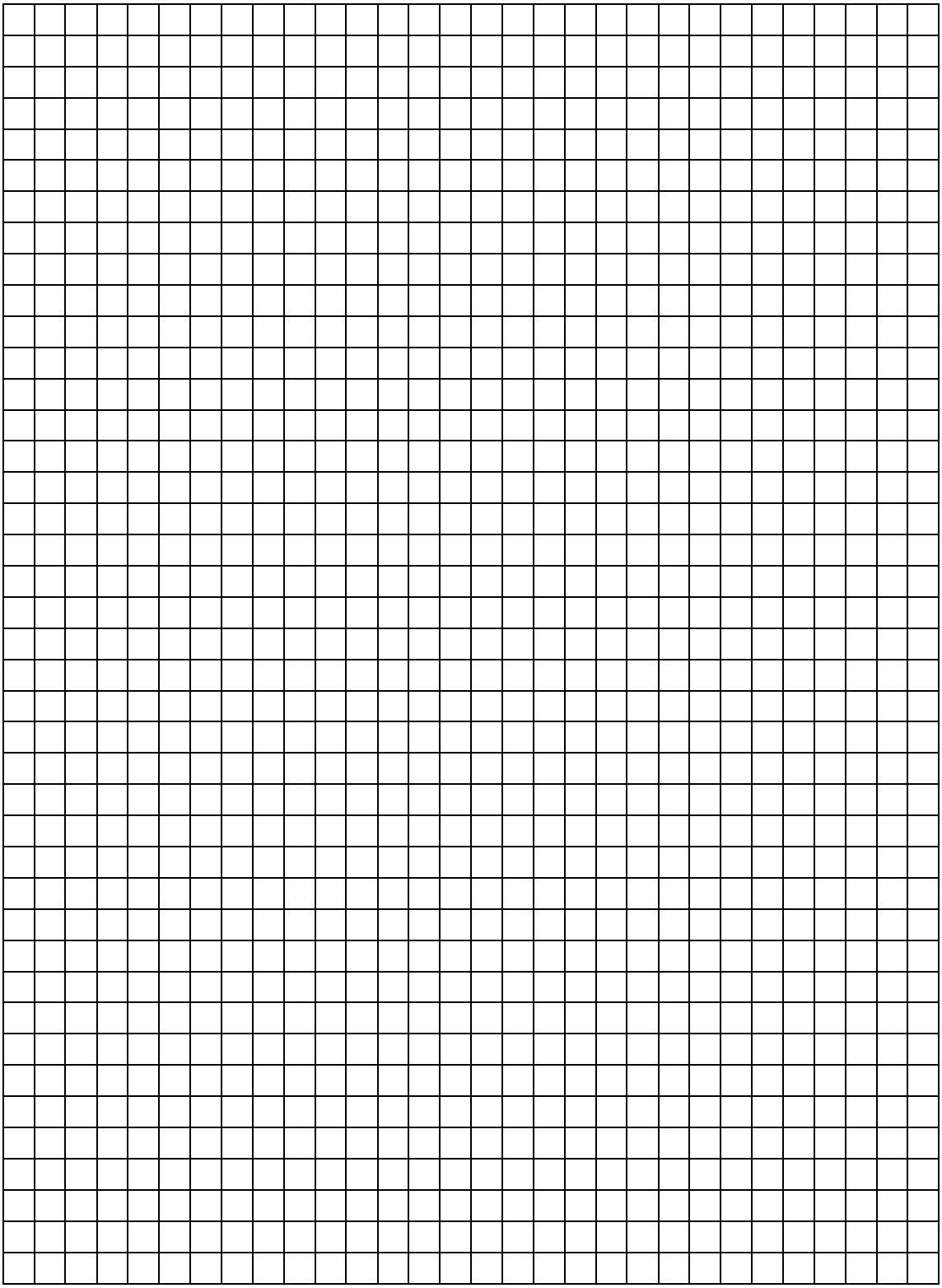
Να συμπληρώσετε τις τιμές του αναλογικού και ψηφιακού σήματος στο πίνακα.

Χρόνος (μs)	Αναλογικό Σήμα (V)	Ψηφιακό Σήμα		
		D_2	D_1	D_0
0				
10				
20				
30				
40				
50				
60				

---------- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ----------

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

ΠΡΟΧΕΙΡΟ



ΜΑΘΗΜΑ: ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΚΤΙΡΙΑΚΑ ΕΡΓΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

1 Εισαγωγή – Σκελετός του κτιρίου
1.1 Συσχετισμός αρχιτεκτονικών σχεδίων και σκελετού του κτιρίου
1.2 Επιμέρους δομικά στοιχεία

2 Στοιχεία του Κανονισμού Σκυροδέματος και του Σεισμικού Κώδικα
2.1 Σκυρόδεμα και Χάλυβας
2.2 Επικαλύψεις οπλισμού
2.3 Ελάχιστες αποστάσεις μεταξύ των ράβδων του κύριου οπλισμού
2.4 Κανονισμοί αποκοπής οπλισμού
2.5 Συνδετήρες

3 Θεμέλια
3.1 Είδη πεδίλων
3.2 Ξυλότυπος θεμελίωσης
3.3 Κεντρικά φορτισμένο πέδιλο σε κάτοψη και τομή
3.4 Συνδετήρια δοκός (θεμελιοδοκός) με δύο πέδιλα σε κάτοψη και κατά μήκος τομή
3.5 Σχέδιο χάραξης και εκσκαφής πεδίλων

4 Υποστυλώματα (Κολόνες)
4.1 Κατασκευαστικές διατάξεις του Σεισμικού Κώδικα για τον οπλισμό των υποστυλωμάτων
4.2 Σκαριφήματα υποστυλωμάτων με διαφορετικές μορφές και διάταξη συνδετήρων
4.3 Κατακόρυφη και οριζόντια τομή κολόνας ορθογωνικής διατομής
4.4 Κατακόρυφη και οριζόντια τομή αντισεισμικού τοιχίου
4.5 Κατακόρυφη και οριζόντια τομή κολόνας ορθογωνικής διατομής σε ισόγειο και όροφο

5 Δοκοί
5.1 Σκαριφήματα δοκών με ένα ή περισσότερα ανοίγματα – Οπλισμός
5.2 Κανόνες αποκοπής και αγκύρωσης του διαμήκους οπλισμού
5.3 Κατασκευαστικές διατάξεις του Κανονισμού Σκυροδέματος και του Σεισμικού Κώδικα για δοκούς
5.4 Κατά μήκος και κατά πλάτος τομές αμφιέρειστης δοκού και αναπτύγματα οπλισμού
5.5 Κατά μήκος και κατά πλάτος τομές συνεχόμενης δοκού και αναπτύγματα οπλισμού
5.6 Κατά μήκος και κατά πλάτος τομές προέχουσας δοκού και αναπτύγματα οπλισμού
5.7 Κατάλογοι οπλισμού

6 Πλάκες
6.1 Σκαριφήματα πλακών
6.2 Οπλισμός
6.3 Κανόνες αποκοπής του κύριου οπλισμού
6.4 Σκαρίφημα ξυλοτύπου πλάκας μικρής κατοικίας
6.5 Κάτοψη και τομή ξυλοτύπου αμφιέρειστης πλάκας
6.6 Κάτοψη και τομή ξυλοτύπου τετραέρειστης πλάκας
6.7 Κάτοψη και τομή ξυλοτύπου συνεχόμενης πλάκας
6.8 Κάτοψη και τομή ξυλοτύπου προέχουσας πλάκας

7 Κλίμακες (Σκάλες), Κλιμακοστάσια
7.1 Κάτοψη και κατά μήκος τομή ευθύγραμμης κλίμακας

7.2 Κάτοψη και κατά μήκος τομή κλίμακας με στροφή και πλατύσκαλο
7.3 Αναπτύγματα οπλισμού κλιμάκων

Σημείωση: Οι εξεταζόμενοι κατά την ημέρα της εξέτασης πρέπει απαραίτητα να έχουν τα πιο κάτω:

- Όργανα σχεδίασης (τρίγωνα, κανόνα ή κλιμακόμετρο, διαβήτη, κολλητική ταινία, σβηστήρι)
- Μολυβόπενες και μύτες HB, 2H, 3H

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΚΤΙΡΙΑΚΑ ΕΡΓΑ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ, 4 ΙΟΥΝΙΟΥ 2010
ΩΡΑ : 11.00 - 13.30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 2 μέρη (Α΄ και Β΄), 1 σελίδα Α4 και 3 φύλλα σχεδίασης Α3.

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το φύλλο σχεδίασης 1
- Το φύλλο σχεδίασης 2
- Το φύλλο σχεδίασης 3
- Ένα έντυπο Α4 (χαρτονάκι) στο οποίο, αφού συμπληρώσει τα στοιχεία του/της, θα επισυναφθούν τα τρία φύλλα σχεδίασης Α3.

ΟΔΗΓΙΕΣ

1. **Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις οι οποίες δίνονται στα τρία φύλλα σχεδίασης Α3**
2. Οι ασκήσεις του Μέρους Α΄ να λυθούν στο φύλλο σχεδίασης 1.
3. Οι ασκήσεις του Μέρους Β΄ να λυθούν στα φύλλα σχεδίασης 2 και 3.
4. **Να αναγράψετε τα στοιχεία σας και στα 3 φύλλα σχεδίασης Α3.**
5. Να αναγράψετε τίτλους όπου χρειάζεται.
6. Να προσέξετε τη γραμμογραφία, τα γράμματα, τους αριθμούς και τους συμβολισμούς.
7. Να προσέξετε την όλη εμφάνιση και καθαρότητα των σχεδίων σας.
8. Διαστάσεις που δεν αναφέρονται να υπολογισθούν σε συνάρτηση με τις δοσμένες διαστάσεις.
9. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

ΦΥΛΛΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ 1 - ΜΕΡΟΣ Α΄ - Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες

ΑΣΚΗΣΗ 1

Δίνεται το περίγραμμα της κάτοψης πεδίλου και κολόνας. Να σχεδιάσετε, σε κλίμακα 1:20, τον οπλισμό του πεδίλου και της κολόνας και να αναγράψετε τους αριθμούς αναφοράς του, σύμφωνα με τα πιο κάτω στοιχεία:

Οπλισμός πεδίλου

10Υ12 - 1 (στις δύο κατευθύνσεις)

Επικάλυψη οπλισμού 75 mm

Οπλισμός κολόνας

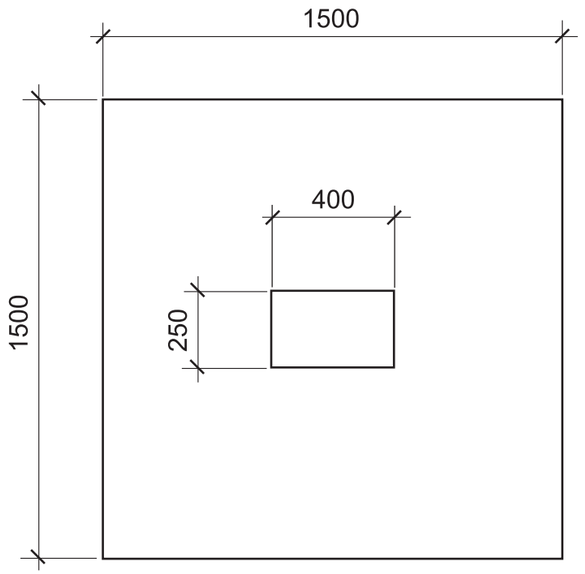
Διαμήκης οπλισμός: 6Υ16 - 2

Συνδετήρες: Υ8 - 3 - 100

Υ8 - 4 - 100 (τύπου S)

Επικάλυψη οπλισμού 30 mm

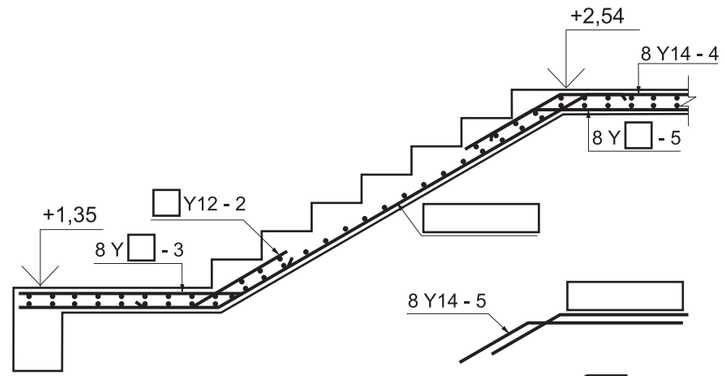
Σημείωση: *Οι διαστάσεις είναι σε mm.*



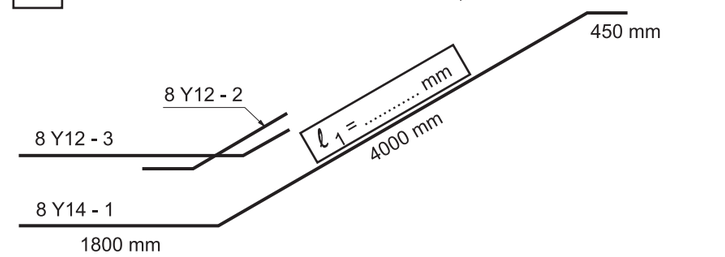
ΚΑΤΟΨΗ ΠΕΔΙΛΟΥ ΚΑΙ ΚΟΛΟΝΑΣ Κλ. 1:20

ΑΣΚΗΣΗ 2

Δίνεται τομή κλίμακας (σκάλας) και το ανάπτυγμα οπλισμού της. Να αναγράψετε, στα πλαίσια, τα στοιχεία που λείπουν από τον οπλισμό της και να υπολογίσετε το συνολικό μήκος $\ell 1$ της ράβδου με αριθμό αναφοράς 1.



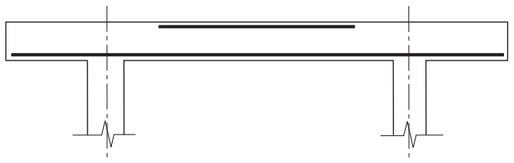
ΤΟΜΗ ΚΛΙΜΑΚΑΣ



ΑΝΑΠΤΥΓΜΑ ΟΠΛΙΣΜΟΥ

ΑΣΚΗΣΗ 3

Σας δίνονται οι πιο κάτω περιπτώσεις όπλισης δοκών. Να γράψετε, στο πλαίσιο κάτω από τη λεζάντα, **ΟΡΘΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** για κάθε περίπτωση.

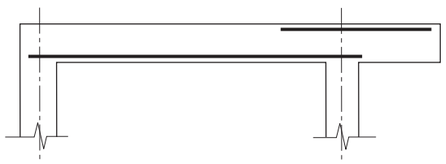


Αμφιπροέχουσα δοκός

.....

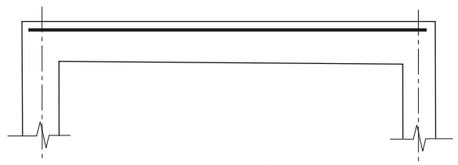
Αμφιπροέχουσα δοκός

.....



Προέχουσα δοκός

.....

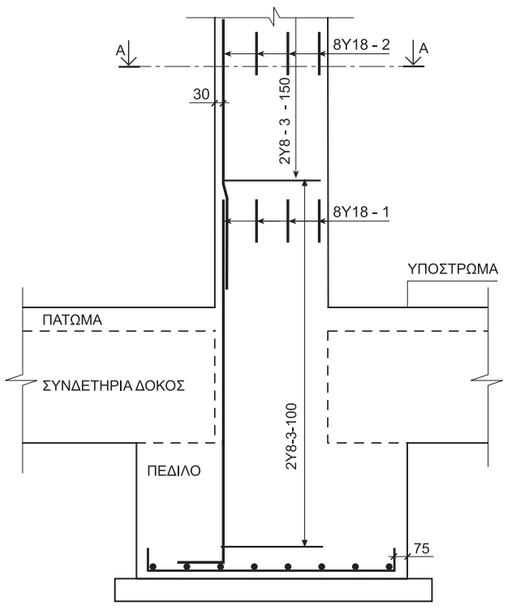


Αμφιέρειστη δοκός

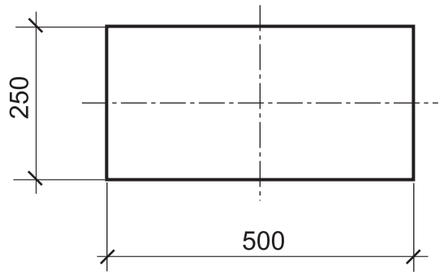
.....

ΑΣΚΗΣΗ 4

Να σχεδιάσετε, σε κλίμακα 1:10, τον οπλισμό στο περίγραμμα της εγκάρσιας τομής Α-Α της κολόνας που παρουσιάζεται πιο κάτω σε κατακόρυφη τομή, αναγράφοντας τους συμβολισμούς οπλισμού.



ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΤΟΜΗ ΚΟΛΟΝΑΣ



ΤΟΜΗ Α-Α ΚΟΛΟΝΑΣ Κλ. 1:10

ΕΠΩΝΥΜΟ .....

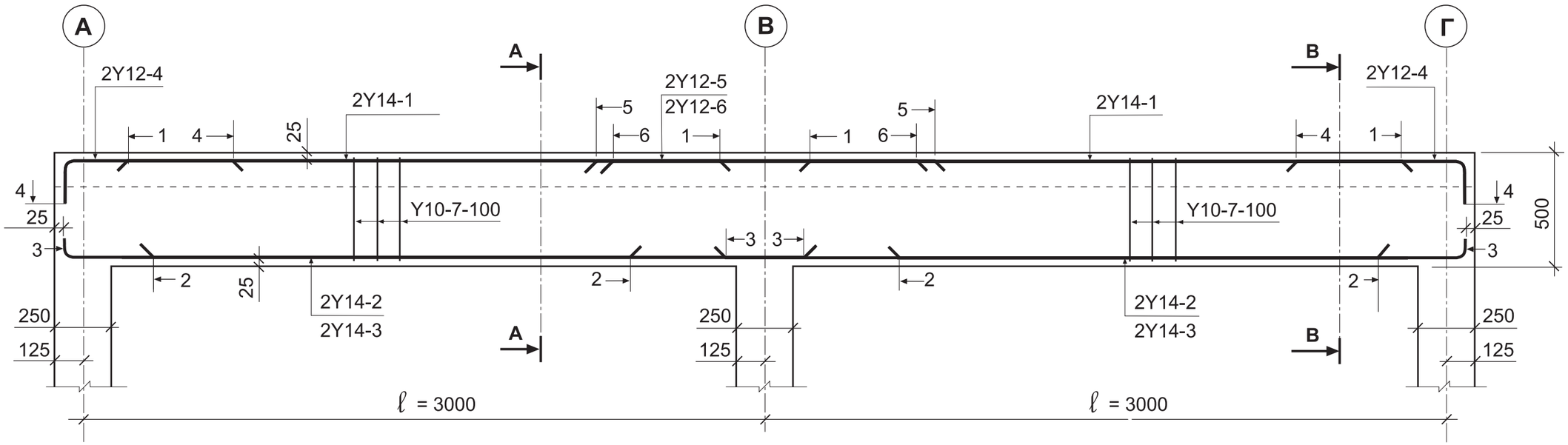
ΟΝΟΜΑ .....

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ .....ΚΩΔ. ΕΞΕΤΑΖ. .....

ΑΣΚΗΣΗ 5

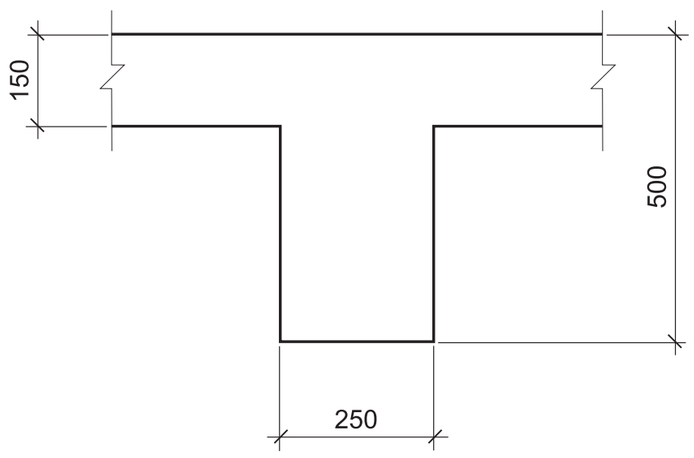
Δίνεται η κατά μήκος τομή, σε κλίμακα 1:20, συνεχόμενης δοκού με τον οπλισμό της.

Να σχεδιάσετε, σε κλίμακα 1:10, τον οπλισμό στα περιγράμματα των εγκάρσιων τομών Α-Α και Β-Β, αναγράφοντας τους συμβολισμούς του.

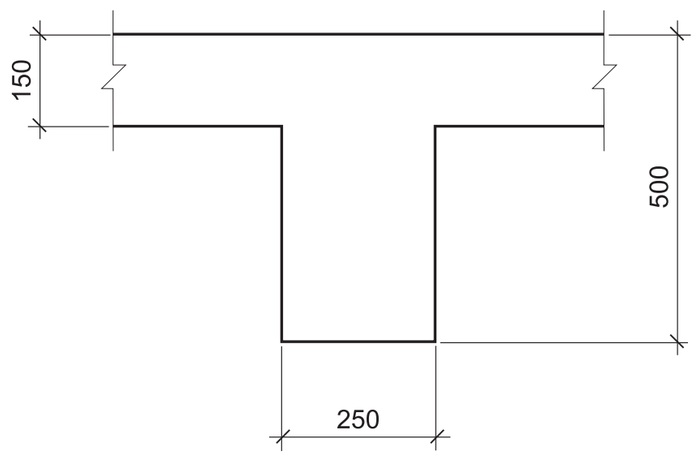


ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΜΗ ΣΥΝΕΧΟΜΕΝΗΣ ΔΟΚΟΥ ΚΛ. 1:20

ΟΛΕΣ ΟΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΙΝΑΙ ΣΕ mm



ΤΟΜΗ Α-Α ΚΛ. 1:10



ΤΟΜΗ Β-Β ΚΛ. 1:10

ΕΠΩΝΥΜΟ .....

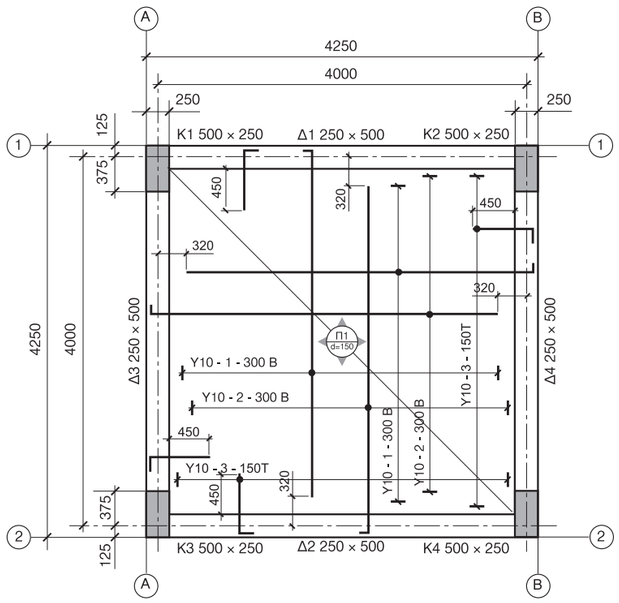
ΟΝΟΜΑ .....

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ .....ΚΩΔ. ΕΞΕΤΑΖ. .....

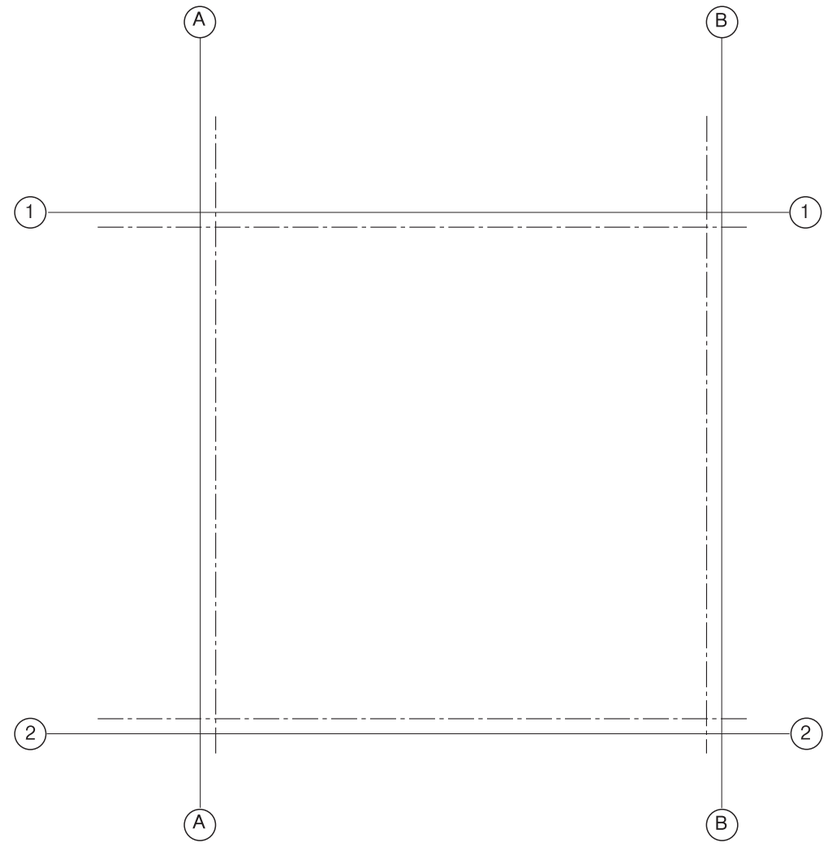
ΑΣΚΗΣΗ 6

Δίνεται, σε ελεύθερη κλίμακα, η κάτοψη του ξυλότυπου τετραέρειστης πλάκας.

Να σχεδιάσετε, στο διπλανό χώρο όπου δίνονται οι αξονικές γραμμές, την ίδια κάτοψη σε κλίμακα 1:50.



ΚΑΤΟΨΗ ΞΥΛΟΤΥΠΟΥ ΠΛΑΚΑΣ



ΚΑΤΟΨΗ ΞΥΛΟΤΥΠΟΥ ΠΛΑΚΑΣ ΚΛ. 1:50

ΕΠΩΝΥΜΟ .....

ΟΝΟΜΑ .....

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ .....ΚΩΔ. ΕΞΕΤΑΖ. .....

ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΜΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

1. Φυσικές ιδιότητες των πολύτιμων λίθων
Φυσικές ιδιότητες και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των ακόλουθων πολύτιμων λίθων:
Διαμάντι, κορούνδιο, σμαράγδι

2. Σκληρότητα
Ορισμός της σκληρότητας
Κλίμακα του Μο

3. Ειδικό βάρος
Ορισμός του ειδικού βάρους
Μέθοδος των Βαρέων Υγρών
Υδροστατική μέθοδος

4. Φως
Ορισμός του φωτός και του χρώματος
Ηλεκτρομαγνητική θεωρία
Ορατό φάσμα
Μονοχρωματικό φως

5. Ανάκλαση
Ορισμός της ανάκλασης
Οπτικά φαινόμενα που οφείλονται στην ανάκλαση:
Μάτι της γάτας, αστερισμός, ιριδισμός, διαφάνεια, λάμψη, λαμπερότητα

6. Διάθλαση
Ορισμός της διάθλασης
Ολική εσωτερική ανάκλαση
Ορική γωνία
Μονοθλαστικότητα
Διπλοθλαστικότητα

7. Πολαρισκόπιο
Ισοτροπισμός – ανισοτροπισμός
Μέρη του πολαρισκοπίου
8. Διαθλασίμετρο
Κύρια μέρη του διαθλασίμετρου
Χρήση του διαθλασίμετρου

9. Φασματοσκόπιο και Διχρωσκόπιο
Κύρια μέρη του φασματοσκοπίου και του διχρωσκοπίου
Χρήση του φασματοσκοπίου και του διχρωσκοπίου

10. Όργανα μεγέθυνσης
Φακός χειρός: χρήση και παρατηρήσεις
Μικροσκόπιο: χρήση και παρατηρήσεις

11. Συνθετικοί λίθοι και απομιμήσεις
Διαφορές και ομοιότητες με τους φυσικούς κρυστάλλους
Μέθοδος Βερνέιλ

12. Οργανικά είδη
Δημιουργία και χαρακτηριστικά
Κεχριμπάρι, κοράλλι, μαργαριτάρι

13. Κοπή και κατεργασία
Διαδικασία κοπής:
(α) πολύτιμων λίθων με θόλο (cabouchon),
(β) πολύτιμων λίθων με έδρες

Είδη κοπής:
(α) κοπή θολωτής επιφάνειας (cabouchon)
(β) κοπή μπριγιάντ (brilliant cut)
(γ) κοπή του σμαραγδιού (emerald cut)
(δ) μεικτή κοπή (mixed/fancy cut)

14. Κοστολόγηση πολύτιμων λίθων και κοσμημάτων
Σημασία της κοστολόγησης, τρόποι κοστολόγησης
Μονάδες βάρους: χιλιόγραμμο, γραμμάριο, καράτι, μαργαριταρόκοκκος

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΜΟΛΟΓΙΑ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ, 4 ΙΟΥΝΙΟΥ 2010
ΩΡΑ : 11.00-13.30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α', Β' και Γ') και 8 σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ:

ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ

ΜΕΡΟΣ Α΄ (48 μονάδες):
Η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες

1. Να εντοπίσετε τις τέσσερις παρατηρήσεις που μπορούν να γίνουν με τη βοήθεια του μεγεθυντικού φακού 10 x.

- Γρατσουνιές και σπασίματα πάνω στην επιφάνεια του λίθου.
- Η διπλή διάθλαση σε ένα λίθο
- Εσωτερικά ελαττώματα και ενδείξεις σχισμού.
- Η πόλωση του φωτός
- Το σημείο της ένωσης και η αλλαγή της λάμψης σε σύνθετους λίθους
- Το φαινόμενο του αστερισμού όταν δεν είναι ορατό με γυμνό μάτι
- Τα έγκλειστα συνθετικού τύπου – αδιάλυτη σκόνη, φουσκάλες, καμπύλες γραμμές ανάπτυξης.
- Τα επίπεδα σχισμού

2. Να αντιστοιχίσετε σε κάθε ένα λίθο το ορθό είδος κοπής του.

ΕΙΔΟΣ ΚΟΠΗΣ	**ΛΙΘΟΣ**
1.Μπριγιάντ	(α) Αχάτης
2.Μικτή κοπή	(β) Ρουμπίνι με αστερισμό
3.Καποσιόν	(γ) Χαλαζίας
4.Κάμεο	(δ) Διαμάντι

3. Δίνονται οκτώ διαφορετικά χαρακτηριστικά του Διχρωσκοπίου και του Μικροσκοπίου. Να επιλέξετε τα ανάλογα χαρακτηριστικά που αντιστοιχούν για το κάθε όργανο γεμολογίας.

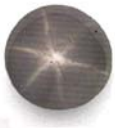
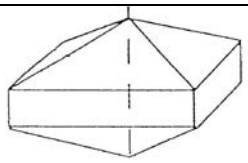
- Ισλανδικός κρύσταλλος
- Διχρωικός λίθος
- Φουσκάλες αέρος
- Εξαγωνικές γραμμές
- Μεγέθυνση μέχρι και 1000Χ.
- Γυάλινα πρίσματα
- Παραθυράκια
- Ελαττώματα στην επιφάνεια

Διχρωσκόπιο	**Μικροσκόπιο**
•	•
•	•
•	•
•	•

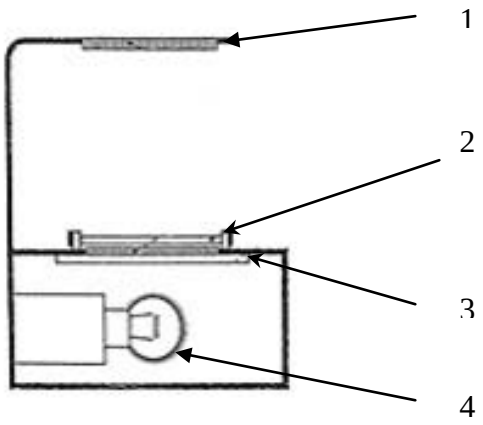
4. Να επεξηγήσετε τους πιο κάτω όρους:

- VVS
- SI

5. Να αντιστοιχίσετε τις εικόνες της ΣΤΗΛΗΣ Α με τις έννοιες της ΣΤΗΛΗΣ Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α. Μάτι της Γάτας
2.	β. Αστερισμός
3.	γ. Κοπή Έμεραλντ
4.	δ. Κυβικό κρυσταλλικό σύστημα
5.	ε. Ίνες ρουτιλίου σε 120°
6. 	στ. Κοράλλι
7.	ζ. Τριπλός Σύνθετος Λίθος
8. 	η. Κορούνδιο

6. Στην Εικόνα 1 φαίνεται ένα Πολαρισκόπιο.
Να κατονομάσετε τα τέσσερα μέρη του όπως υποδεικνύονται με τόξα.



Εικόνα 1

7. Να αναφέρετε τι μπορεί να συμβεί κατά την περιστροφή 360° ενός διπλοθλαστικού λίθου πάνω στο πολαρισκόπιο.

8. Δίνονται οκτώ χαρακτηριστικά του φυσικού και του συνθετικού ρουμπινιού. Να επιλέξετε αυτά τα χαρακτηριστικά που αντιστοιχούν για το κάθε είδος ρουμπινιού.

- Φουσκάλες αέρος
- Αδιάλυτη σκόνη
- Εξαγωνικές γραμμές
- Ανομοιόμορφο χρώμα
- Καμπύλες γραμμές
- Πολύ έντονο, ομοιόμορφο χρώμα
- Άλλου είδους κρύσταλλοι
- Έγκλειστα διπλής φάσης

Φυσικό Ρουμπίνι	**Συνθετικό Ρουμπίνι**
•	•
•	•
•	•
•	•

9. Να αναφέρετε δύο λόγους που καθιστούν συμφέρουσα την παραγωγή συνθετικών λίθων.

10. Να κατονομάσετε :

(α) το χαρακτηριστικό χρώμα των ακόλουθων λίθων:

- Διαμάντι
- Αμέθυστος
- Ακουαμαρίνα
- Σμαράγδι

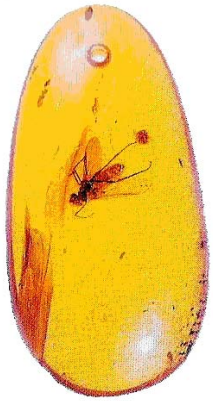
(β) τους δύο λίθους της οικογένειας του κορουνδίου και το χρώμα τους.

11. Να κατονομάσετε τα τέσσερα C's που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση ενός διαμαντιού.

12. Να αναφέρετε δύο λόγους για τους οποίους δεν πρέπει να κοστολογείται ένας λίθος όταν είναι δεμένος σε κόσμημα.

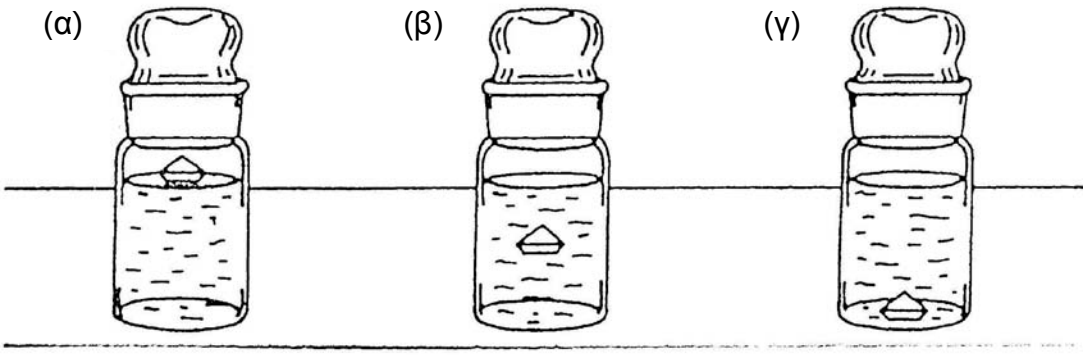
ΜΕΡΟΣ Β΄ (32 μονάδες):
Η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες

13. Στην Εικόνα 2 πιο κάτω φαίνεται ένα φυσικό κεχριμπάρι με έγκλειστα.
(α) Να εξηγήσετε πώς δημιουργήθηκε και να αναφέρετε κατά πόσον μπορεί να παραχθεί το ίδιο αποτέλεσμα σε απομίμηση .
(β) Να αναφέρετε άλλα τέσσερα παραδείγματα απομίμησης κεχριμπαριού.



Εικόνα 2

14. Στην Εικόνα 3 φαίνεται μία μέθοδος καθορισμού του ειδικού βάρους ενός λίθου.
(α) Να την κατονομάσετε και να εξηγήσετε πώς βοηθά στον καθορισμό του ειδικού βάρους και της ταυτότητας του λίθου.
(β) Να αναφέρετε άλλη μια μέθοδο που χρησιμοποιείται για τον ίδιο σκοπό.



Εικόνα 3

15. Σας δίνονται οι πιο κάτω προτάσεις. Αφού εντοπίσετε τις τέσσερις λανθασμένες προτάσεις να τις αντιγράψετε διορθωμένες.

(α) Το μέγεθος του διαμαντιού καθορίζεται από τη μάζα του που μετριέται σε γραμμάρια.
(β) Οι τέσσερις κατά σειρά πιο σκληροί κρύσταλλοι είναι: κορούνδιο, διαμάντι, τοπάζι, χαλαζίας.
(γ) Οι βαθμοί σκληρότητας των κρυστάλλων είναι τοποθετημένοι στην κλίμακα του Μο ως αποτέλεσμα σύγκρισής τους.
(δ) Σχισμός είναι το τυχαίο χωρίς κατεύθυνση σπάσιμο ενός κρυστάλλου.
(ε) Ένα διαμάντι κόβεται κατά μήκος των μαλακότερων σημείων με τις σκληρότερες επιφάνειες ενός δεύτερου διαμαντιού.
(στ) Ιριδισμός είναι ο βαθμός φωτεινότητας ως αποτέλεσμα της ανάκλασης του φωτός από τις πίσω έδρες ενός κομμένου πολύτιμου λίθου.
(ζ) Λάμψη είναι η επιφανειακή γυαλάδα του λίθου και εξαρτάται από το δείκτη διάθλασής της, καθώς και από το γυάλισμά της.
(η) Η ποιότητα γυαλίσματος εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη σκληρότητα του λίθου.

16. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις, επιλέγοντας την ορθή φράση.

(α) Ένας κρύσταλλος παρουσιάζει πλεοχρωισμό όταν:
- Έχει μονό δείκτη διάθλασης
- Έχει διπλό δείκτη διάθλασης

(β) Το Κυβικό σύστημα παρουσιάζει πάντα:
- Πλεοχρωισμό
- Μονοχρωισμό

(γ) Ο δείκτης διάθλασης για κάθε είδος πολύτιμου λίθου:
- είναι πάντα σταθερός
- δεν είναι σταθερός

(δ) Οι πιο σκληροί πολύτιμοι λίθοι έχουν:
- ψηλό δείκτη διάθλασης
- χαμηλό δείκτη διάθλασης

ε) Μια σημαντική ιδιότητα ορισμένων κρυστάλλων είναι η διπλή διάθλαση, όπως αυτή του:
- ορθόκλαστου
- ισλανδικού κρυστάλλου

στ) Σύμφωνα με το φαινόμενο της διάθλασης, η ακτίνα πρόσπτωσης, η ακτίνα διάθλασης και η κάθετος βρίσκονται όλες:
- σε διαφορετικά επίπεδα
- στο ίδιο επίπεδο

ζ) Το διαμάντι παρουσιάζει πάντα:
- ένα δείκτη διάθλασης
- δύο δείκτες διάθλασης

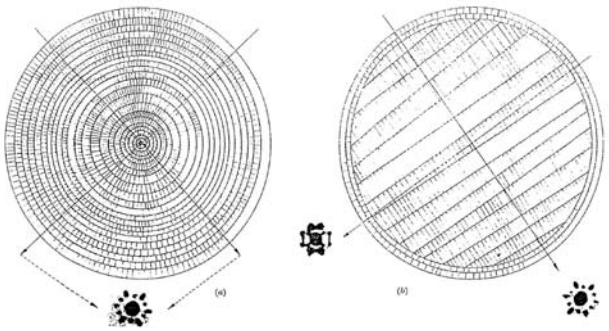
η) Το κορούνδιο παρουσιάζει πάντα:
- διπλό δείκτη διάθλασης
- μονό δείκτη διάθλασης

ΜΕΡΟΣ Γ' (20 μονάδες):
Η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες

17. (α) Να κατονομάσετε το είδος μαργαριταριού που φαίνεται στην Εικόνα 4 και να εξηγήσετε πώς δημιουργείται.

Εικόνα 4

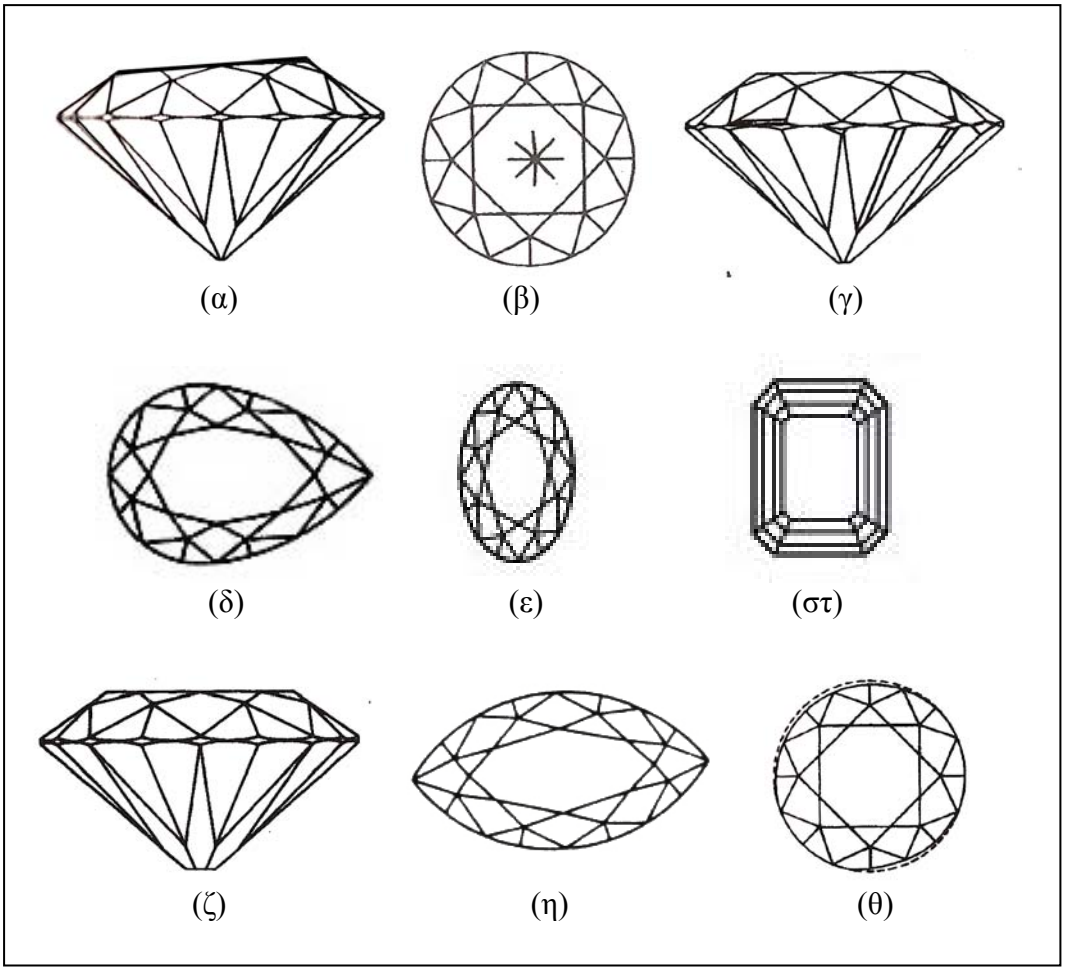
(β) Να εξηγήσετε πώς γίνεται η αναγνώριση ενός καλλιεργημένου και πώς ενός φυσικού μαργαριταριού με τη χρήση ακτίνων Χ με βάση την Εικόνα 5.



Εικόνα 5

(γ) Να αναφέρετε δύο απομιμήσεις μαργαριταριού που διατίθενται στην αγορά.

18. (i) Στην Εικόνα 6 φαίνονται πέντε περιπτώσεις λανθασμένης κοπής στο διαμάντι. Να τις εντοπίσετε και να αναφέρετε το λάθος για την κάθε μια.



Εικόνα 6

(ii) Να αναφέρετε προβλήματα που δημιουργούνται σε ένα διαμάντι με τη λανθασμένη κοπή του.

(iii) Να αναφέρετε το λόγο που ένα διαμάντι δεν μπορεί να κοπεί σε μορφή Καποσιόν (cabochon).

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Εισαγωγή, σκοπός του μαθήματος, ιστορική αναδρομή της εξέλιξης της Ξενοδοχειακής Βιομηχανίας στην Κύπρο
Οργανόγραμμα διοίκησης ξενοδοχειακής μονάδας
Μέτρα ασφάλειας, προστασίας, υγιεινής και εργονομίας στους χώρους εργασίας

Κλιματισμός – Θέρμανση, ψύξη (ύγρανση, αφύγρανση, αερισμός, φιλτράρισμα, ανάμειξη αέρα και εξαερισμός)

Συστήματα κεντρικής θέρμανσης με νερό
Σκοπός – Κατηγορίες – Κατασκευή – Κύρια μέρη – Εγκατάσταση – Λειτουργία – Έλεγχος – Βλάβες – Συντήρηση των συστημάτων κεντρικής θέρμανσης με νερό
Συνδυασμένα συστήματα κεντρικής θέρμανσης και παροχής ζεστού νερού
Σκοπός – Είδη – Κατασκευή – Κύρια μέρη – Εγκατάσταση – Λειτουργία – Έλεγχος – Βλάβες – Συντήρηση των συστημάτων κεντρικής θέρμανσης και παροχής ζεστού νερού
Θερμαντικές απώλειες χώρου (Υπολογισμοί)
Επιθυμητή θερμοκρασία, θερμοκρασία του περιβάλλοντος, ροή της θερμότητας διαμέσου στερεών τοιχωμάτων, προσαυξήσεις επί των απωλειών θερμότητας, θέρμανση του εισερχόμενου αέρα, έντυπο υπολογισμού θερμικών απωλειών

Επιλογή μηχανημάτων

Επιλογή από πίνακες κατασκευαστών για συστήματα κεντρικής θέρμανσης με νερό, λέβητα, καυστήρα, θερμαντικών σωμάτων, κυκλοφορητών, δοχείων διαστολής

Συστήματα κεντρικής θέρμανσης με αέρα
Εισαγωγή – Ορισμοί
Σκοπός – Είδη – Κατασκευή - Κύρια μέρη – Εγκατάσταση - Λειτουργία -Έλεγχος – Βλάβες – Συντήρηση των συστημάτων κεντρικής θέρμανσης με αέρα
Υπολογισμοί – Επιλογή Μηχανημάτων και Διαστασιολόγηση των Συστημάτων κεντρικής θέρμανσης με αέρα
Απαιτούμενη ποσότητα αέρα, επιλογή κατάλληλου αερολέβητα (αερόθερμου), μονάδας αεροχειρισμού και ανεμιστήρων, διαστασιολόγηση αγωγών και στομίων

Συστήματα ψύξης
Θεωρία και βασικοί κανόνες
Σύσταση του αέρα – Χαρακτηριστικά του αέρα – Συνθήκες άνεσης σε κλειστούς χώρους, ψυκτικά μέσα, ψυκτικός κύκλος, ψυκτικές εγκαταστάσεις συμπίεσης. Συσκευές και μηχανήματα κλιματισμού (συμπιεστές, συμπυκνωτές (υγροποιητές), εξατμιστές, ανεμιστήρες, ψύκτες νερού (Water Chillers), αντλίες θερμότητας (Heat pump)), όργανα ρύθμισης και ελέγχου
Συστήματα κλιματισμού
Σκοπός και είδη των συστημάτων κλιματισμού – Τοπικά και κεντρικά συστήματα κλιματισμού
Είδη – Κατασκευή – Κύρια μέρη – Εγκατάσταση – Λειτουργία – Έλεγχος – Βλάβες – Συντήρηση των τοπικών μονάδων κλιματισμού - ψύξης
Σκοπός – Κατασκευή – Κύρια μέρη – Εγκατάσταση – Λειτουργία – Έλεγχος –Βλάβες – Συντήρηση των κεντρικών συστημάτων κλιματισμού - ψύξης

Σκοπός – Κατασκευή – Κύρια μέρη – Εγκατάσταση – Λειτουργία – Έλεγχος – Βλάβες – Συντήρηση των πολυδιαιρούμενων κεντρικών συστημάτων κλιματισμού– ψύξης**.** (VRV)

Συνδυασμένα συστήματα κλιματισμού (Θέρμανση – Ψύξη)
Σκοπός – Είδη των συνδυασμένων συστημάτων κλιματισμού, συστήματα αερίου – νερού – αέρα, συστήματα αερίου – αέρα, λειτουργία συνδυασμένου συστήματος λέβητα – ψύκτη

Συστήματα αερισμού και εξαερισμού
Σκοπός – Είδη – Κατασκευή – Κύρια μέρη – Εγκατάσταση-–Έλεγχος – Λειτουργία – Βλάβες – Συντήρηση συστημάτων αερισμού και εξαερισμού χώρων
Εξαερισμός χώρων με ειδικές συνθήκες (κουζίνες, αποχωρητήρια, μηχανοστάσια, χώροι στάθμευσης)
Απλές μέθοδοι υπολογισμού της ποσότητας αέρα για αερισμό και εξαερισμό χώρων

Όργανα αυτοματισμού και ελέγχου των συστημάτων Κλιματισμού – Θέρμανσης, ψύξης, ύγρανσης, αφύγρανσης, αερισμού και εξαερισμού
Αναγκαιότητα και χρήση των οργάνων αυτοματισμού και ελέγχου
Είδη, λειτουργία εγκατάσταση και χρήση των οργάνων αυτοματισμού και ελέγχου Βαλβίδες διοδικές ή τριοδικές, ηλεκτροκίνητες, θερμοστάτες (επαφής, εμβυθισμένος, χώρου, διαφορικός), χρονοδιακόπτης και προγραμματιστής, βαλβίδες ασφάλειας, αυτόματου εξαερισμού, πτώσης πίεσης, ανακούφισης, διαχωριστήρας αέρα, μανόμετρα και θερμόμετρα

Ψυγεία - Ψυκτικοί θάλαμοι
Ψυκτικός κύκλος, κατηγορίες ψυγείων, τύποι ψυκτικών θαλάμων,
Βασικά μέρη – Λειτουργία – Έλεγχος – Βλάβες – Συντήρηση ψυγείων και ψυκτικών θαλάμων

Ανελκυστήρες - Ανυψωτικά μηχανήματα
Εισαγωγή – Ορισμοί – Βασικές έννοιες, Κύρια μέρη, Μέτρα ασφάλειας – Υφιστάμενη Νομοθεσία

Εφεδρικές πηγές ηλεκτρικής ενέργειας σε ξενοδοχεία
Εισαγωγή – Ορισμοί – Βασικές έννοιες
Πετρελαιομηχανές – Κύρια συστήματα – Λειτουργία – Βλάβες- Επιδιόρθωση - Συντήρηση συστημάτων πετρελαιομηχανής

Προστασία του περιβάλλοντος
Εισαγωγή – Ορισμοί – Βασικές έννοιες, – Επίδραση της βιομηχανικής ανάπτυξης στο περιβάλλον, – Περιβαλλοντικά προβλήματα – Μέτρα αντιμετώπισης τους - Υφιστάμενη Νομοθεσία, – Μέτρα ανάπτυξης περιβαλλοντικής συνείδησης, – Εναλλακτικές – ήπιες πηγές ενέργειας

Ολοκληρωμένα συστήματα αυτόματου ελέγχου των λειτουργιών συστημάτων ξενοδοχειακών μονάδων
Ορισμοί, επίπεδα αυτοματισμού, τα μέρη του συστήματος, κατηγορίες συστημάτων, αισθητήρια, μονάδες ελέγχου

Οργάνωση εργασίας
Εισαγωγή – Ορισμοί – Βασικές έννοιες, είδη και στάδια συντήρησης, οργάνωση χώρων εργασίας, οργάνωση προσωπικού του τμήματος συντήρησης

Κοστολόγηση υδραυλικών, θερμικών και ψυκτικών εγκαταστάσεων
Εισαγωγή – Ορισμοί – Βασικές έννοιες
Κόστος προϊόντος - υπηρεσίας, έξοδα, συστήματα κοστολόγησης, υπολογισμοί κοστολόγησης εργασιών και συντήρησης

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2009

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: Τεχνολογία και Εργαστήρια Μηχανολογικού Εξοπλισμού Ξενοδοχείων
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης : Σάββατο 30 Μαΐου 2009
11:00 – 13:30

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και επτά (7) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ:

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.

Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

<u>ΜΕΡΟΣ Α</u>: Δώδεκα (12) ερωτήσεις .
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1- 4 να γράψετε την ορθή απάντηση.

1. Σε μια αντλία θερμότητας ο ατμοποιητής μετατρέπεται το χειμώνα σε :
   (α) συμπιεστή
   (β) συμπυκνωτή
   (γ) εκτονωτή
   (δ) εξατμιστή

2. Στα κεντρικά συστήματα κλιματισμού με αέρα για να μειωθούν οι απώλειες θερμότητας, οι αεραγωγοί μονώνονται με:
   (α) πλαστικό
   (β) γαλβανισμένη λαμαρίνα
   (γ) υαλοβάμβακα
   (δ) φύλλα αλουμινίου

3. Σκοπός των στομίων του αέρα στα συστήματα κλιματισμού είναι :
   (α) ο έλεγχος της θερμοκρασίας του χώρου
   (β) ο έλεγχος της υγρασίας του χώρου
   (γ) η παροχή και διασπορά του αέρα
   (δ) το φιλτράρισμα του αέρα

4. Σκοπός του κυκλοφορητή στις κεντρικές θερμάνσεις με νερό είναι :
   (α) να αυξάνει την πίεση του νερού
   (β) να κυκλοφορεί το νερό
   (γ) να κυκλοφορεί το πετρέλαιο
   (δ) να μειώνει την πίεση του νερού

5. Να ονομάσετε δύο λόγους για τους οποίους είναι απαραίτητη η θερμομόνωση των κτιρίων .

6. Να ονομάσετε δύο (2) τύπους ανεμιστήρων που χρησιμοποιούνται στα συστήματα αερισμού- εξαερισμού .

7. Να αναφέρετε το σκοπό του φίλτρου στις εσωτερικές μονάδες συσκευών κλιματισμού διαιρεμένου τύπου.

8 Να ονομάσετε τους τύπους ταξινόμησης των εσωτερικών μονάδων των συσκευών κλιματισμού διαιρεμένου τύπου, ανάλογα με τη θέση εγκατάστασης τους.

9. Να ονομάσετε δύο (2) στοιχεία του αέρα που ελέγχονται από τα συστήματα αυτόματου ελέγχου, στον κλιματισμό

10. Να συσχετίσετε τα μέρη ενός συστήματος κεντρικής θέρμανσης που αναγράφονται στη στήλη Α, με τις λειτουργίες τους που αναγράφονται στη στήλη Β

Στήλη Α	Στήλη Β
(α) λέβητας	(1) καίει το καύσιμο υλικό
(β) κυκλοφορητής	(2) αποδίδει τη θερμότητα στο χώρο
(γ) θερμαντικό σώμα	(3) κυκλοφορεί το μέσο μεταφοράς της θερμότητας
(δ) καυστήρας	(4) θερμαίνει το νερό

11. Να αναφέρετε το σκοπό του θερμοστάτη χώρου, στα συστήματα κλιματισμού

12. Να αναφέρετε το σκοπό των ψυκτών στα κεντρικά συστήματα κλιματισμού και να γράψετε τη διαφορά μεταξύ των υδρόψυκτων και των αερόψυκτων ψυκτών

ΜΕΡΟΣ Β: Τέσσερις (4) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Μια συσκευή κλιματισμού διαιρεμένου τύπου αποτελείται από δύο μέρη:
(α) Να ονομάσετε τα μέρη αυτά και να αναφέρετε που εγκαθίσταται το κάθε ένα και το τρόπο σύνδεσης μεταξύ τους

(β) Σε πιο μέρος της συσκευής βρίσκεται το κάθε ένα από τα πιο κάτω :

- συμπιεστής
- συμπυκνωτής
- ατμοποιητής
- Φίλτρο

14. Στο σχήμα 1 φαίνεται δεξαμενή καυσίμων μιας εγκατάστασης κεντρικής θέρμανσης.

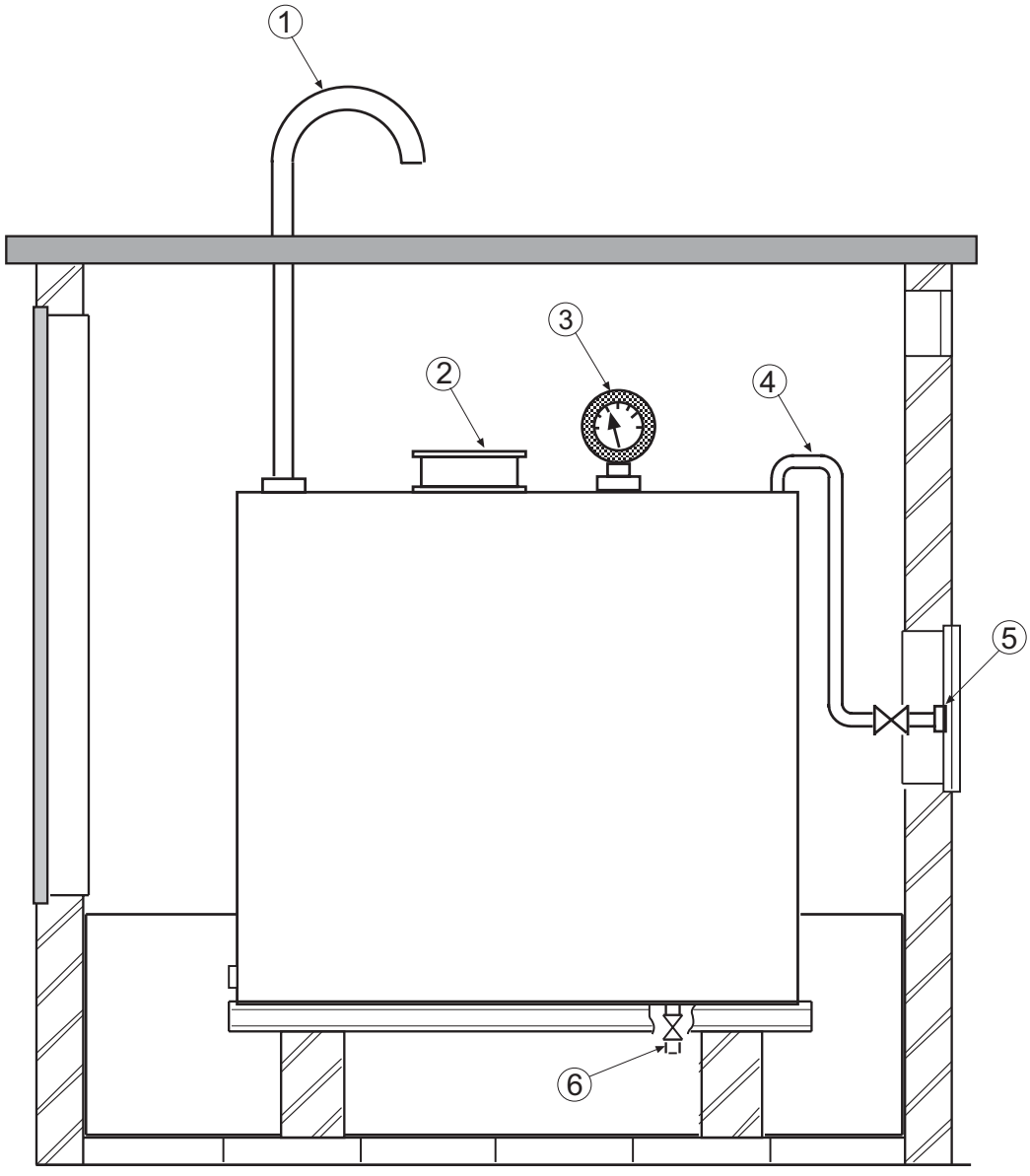
Να αναφέρετε:

(α)Το σκοπό που εξυπηρετεί

(β) Δύο (2) υλικά από τα οποία μπορεί να κατασκευαστεί

(γ) Τον κυριότερο λόγο επιλογής του μεγέθους της και

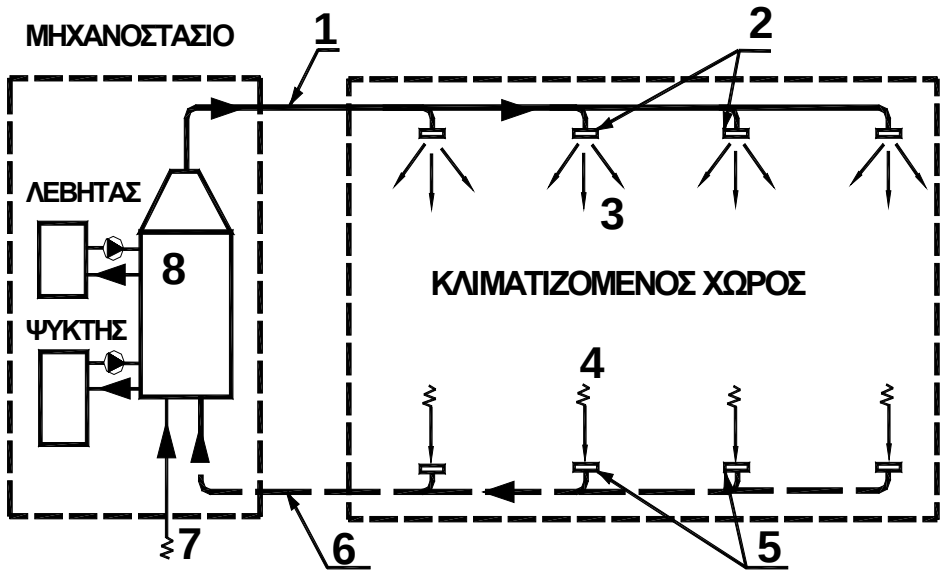
(δ)Να ονομάσετε τα μέρη 1-6 της δεξαμενής που φαίνονται στο σχήμα 1



Σχήμα 1

15. (α) Να εξηγήσετε τον όρο ‘’ συστήματα κεντρικής θέρμανσης με αέρα’’

(β) Να ονομάσετε τα μέρη 1-8 του συστήματος που φαίνονται στο σχήμα 2 και να εξηγήσετε τον τρόπο λειτουργίας του συστήματος



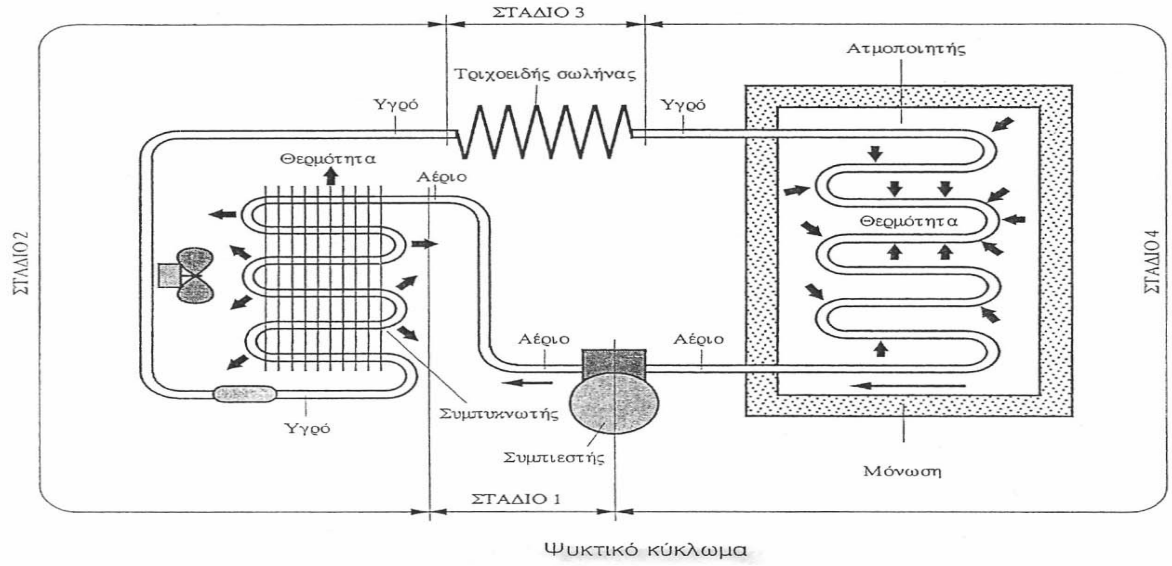
Σχήμα 2

16. (α) Ποιο σκοπό εξυπηρετούν τα ψυκτικά ρευστά στις συσκευές ψύξης;
(β) Να αναφέρετε τον κύριο λόγο που για κάποια ψυκτικά ρευστά έχει απαγορευθεί η χρήση τους
(γ) Να αναφέρετε τέσσερις (4) ιδιότητες που πρέπει να έχουν τα ψυκτικά ρευστά

<u>ΜΕΡΟΣ Γ</u>: Δύο (2) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες

17. Στο σχήμα 3 φαίνεται ένα ψυκτικό κύκλωμα.
Να περιγράψετε τη λειτουργία του ψυκτικού κυκλώματος που φαίνεται στο σχήμα και τον σκοπό των πιο κάτω μερών:

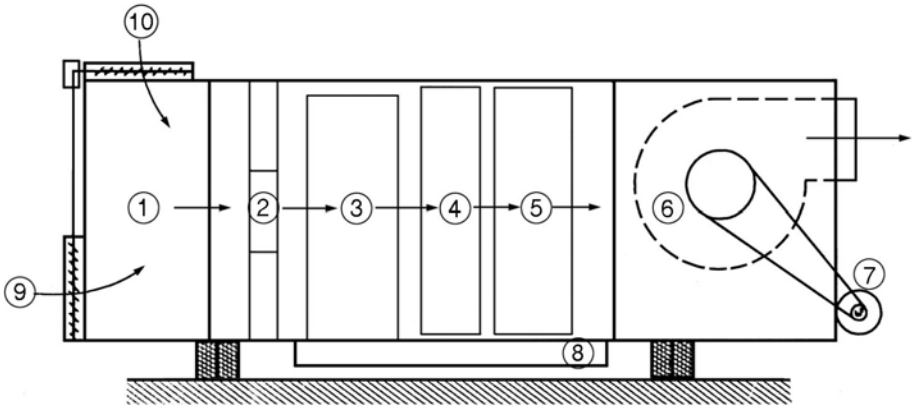
(α) Συμπιεστής
(β) Συμπυκνωτής
(γ) Τριχοειδής σωλήνας
(δ) Ατμοποιητής



Σχήμα 3

18. Στο σχήμα 4 φαίνεται μια κεντρική μονάδα επεξεργασίας του αέρα (AHU).
(α) Να γράψετε τέσσερις (4) λειτουργίες της συσκευής αυτής

(β) Να ονομάσετε τα μέρη 1-10 του συστήματος που φαίνονται στο σχήμα



Σχήμα 4

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΩΝ ΠΩΛΗΣΕΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Εξεταστικό Δοκίμιο: Το εξεταστικό δοκίμιο θα αποτελείται από τρία μέρη με επιμέρους ερωτήσεις που θα πρέπει να απαντηθούν όλες.
Από το βιβλίο : Τεχνική των Πωλήσεων (Υ.Α.Π.)

Κεφάλαιο 9: Έρευνα της αγοράς
1. Αγορά
2. Έρευνα της αγοράς

Κεφάλαιο 10: Η συμπεριφορά του καταναλωτή
1. Γενικά
2. Η διαδικασία της αγοράς
3. Ποιοι συμμετέχουν στη διαδικασία της αγοράς
4. Παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή
4.1 Οικονομικοί παράγοντες
4.2 Κοινωνικοί παράγοντες
4.3 Ψυχολογικοί παράγοντες

Κεφάλαιο 11: Το προϊόν
1. Έννοια του προϊόντος
2. Το μίγμα του προϊόντος
3. Τροποποίηση του προϊόντος
4. Διακοπή της παραγωγής και διάθεσης του προϊόντος
5. Διαδικασία δημιουργίας ενός νέου προϊόντος
6. Προβλήματα εξέλιξης και λόγοι αποτυχίας νέων προϊόντων
7. Εξωτερικά στοιχεία αναγνώρισης και διαφοροποίησης του προϊόντος
7.1 Συσκευασία
7.2 Η ετικέτα
7.3 Το σήμα

Κεφάλαιο 12: Προβολή προϊόντος
1. Γενικά
2. Το Μίγμα Προβολής
2.1 Διαφήμιση
2.2 Προσωπική πώληση
2.3 Προώθηση των πωλήσεων

Κεφάλαιο 14: Καταστήματα λιανικής πώλησης
1. Επιλογή τόπου εγκατάστασης
2. Το περιβάλλον έξω και μέσα στο κατάστημα.
3. Το σύστημα αυτοεξυπηρέτησης και ελεύθερης επιλογής

Κεφάλαιο 15: Πωλητής και η τέχνη του πωλητή
1. Γενικά
2. Πρόγραμμα εκπαίδευσης για νέους πωλητές

Κεφάλαιο 16: Πωλήσεις και τηλέφωνο
1. Γενικά
2. Οι κλήσεις προς την επιχείρηση
3. Οι κλήσεις από την επιχείρηση

Κεφάλαιο 17: Προστασία του Καταναλωτή.

1. Γενικά
2. Το κράτος και η προστασία των καταναλωτών
2.1 Υπηρεσία Ανταγωνισμού και Προστασίας Καταναλωτών
2.2 Νομοθεσία σχετική με την προστασία του καταναλωτή
2.3 Άλλοι στόχοι και δραστηριότητες της Υπηρεσίας Ανταγωνισμού και προστασίας Καταναλωτών
3. Οργανωμένοι καταναλωτές

Κεφάλαιο 18: Πωλήσεις και Φόρος Προστιθέμενης Αξίας

1. Γενικά
2. Κατηγορίες αγαθών και υπηρεσιών για σκοπούς Φ.Π.Α.
3. Αποτελεί έξοδο ή όχι ο Φ.Π.Α. για τις επιχειρήσεις;
5. Έκδοση τιμολογίου
(Εκτός διδακτέας ύλης: 4. Καταχώρηση εγγραφών στα λογιστικά βιβλία (σελ.260/265)**)**

Κεφάλαιο 19: Αποθήκη

1. Γενικά
2. Διαρρύθμιση
3. Παραλαβή των εμπορευμάτων
4. Άρνηση παραλαβής των εμπορευμάτων
5. Απογραφή
6. Διαχείριση αποθεμάτων

Κεφάλαιο 20: Μελέτη και αξιολόγηση επιχειρήσεων

1. Ανάγκη για αξιολόγηση
2. Το κινητό ετήσιο σύνολο
3. Ο κινητός μέσος
4. Η χρήση των αριθμοδεικτών
5. Η χρήση διαγραμμάτων

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΩΝ ΠΩΛΗΣΕΩΝ

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Παρασκευή 4 Ιουνίου 2010
11:00 - 13:30

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΞΙ (6) ΣΕΛΙΔΕΣ

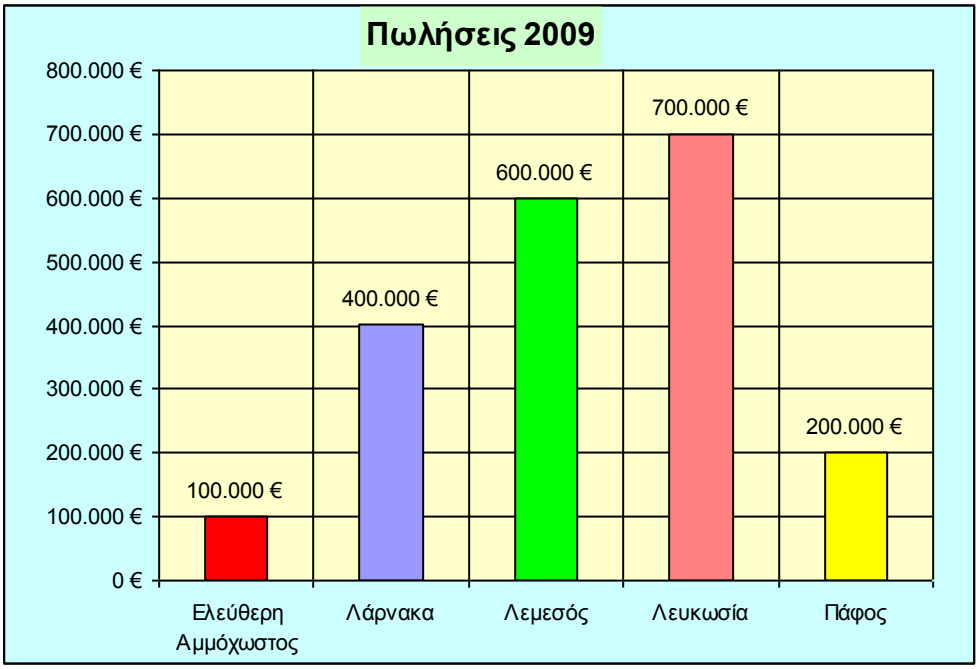
ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Να απαντήσετε όλες τις ερωτήσεις και των τριών μερών **Α΄, Β΄ και Γ΄** στο τετράδιό σας.
- Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματισμένης υπολογιστικής μηχανής.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου μέσου.
- Στις απαντήσεις σας να μη γράψετε τα προσωπικά σας στοιχεία.

ΜΕΡΟΣ Α΄

Ερώτηση 1

Οι πωλήσεις μιας επιχείρησης για το έτος 2009 ήταν €2.000.000. Το κέρδος της επιχείρησης είναι 20% επί των πωλήσεων. Στο πιο κάτω διάγραμμα φαίνονται οι πωλήσεις της επιχείρησης ανά επαρχία.



Λαμβάνοντας υπόψη τα πιο πάνω δεδομένα να υπολογίσετε:

α) το κέρδος της επιχείρησης ανά επαρχία και **(Μονάδες 10)**

β) το συνολικό κέρδος της επιχείρησης. **(Μονάδες 2)**

Σημείωση:

Στο τετράδιο των απαντήσεών σας, να φαίνονται όλοι οι υπολογισμοί.

(Σύνολο Μονάδων 12)

Ερώτηση 2

«**Η Έρευνα των χαρακτηριστικών της αγοράς - ποιοτική ανάλυση**, ασχολείται με την περιγραφή και εκτίμηση της αγοράς προϊόντων και υπηρεσιών με βάση τυποποιημένα χαρακτηριστικά των καταναλωτών».

Να αναλύσετε το αντικείμενο της Έρευνας των χαρακτηριστικών της αγοράς.

(Μονάδες 4)

Ερώτηση 3

Να δώσετε τους ορισμούς: α) της **αγοράς**, και β) της **συναλλαγής.** **(Μονάδες 6)**

Ερώτηση 4

ΤΣΙΓΑΡΟ; ΟΧΙ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ!

«Η διαφήμιση αποτελεί ένα από τους σημαντικότερους παράγοντες του σύγχρονου οικονομικού και κοινωνικού συστήματος».

α) Τι επιδιώκει η διαφήμιση της πιο πάνω εικόνας; **(Μονάδες 3)**

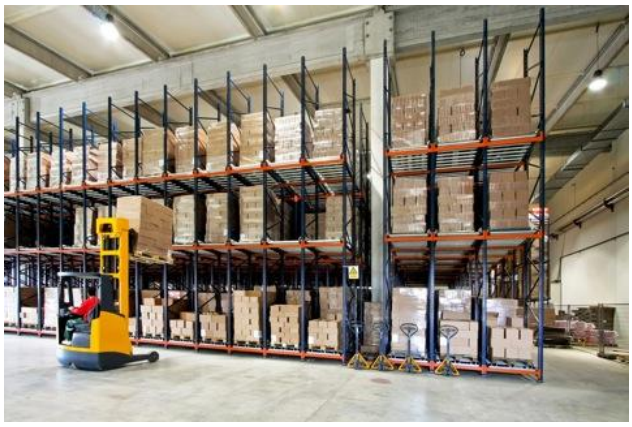
β) Να αναφέρετε τρία βασικά στοιχεία οποιασδήποτε διαφήμισης. **(Μονάδες 3)**

γ) Να γράψετε δύο επιχειρήματα **υπέρ** και δύο **κατά** της διαφήμισης. **(Μονάδες 2)**

(Σύνολο Μονάδων 8)

Ερώτηση 5

«Μια αποθήκη πρέπει να χρησιμοποιείται όσο το δυνατό **πιο αποτελεσματικά**, γι' αυτό οι υπεύθυνοι της αποθήκης πρέπει να λαμβάνουν υπόψη κάποιους σημαντικούς παράγοντες».



Να αναφέρετε τέσσερις σημαντικούς παράγοντες για τη σωστή διαρρύθμιση μιας σύγχρονης και οργανωμένης αποθήκης όπως φαίνεται στην πιο πάνω εικόνα.

Μονάδες 4)

(Σύνολο Μονάδων Μέρους Α΄ 34)

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

ΜΕΡΟΣ Β΄

Ερώτηση 1

Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της Στήλης Α΄ με τα στοιχεία που σχετίζονται στη Στήλη Β΄. Από τον πιο κάτω πίνακα να αντιγράψετε μόνο τη Στήλη Γ΄ και να τη συμπληρώσετε:

Τύπος Πελάτη (Στήλη Α΄)	*Αντιμετώπιση τοσ πελάτη ή τ αρακτηριστικά τοσ (Στήλη Β΄)*	*Αντιστοίτιση (Στήλη Γ΄)*
1. Απαιτητικός	α. Ο πωλητής πρέπει να τον εξυπηρετεί με ταχύτητα.	1. .....
2. Αναποφάσιστος	β. Ο πωλητής ευγενικά και μεθοδικά αντιμετωπίζει την κατάσταση χωρίς να παρασυρθεί σε ανάλογη συμπεριφορά.	2. .....
3. Συνεσταλμένος	γ. Αντιμετωπίζεται με πολλή ευγένεια και λεπτότητα από τον πωλητή.	3. .....
4. Ισχυρογνώμων	δ. Ο πωλητής τον ακούει με υπομονή τον διακόπτει ευγενικά προσπαθώντας να τον πείσει.	4. .....
5. Φλύαρος	ε. Ο πωλητής δεν πρέπει ποτέ να τον θέσει μπροστά σε διλήμματα.	5. .....
6. Εριστικός, αυθάδης	στ. Δίνονται όλες οι διευκρινήσεις από τον πωλητή και ο πελάτης αφήνεται να μιλά περισσότερο.	6. .....
	ζ. Ο πελάτης επιμένει υπερβολικά σε πληροφορίες σχετικά με το εμπόρευμα.	

(Μονάδες 6)

Ερώτηση 2

Ένας έμπορος αγοράζει και πωλεί μεταχειρισμένα αυτοκίνητα. Κατά τη διάρκεια του 2009 αγόρασε 100 αυτοκίνητα προς €8.000 το ένα, συν 15% Φ.Π.Α. Ο έμπορος πούλησε και τα 100 αυτοκίνητα προς €11.500 το ένα (στην τιμή συμπεριλαμβάνεται 15% Φ.Π.Α.).

Να υπολογίσετε:

α) Πόσα πλήρωσε συνολικά για την αγορά των 100 αυτοκινήτων.

β) Τις συνολικές εισπράξεις του εμπόρου.

γ) Το συνολικό ποσό του Φ.Π.Α.:

i. που πλήρωσε για την αγορά των αυτοκινήτων.

ii. που εισέπραξε από τις πωλήσεις των αυτοκινήτων.

iii. που πλήρωσε στο κράτος.

(Μονάδες 11)

Ερώτηση 3

Οι στόχοι του Κυπριακού Συνδέσμου Καταναλωτών είναι η προάσπιση και η προστασία των δικαιωμάτων του καταναλωτή.

α) Ένα από τα δικαιώματα αυτά είναι και το **δικαίωμα της εκλογής**. Σύμφωνα με τη διπλανή εικόνα το δικαίωμα αυτό έχει παραβιαστεί; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

β) Να αναφέρετε τρία άλλα δικαιώματα που προασπίζεται ο Κυπριακός Σύνδεσμος Καταναλωτών.

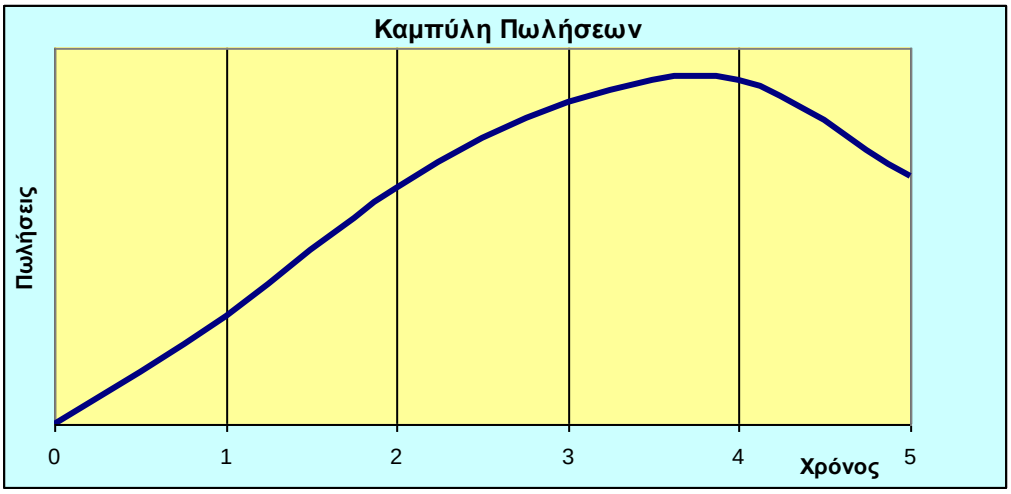
(Μονάδες 6)

Ερώτηση 4

«Η συσκευασία αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο στην προώθηση των πωλήσεων. Μια σωστή συσκευασία εκτός από το ότι προστατεύει καλύτερα το προϊόν και διατηρεί την ανθεκτικότητά του, διευκολύνει τον καταναλωτή και τον βοηθά στη διαφοροποίηση και αναγνώριση του προϊόντος. Μ' αυτό τον τρόπο χρησιμεύει ως μέσο για την αύξηση των πωλήσεων, την προώθηση και επιτυχία του προϊόντος».

Να αναφέρετε και να εξηγήσετε δύο βασικούς λόγους που επιβάλλουν τη συσκευασία των προϊόντων. **(Μονάδες 6)**

Ερώτηση 5



Παρατηρώντας την πιο πάνω Καμπύλη Πωλήσεων να αναφέρετε με σειρά εξέλιξης τα πέντε στάδια του κύκλου ζωής ενός προϊόντος.

(Μονάδες 5)
(Σύνολο Μονάδων Μέρους Β΄ 34)

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄

ΜΕΡΟΣ Γ΄

Ερώτηση 1

Ας υποθέσουμε πως είστε διευθυντικό στέλεχος σε μια μεγάλη εταιρεία με αλυσίδα υπεραγορών. Ο ιδιοκτήτης της εταιρείας ενδιαφέρεται να ανοίξει μια νέα σύγχρονη υπεραγορά και σας ζητά να του εισηγηθείτε γραπτώς τη θέση εγκατάστασής της.

Με τη βοήθεια της εικόνας να αναπτύξετε τους τρεις κυριότερους παράγοντες που πρέπει να λάβετε σοβαρά υπόψη, όταν επιλέγεται η θέση εγκατάστασης ενός καταστήματος λιανικού εμπορίου.

(Μονάδες 9)

Ερώτηση 2

Ο Γιώργος Ανδρέου, που είναι μηχανόβιος, θέλει να αγοράσει μια μεγάλης αξίας μοτοσυκλέτα 1500 κυβικών.

Να αναφέρετε και να εξηγήσετε τρεις πηγές πληροφοριών που θα τον βοηθήσουν να κάνει τη σωστή επιλογή.

(Μονάδες 6)

Ερώτηση 3

Ο Σ. Σεριανόπουλος είναι περιοδεύων πωλητής σε επιχείρηση εμπορίας και διανομής παιδικών παιχνιδιών. Αμείβεται με σταθερό μισθό €600 το μήνα και 5% προμήθεια πάνω στις πωλήσεις που πραγματοποιεί. Κατά τους μήνες Μάρτιο μέχρι και Μάιο του 2010 έκανε τις ακόλουθες πωλήσεις:

Μήνας	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος
Πωλήσεις (€)	20.000	25.000	16.000

Να υπολογίσετε πόσο είναι το εισόδημα του Σ. Σεριανόπουλου για τον καθένα από τους πιο πάνω μήνες ξεχωριστά. **(Μονάδες 6)**

Ερώτηση 4

> «Σε όλα τα καταστήματα η διαρρύθμιση των κατασκευών καθορίζεται από τον τύπο των εμπορευμάτων που διαθέτει η επιχείρηση. Το κάθε είδος εμπορεύματος τοποθετείται με ξεχωριστό τρόπο για να διευκολύνεται ο πελάτης στην εκλογή του».

Να αναφέρετε τέσσερις κανόνες που πρέπει να τηρούνται σε σχέση με την έκθεση εμπορευμάτων. **(Μονάδες 6)**

Ερώτηση 5

Ποιους σημαντικούς περιορισμούς έχει η πώληση μέσω τηλεφώνου σε σχέση με την προσωπική πώληση; **(Μονάδες 5)**

(Σύνολο Μονάδων Μέρους Γ΄ 32)

(ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΑΔΩΝ 100)

---- ΤΕΛΟΣ ----

ΜΑΘΗΜΑ: ΔΑΚΤΥΛΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Εξεταστικό δοκίμιο: Θα αποτελείται από τέσσερα υποχρεωτικά θέματα:
α) ταχύτητα
β) διορθώσεις
γ) επιστολή και
δ) πίνακες.

Εξεταστέα ύλη:
Η αρίθμηση των παραγράφων που ακολουθούν δεν αντιστοιχεί με την αρίθμηση των κεφαλαίων του βιβλίου της Δακτυλογραφίας (Πληκτρολόγηση δι' αφής σε ηλεκτρονικό υπολογιστή και επεξεργασία κειμένου Κ. Νεοκλέους.)

ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ:
1. Κλασσική – Ημικλασσική - Σύγχρονη Μέθοδος
2. Συνημμένα
3. Θέμα
4. Αφορά
5. Υπόψη
6. Κοινοποίηση
7. Υστερόγραφο
8. Κλασική διάταξη
9. Εμπιστευτική
10. Παραγωγική Εργασία

ΕΠΙΣΤΟΛΕΣ:
1. Δισέλιδη
2. Εγκύκλιος
3. Κυβερνητική
4. Προσωπική
5. Παραγωγική εργασία

ΝΟΜΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ
1. Διαθήκη
2. Δισέλιδο Συμφωνητικό έγγραφο
3. Πωλητήριο (χειρόγραφο) έγγραφο
4. Τεχνικές προδιαγραφές.

ΧΕΙΡΟΓΡΑΦΑ

ΣΗΜΕΙΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ:
1. Σημεία διόρθωσης κειμένων - Μέρος Α΄
2. Σημεία διόρθωσης κειμένων - Μέρος Β΄
3. Σημεία διόρθωσης κειμένων - Μέρος Γ΄
4. Κείμενο με διορθώσεις
5. Χειρόγραφες επιστολές με διορθώσεις

ΑΝΑΦΟΡΕΣ – ΜΕΛΕΤΕΣ
1. Έκθεση πεπραγμένων έτους
2. Αναφορά
3. Δείγμα Κυβερνητικής Έκθεσης

ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ (ΜΕΜΟ), ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΠΙΝΑΚΕΣ – ΣΤΗΛΕΣ
ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΣΕ ΣΥΝΕΔΡΙΑ
ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΕΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΑΞΙΔΙΟΥ
ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΓΥΜΝΑΣΜΑΤΑ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ

ΣΗΜΕΙΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ:
6. Σημεία διόρθωσης κειμένων - Μέρος Α΄
7. Σημεία διόρθωσης κειμένων - Μέρος Β΄
8. Σημεία διόρθωσης κειμένων - Μέρος Γ΄
9. Κείμενο με διορθώσεις
10. Χειρόγραφες επιστολές με διορθώσεις

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: **ΔΑΚΤΥΛΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ**

Ημερομηνία: **Παρασκευή, 4 Ιουνίου 2010**

Ώρα: **11.00 - 13.30**

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ
ΑΠΟ ΕΞΙ (6) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 4 (τέσσερα) θέματα και το κάθε θέμα βαθμολογείται με 25 μονάδες.

2. Να δακτυλογραφήσετε στον ηλεκτρονικό υπολογιστή και τα **τέσσερα θέματα**, χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα MS WORD.

3. Να διαβάσετε με προσοχή τις ειδικές οδηγίες που δίνονται στο πάνω μέρος της κάθε σελίδας του δοκιμίου.

4. Να χρησιμοποιήσετε για όλα τα θέματα τη γραμματοσειρά **Courier New 12** (Font Size). Να χρησιμοποιηθεί **αριστερή στοίχιση για όλα τα θέματα, εκτός από εκείνα που οι οδηγίες είναι διαφορετικές.**

5. **Σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να γράψετε το όνομα ή τον αριθμό υποψηφίου σας, στο κείμενο των ασκήσεών σας.**

6. Οι επιτηρητές θα δώσουν δύο δισκέτες στον κάθε εξεταζόμενο. Την πρώτη δισκέτα να τη χρησιμοποιήσετε για το θέμα της ταχύτητας και τη δεύτερη για τα υπόλοιπα τρία θέματα. Στην ετικέτα κάθε δισκέττας να γράψετε τον αριθμό υποψηφίου σας (από το ατομικό σας δελτίο) και να τις αριθμήσετε με ένδειξη 1 και 2 αντίστοιχα.

7. Το Πρώτο Θέμα είναι άσκηση ταχύτητας και έχει διάρκεια 10 λεπτά. Να δημιουργήσετε ένα αρχείο με το MS WORD και να το φυλάξετε (Save as…, 3.5 Floppy A:), στην **πρώτη δισκέτα** σας, γράφοντας στο File Name τον αριθμό υποψηφίου (από το ατομικό σας δελτίο). Με τη λήξη του δεκάλεπτου να σταματήσετε να γράφετε και να φυλάξετε την εργασία σας. Οι επιτηρητές θα αναλάβουν να εκτυπώσουν την άσκησή σας και θα σας την παραδώσουν στο θρανίο σας.

8. Στη συνέχεια, στη **δεύτερη δισκέτα** που θα σας δοθεί, να δημιουργήσετε τρία (3) νέα αρχεία με το MS WORD, με ονομασίες **"θέμα ένα" "θέμα δύο" και "θέμα τρία"** στα οποία θα φυλάξετε τα αντίστοιχα θέματα (Save as…, 3.5 Floppy A:).

9. Επιβάλλεται να γίνεται φύλαξη (Save) των θεμάτων για λόγους ασφάλειας σε τακτά χρονικά διαστήματα.

10. Όταν τελειώσετε και το δεύτερο μέρος με τα τρία θέματα, παραμένοντας στη θέση σας, να ενημερώσετε αθόρυβα τους επιτηρητές για να προχωρήσουν στην εκτύπωση των απαντήσεων σας.

    Ακολούθως στην παρουσία σας, οι επιτηρητές θα συνδέσουν στην καρτέλα σας όλες τις σελίδες με τις απαντήσεις σας και θα καλύψουν τα στοιχεία σας.

11. Και οι δύο δισκέτες να παραδοθούν στους επιτηρητές.

Αν κατά τη διάρκεια της εξέτασης δημιουργηθεί οποιοδήποτε πρόβλημα με τον επεξεργαστή κειμένου (πρόγραμμα MS WORD) ή τον ηλεκτρονικό υπολογιστή σας, να το αναφέρετε αμέσως στους επιτηρητές.

ΘΕΜΑ ΠΡΩΤΟ

ΤΑΧΥΤΗΤΑ: Χρόνος 10 λεπτά

Να δακτυλογραφήσετε μόνο το κείμενο, <u>όχι τους αριθμούς στα δεξιά.</u> Να αφήσετε αριστερό και δεξί περιθώριο 2,5 εκ. Η διόρθωση λαθών επιτρέπεται να γίνεται κατά τη διάρκεια της δακτυλογράφησης και όχι μετά τη λήξη των δέκα λεπτών. Το διάστημα μεταξύ των γραμμών να είναι μονό. (Μονάδες 25)

Είναι πια σίγουρο πως ο 21ος αιώνας είναι ο αιώνας των πολλών και 74
ποικίλων προβλημάτων που μαστίζουν την ανθρωπότητα. Ένα πολύ 143
σοβαρό πρόβλημα που βασανίζει τη σημερινή κυρίως νεολαία, είναι τα 217
ναρκωτικά, που η πολλαπλή χρήση τους από την καλύτερη και 280
χρησιμότερη μερίδα της ανθρωπότητας – τους νέους – που θα 342
αποτελέσει τους αυριανούς πολίτες, έχει καταντήσει ένα από τα 411
σοβαρότερα προβλήματα που απασχολούν τις κυβερνήσεις όλου του 478
κόσμου, αλλά και τον ίδιο τον Οργανισμό των Ηνωμένων Εθνών. 547
Ειδικά για τον τόπο μας, που δυστυχώς, αντιμετωπίζουμε σοβαρότατο 619
εθνικό πρόβλημα και που η πατρίδα μας χρειάζεται και τον τελευταίο 691
πολίτη, η χρήση των ναρκωτικών, ειδικά από τους νέους τους οποίους 765
έχει τόση ανάγκη η πατρίδα μας, γίνεται πια εθνικό πρόβλημα, 833
κοινωνικό, αλλά και πρόβλημα επιβίωσης. 877

Ναρκωτικά, εννοούμε τις διάφορες φυσικές ή τεχνικές ουσίες που 949
έχουν τη δυνατότητα να αλλάζουν την όλη συμπεριφορά του ατόμου και 1022
να το οδηγούν στην καταστροφή ή ακόμη και στο θάνατο. Το πρόβλημα 1096
των ναρκωτικών, δεν είναι κάτι σύγχρονο. Ο άνθρωπος από τα πολύ 1169
παλιά χρόνια χρησιμοποιούσε τα ναρκωτικά για θεραπευτικούς κυρίως 1241
λόγους και σε περιορισμένη έκταση. Σήμερα, όμως, η σοβαρότητα του 1315
προβλήματος έγκειται στο γεγονός ότι η χρήση των ναρκωτικών έχει 1387
πάρει τεράστιες διαστάσεις και κάθε άλλο παρά για θεραπευτικούς 1457
λόγους γίνεται. Βασική αιτία που οδηγεί σήμερα τη νεολαία μας στα 1531
ναρκωτικά είναι το ρεύμα της εποχής. Το να δοκιμάσει κάποιος 1600
σήμερα ναρκωτικά θεωρείται «μαγκιά» και έξω από «μικροαστικές 1672
αντιλήψεις». Οι νέοι βιάζονται να μιμηθούν, να δοκιμάσουν για να 1745
πάρουν κι αυτοί ίσως τα «έπαθλα» από αυτήν τη «μοντέρνα» πράξη, 1821
που τελικά είναι η καταστροφή χωρίς επιστροφή, είναι ο θάνατος. 1892

Μια δεύτερη αιτία μπορεί να θεωρηθεί το κενό που δημιουργεί η 1962
κοινωνία μας στους νέους. Τα κοινωνικά και ψυχικά κενά στα οποία 2035
οδηγεί τη νεολαία η σημερινή κοινωνία. Αυτή που έχει στερήσει τον 2110
άνθρωπο από αξίες και ιδανικά. Η κοινωνία που έφερε την πείνα και 2185
την αθλιότητα, που μόλυνε το φυσικό περιβάλλον και που οδήγησε τον 2257
άνθρωπο στη σκληρή εμπειρία δύο παγκοσμίων πολέμων. Ο νέος έχει 2331
μείνει χωρίς πρότυπα και ιδανικά. Σαν μόνο καταφύγιο βρίσκει έτσι 2406
τα ναρκωτικά, που με τη φευγαλέα ηδονή που του προσφέρουν, 2469
πιστεύει πως θα τον οδηγήσουν σ' ένα κόσμο καλύτερο, τέλειο και 2539
άψογο όπου θα βρει όσα στερήθηκε από την κοινωνία που ζει. Μια 2609
τρίτη αιτία είναι η φθορά των ηθικών και κοινωνικών θεσμών όπως, 2682
το καθημερινό περιβάλλον, η οικογένεια και ο γάμος που μέχρι τώρα 2754
συντηρούσαν τους λαούς και διαμόρφωναν τη συμπεριφορά του 2816
ανθρώπου. Τα ναρκωτικά έχουν χαρακτηριστεί σαν η επιδημική 2882
μάστιγα της ανθρωπότητας. Οδηγούν τον άνθρωπο, κυρίως τους νέους, 2956
σε κάθε λογής ανωμαλίες και τάσεις μηδενιστικές, ανατρέποντας έτσι 3030
τους αιώνιους θεσμούς της κοινωνίας. 3070

ΘΕΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟ

Να δακτυλογραφήσετε σε τελική μορφή το παρακάτω κείμενο με διορθώσεις. Τα περιθώρια δεξιά και αριστερά να είναι 2,5 εκ. το καθένα και το διάστημα μεταξύ των γραμμών να είναι 1,5 (Line Spacing). Να χρησιμοποιηθεί η γραμματοσειρά Courier New μέγεθος 12 (Font Size).

(Μονάδες 25)

Στη διαμόρφωση της προσωπικότητας ενός ατόμου η κληρονομικότητα «παίζει» μεγάλο ρόλο. Αναφερόμαστε στην οικογένεια, η οποία διαδραματίζει τον κύριο λόγο.

Είναι παρατηρημένο ότι τα παιδιά που μεγαλώνουν σε οικογένειες με συναισθηματικούς γερούς δεσμούς και κατανόηση, δύσκολα καταφεύγουν στα ναρκωτικά. Γερές βάσεις δίνουν η αγάπη και η τρυφερότητα στις σχέσεις τους, καθώς και μεταξύ όλων των μελών της οικογένειας και η ολόψυχη και ομόθυμη συμπαράσταση στα προβλήματα – ιδίως των νεότερων – και ο περισσότερος σεβασμός προς το δικαίωμα της ~~έκφρασης~~ ελευθερίας τους, όσο αυτά μεγαλώνουν.

Από τους γονείς που αισθάνονται άνετα στο δρόμο που χάραξαν στη ζωή τους, χωρίς ταλαντεύσεις, με ~~πίστεύω~~ πεποιθήσεις με αρχές και πίστη στο θεό, τα παιδιά – σχεδόν κατά κανόνα – δεν ξεστρατίζουν. Όταν όμως λείπουν αυτά, και το παιδί ανατρέφεται σ' έναν οικογενειακό περιβάλλον όπου οι γονείς δεν μπορούν να συνεννοηθούν, όπου οι μεταξύ τους διαπληκτισμοί είναι συχνοί και ο καθένας «τραβά το δρόμο του»...

Κάθε άτομο μεγαλώνει και ανατρέφεται σ' ένα περιβάλλον το οποίο επηρεάζει, διαμορφώνει τον χαρακτήρα και την προσωπικότητά του.

ΘΕΜΑ ΤΡΙΤΟ

Να δακτυλογραφήσετε σε τελική μορφή την πιο κάτω επιστολή, σε μονό διάστημα γραμμών, με τη σύγχρονη μέθοδο, χρησιμοποιώντας σημερινή ημερομηνία και γραμματοσειρά Courier New 12 (Font Size). Να αφήσετε 4 εκ. κενό χώρο στο πάνω μέρος της σελίδας. Το πλάτος των περιθωρίων (αριστερά και δεξιά) να είναι 2,5 εκ. το καθένα.

(Μονάδες 25)

ΑΕ/ΣΡ/13-04, παραλήπτης ο κύριος Ανδρέας Όμορφος, Μεγάλου Αλεξάνδρου 92, 3201 Λεμεσός. Αγαπητέ κ Όμορφε, αναφερόμενος στην πρόσφατη αίτησή σας και τη χθεσινή συνέντευξή σας, είμαι στην ευχάριστη θέση να σας προσφέρω τη θέση του αντιπροσώπου μας στη Λεμεσό από την 1η Ιουλίου 2010. Οι όροι της πρόσληψής σας είναι οι εξής:

(Χρησιμοποιήστε σποπαραγράυοσς με αριθμούς - Numbered)

1. Δε θα αντιπροσωπεύετε άλλη εταιρεία εκτός από τη δική μας χωρίς την άδειά μας. 2. Οι υπηρεσίες σας θα μπορούν να τερματιστούν με προειδοποίηση ενός μηνός εκατέρωθεν. Ο αρχικός μισθός θα είναι €10.000 ετησίως, συν το εκάστοτε ισχύον τιμαριθμικό επίδομα, συν 2 τοις εκατόν πάνω στις πωλήσεις σας. 3. Θα έχετε αυτοκίνητο στη διάθεσή σας, τόσο για επαγγελματική όσο και για ιδιωτική χρήση. 4. Οι αντιπρόσωποί μας πρέπει να παρευρίσκονται στις συνεδρίες της εταιρείας κάθε Μάρτιο και Σεπτέμβριο. ¶ Θα ευχαριστηθώ πολύ αν μου αποστείλετε το συντομότερο δυνατό την αποδοχή του διορισμού σας.

Με εκτίμηση Εταιρεία Εισαγωγών «ΚΑΠΑ ΛΤΔ»

Α Στυλιανού, Προσωπάρχης

ΘΕΜΑ ΤΕΤΑΡΤΟ

Να δακτυλογραφήσετε τον πιο κάτω πίνακα στο μέσο της σελίδας. Να χρησιμοποιήσετε τη γραμματοσειρά Courier New, μέγεθος 12 (Font Size). Το ύψος των γραμμών (Row Height) του πίνακα να είναι 0,8 εκ.

(Μονάδες 25)

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΑΔΩΝ 100

Πίνακας Αγορών κατά μήνα για τα έτη 2007 – 2010 (σε €)				
ΜΗΝΑΣ	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**
Ιανουάριος	35.220	37.230	37.740	44.670
Φεβρουάριος	31.920	33.660	35.130	41.400
Μάρτιος	25.950	29.220	29.760	36.540
Απρίλιος	20.340	20.430	21.330	27.960
Μάιος	16.860	16.560	16.230	17.580
Ιούνιος	12.330	14.160	13.860	14.730
Ιούλιος	11.580	11.940	12.300	13.140
Αύγουστος	10.860	10.890	11.010	12.510
Σεπτέμβριος	15.630	19.140	19.740	25.890
Οκτώβριος	23.490	24.570	25.590	32.160
Νοέμβριος	27.630	31.020	32.220	41.970
Δεκέμβριος	37.890	44.310	45.540	55.410
Σύνολο	**269.700**	**293.130**	**300.450**	**363.960**

Τ Ε Λ Ο Σ

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΑΓΕΙΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

1 Οργάνωση εργαστηριού για παράθεση –Επανάληψη
1.1 Καθήκοντα τραπεζοκόμων και καταμερισμός τραπεζιών
1.2 Διακόσμηση, κλιματισμός, υγιεινή και ασφάλεια του χώρου
1.3 Καθήκοντα μετά την παράθεση

2 Παράθεση ειδικών φαγητών
2.1 Ταξινόμηση και τρόπος παράθεσης ειδικών φαγητών
2.2 Εξοπλισμός, χρήση, συντήρηση, ονομασία
2.3 Συνοδευτικά υλικά
2.4 Εφαρμογή καθιερωμένων κανόνων εστιατορικής τέχνης και κανόνων υγιεινής και ασφάλειας

3 Παράθεση φαγητών από βοηθητική τράπεζα
3.1 Περιπτώσεις προετοιμασίας και σερβιρίσματος φαγητών με την χρήση βοηθητικής τράπεζας
3.2 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της παράθεσης φαγητών από βοηθητική τράπεζα
3.3 Βασικοί κανόνες σωστής χρήσης της βοηθητικής τράπεζας
3.4 Βασικοί κανόνες υγιεινής και ασφάλειας
3.5 Στάδια παράθεσης φαγητών με την χρήση της βοηθητικής τράπεζας

4 Παρασκευές φαγητών μπροστά στον πελάτη
4.1 Ιστορική αναδρομή της τεχνικής παρασκευής φαγητών μπροστά στον πελάτη
4.2 Εξοπλισμός
4.3 Βασικοί κανόνες παρασκευής φαγητών μπροστά στον πελάτη
4.4 Κανόνες υγιεινής και ασφάλειας
4.5 Χρήση οινοπνευματωδών ποτών

5 Παρασκευή και παράθεση ποτών
5.1 Ιστορική αναδρομή και καθιέρωση της λειτουργίας του χώρου παρασκευής και σερβιρίσματος ποτών
5.2 Προσωπικό, καθήκοντα, προσόντα
5.3 Είδη χώρου παρασκευής και σερβιρίσματος ποτών του ξενοδοχείου
5.4 Αυτοτελείς επιχειρήσεις χώρου παρασκευής και σερβιρίσματος ποτών
5.5 Σχεδιασμός και διαρρύθμιση ενός χώρου παρασκευής και σερβιρίσματος ποτών ενός ξενοδοχείου
5.6 Τμήματα και λειτουργίες του χώρου παρασκευής και σερβιρίσματος ποτών

6 Οργάνωση συνεδρίων
6.1 Οργάνωση χώρου
6.2 Διαρρύθμιση χώρου
6.3 Παράθεση φαγητών και ποτών

7 Παραθέσεις
7.1 Δεξίωση κοκτέιλ
7.2 Μπουφέ
7.3 Παράθεση φαγητών από κατάλογο εστιατορίου

8 Καταγραφή εξοπλισμού
8.1 Καταγραφή εξοπλισμού – Διαδικασία

8.2 Αχρήστευση εξοπλισμού
8.3 Αγορά νέου εξοπλισμού

ΜΑΓΕΙΡΙΚΗ ΤΕΧΝΗ

9 Παρουσίαση λειτουργίας εστιατορίου (Παραθέσεις)
9.1 Σύνθεση μενού με τέσσερις σειρές
9.2 Κοστολόγηση μενού
9.3 Ετοιμασία παραγγελίας για 30 άτομα
9.4 Παρουσίαση εργασίας στην τάξη
9.5 Παρασκευή και παράθεση μενού

10 Διακόσμηση Μαγειρικής
10.1 Ανάγκη για ορθή διακόσμηση
10.2 Κανόνες τοποθέτησης γλυκών και φαγητών σε πιάτο

11 Ζυμαρικά
11.1 Τύποι ρυζιών
11.1.1 Διαφορά μεταξύ παραδοσιακού πιλαφιού και ρυζότο
11.1.2 Παρασκευές ρυζότο
11.2 Φρέσκια ζύμη ζυμαρικών
11.2.1 Παρασκευές από τη φρέσκια ζύμη ζυμαρικών
11.2.2 Ουσίες που χρησιμοποιούνται για να δώσουν χρώματα και γεύσεις στα ζυμαρικά

12 Παρασκευή και παρουσίαση μενού
12.1 Παρασκευές των μενού και νέοι όροι
12.2 Διαφορές ανάμεσα στο “προκαθορισμένο” και “α λα καρτ” μενού

13 Νέες τάσεις και εθνικές κουζίνες
13.1 Παρασκευές που περιλαμβάνουν οι εθνικές κουζίνες της Ιταλίας, Κύπρου και Ελλάδας
13.2 Μενού α λα καρτ
13.3 Διεθνής κουζίνα

14 Σνακ, ελαφρά γεύματα και ζεστά αλμυρά για κοκτέιλ
14.1 Χαρακτηριστικά των σνακ, ελαφρών γευμάτων και αλμυρών
14.2 Παρασκευάσματα που περιλαμβάνονται στα σνακ
14.3 Παρασκευάσματα που περιλαμβάνονται στα ελαφρά γεύματα
14.4 Παρασκευάσματα που περιλαμβάνονται στα αλμυρά (savouries)
14.5 Παρασκευάσματα που σερβίρονται σε κοκτέιλ πάρτι

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

Μάθημα: Τεχνολογία Μαγειρικής και Εστιατορικής Τέχνης

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Παρασκευή, 04 Ιουνίου 2010
11:00-13:30

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΡΙΑ (3) ΜΕΡΗ (Α, Β, Γ) ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ: ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Το **Μέρος Α΄** αποτελείται από 12 ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

2. Το **Μέρος Β΄** αποτελείται από 4 ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

3. Το **Μέρος Γ΄** αποτελείται από 2 ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

4. Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στο τετράδιο απαντήσεων.

ΜΕΡΟΣ Α΄

1. Να απαριθμήσετε τέσσερα (4) χαρακτηριστικά τα οποία πρέπει να διακρίνουν το γεύμα ενός συνεδρίου.

2. Στα περισσότερα εστιατόρια τα τελευταία χρόνια, έχει σταματήσει το σερβίρισμα από βοηθητική τράπεζα (γκέριτον).
   Να αναφέρετε τέσσερις (4) λόγους που συνέβαλαν στη διαμόρφωση αυτής της τάσης.

3. Ποια είναι τα τέσσερα (4) βασικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα που πρέπει να διαθέτει μια αίθουσα συνεδρίων, για να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των συνέδρων.

4. Ο διευθυντής του εστιατορίου στο οποίο εργάζεστε, σας ζητά να ετοιμάσετε ένα κατάλογο με κανόνες ασφάλειας του προσωπικού.
   Να απαριθμήσετε οκτώ (8) βασικούς κανόνες ασφάλειας που θα περιλάβετε σ' αυτόν τον κατάλογο.

5. Το μενού του εστιατορίου στο οποίο εργάζεστε περιλαμβάνει μεταξύ άλλων καπνιστό σολομό και χαβιάρι.
   Να εξηγήσετε τον τρόπο με τον οποίο σερβίρεται η κάθε παρασκευή.

6. Κατά το ψήσιμο του Στέικ Νταϊάνα (Φλαμπέ), μεταξύ άλλων χρησιμοποιείται και ένα οινοπνευματώδες ποτό.
   α) Να κατονομάσετε το οινοπνευματώδες ποτό που χρησιμοποιείται και
   β) Να εξηγήσετε τη χρησιμότητά του.

7. Το ριζότο και το ρύζι πιλάφι έχουν αρκετές ομοιότητες αλλά και διαφορές όσον αφορά τα υλικά, τη μέθοδο παρασκευής και την εμφάνιση.
   Να περιγράψετε σε συντομία τέσσερις (4) διαφορές τους.

8. Υπάρχουν πολλά είδη ζυμαρικών με διαφορετική γεύση, άρωμα και χρώμα.
   Να απαριθμήσετε τέσσερα (4) είδη αρωματισμένης ζύμης ζυμαρικών και να αναφέρετε το υλικό το οποίο προσδίδει το άρωμα και το χρώμα της κάθε μιας.

9. α) Να απαριθμήσετε τους παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο σχεδιασμό ενός μενού με ελαφρά γεύματα (σνακ).
   β) Να αναφέρετε δύο (2) περιπτώσεις στις οποίες σερβίρονται ελαφρά γεύματα.

10. Οι κανόνες παρουσίασης του φαγητού σε πιάτο εστιάζονται στον χαρακτήρα και στον ισοζυγισμό.
    Να εξηγήσετε τον όρο «χαρακτήρας του πιάτου» και να ονομάσετε τρία (3) σημεία τα οποία τον καθορίζουν.

11. Το ριζότο είναι πολύ διαδεδομένο παρασκεύασμα στην Ιταλική κουζίνα το οποίο σερβίρεται ως ορεκτικό, συνοδευτικό ή κυρίως πιάτο.
    Να ονομάσετε τέσσερα (4) είδη ριζότο τα οποία μπορούν να σερβιριστούν ως ορεκτικό και να απαριθμήσετε τα βασικά υλικά που απαιτούνται για την γαρνιτούρα τους.

12. Να περιγράψετε έξι (6) χαρακτηριστικά γνωρίσματα της Ιταλικής κουζίνας.

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

ΜΕΡΟΣ Β΄

13. Απαραίτητη προϋπόθεση για τη σωστή οργάνωση ενός συνεδρίου αποτελεί η ύπαρξη του κατάλληλου εξοπλισμού στην αίθουσα διεξαγωγής του.
α) Να απαριθμήσετε τέσσερα (4) είδη εξοπλισμού που θεωρούνται απαραίτητα και
β) Να δώσετε δυο (2) χαρακτηριστικά που πρέπει να διακρίνει το κάθε είδος.

14. Το εστιατόριο στο οποίο εργάζεστε έχει αναλάβει την οργάνωση κοκτέιλ πάρτι για 1000 άτομα που θα παρευρεθούν σε γαμήλια τελετή. Το πάρτι θα διαρκέσει από τις 07:30 μμ μέχρι τις 10:00 μμ.
Σας έχει ζητηθεί να σχεδιάσετε το μενού το οποίο θα πρέπει να περιλαμβάνει πέντε (5) κρύα, πέντε (5) ζεστά, τρία (3) γλυκά και τρία (3) ποτά.
Να παρουσιάσετε το μενού το οποίο προτείνετε.

15. Υπάρχουν δυο βασικές μέθοδοι τοποθέτησης φαγητού στο πιάτο: η κλασσική και η μοντέρνα. Και οι δυο μέθοδοι ακολουθούν συγκεκριμένους κανόνες για την τοποθέτηση του φαγητού στο πιάτο.
Να γράψετε:
α) Τέσσερις (4) κανόνες για την κλασσική μέθοδο.
β) Τέσσερις (4) κανόνες για την μοντέρνα μέθοδο.

16. α) Να περιγράψετε αναλυτικά τα έξι (6) στάδια ψησίματος ζυμαρικών και το σωστό τρόπο διατήρησης τους μέχρι το σερβίρισμα.
β) Να ονομάσετε τέσσερεις (4) παρασκευές μακαρονιών.

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄

ΜΕΡΟΣ Γ΄

17. Το δεύτερο εξάμηνο του 2012 η Κυπριακή Δημοκρατία θα αναλάβει την Προεδρία της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Μεταξύ των άλλων δραστηριοτήτων, ο Διευθυντής Τεχνικής Εκπαίδευσης έχει συγκαλέσει συνεδρία Ειδικής Επιτροπής στην οποία θα μετέχουν 80 εκπρόσωποι όλων των Μεσογειακών χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με σκοπό τη συζήτηση διαφόρων θεμάτων που σχετίζονται με την εκπαίδευση προσωπικού για την ξενοδοχειακή βιομηχανία.
Η συνάντηση θα πραγματοποιηθεί σε παραλιακό ξενοδοχείο της Λάρνακας.

Καλείστε όπως προτείνετε:

α) Ένα μενού για το διάλειμμα που να περιλαμβάνει δυο (2) ζεστά ροφήματα, δυο (2) κρύα ροφήματα και τέσσερα (4) συνοδευτικά παρασκευάσματα.

β) Ένα μενού για το γεύμα που θα ακολουθήσει, το οποίο να περιλαμβάνει τέσσερις (4) σειρές φαγητών με δυο (2) επιλογές στην κάθε σειρά. Το μενού να περιλαμβάνει τα απαραίτητα συνοδευτικά για το κυρίως φαγητό.

γ) Δυο (2) κυπριακά κρασιά που θα συνοδεύουν το μενού.

18. Να αξιολογήσετε την προσφορά Φλαμπέ σε ένα εστιατόριο σχολιάζοντας τα πιο κάτω:

α) Το είδος των εστιατορίων στα οποία πρέπει να προσφέρονται.

β) Τους βασικούς λόγους που κάνουν αυτά τα φαγητά περισσότερο ακριβά.

γ) Τον απαραίτητο εξοπλισμό.

δ) Ποια σημεία χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή για την επιτυχή προετοιμασία και σερβίρισμα αυτών των φαγητών.

ε) Κατηγορίες και ονομασίες φαγητών που προσφέρονται.

----------ΤΕΛΟΣ----------

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ - ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

ΜΕΡΟΣ Α΄ ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ρόλος και σημασία των φυτών στη διαμόρφωση του τοπίου.

Γενικά

Λειτουργικές ιδιότητες

Αισθητική αξία

Παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των Καλλωπιστικών φυτών

Χαρακτηριστικά της περιοχής, εδαφικές συνθήκες, τοπογραφικές συνθήκες, κλιματολογικές συνθήκες και άλλοι περιβαλλοντικοί παράγοντες.

Καλλιεργητικές απαιτήσεις των φυτών, μέγεθος φυτών, ρυθμός ανάπτυξης φυτών, φυσικό σχήμα ανάπτυξης φυτού, υφή του φυλλώματος, χρώμα των φυτών, άρωμα των φυτών, ρυθμός πτώσης ανθέων, καρπών, φύλλων των φυτών.

ΜΕΡΟΣ Β΄ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ-ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

Ετήσια καλλωπιστικά φυτά

Ετήσια Άνοιξης- Άλυσσο, Αντίρρινο, Βιολέττα, Γαρύφαλλο, Δελφίνιο, Εσχόλτσια, Καλεντούλα, Μπέλλα, Πανσές, Χρυσάνθεμο ετήσιο

Ετήσια Καλοκαιρίου- Αγήρατο, Βαλσαμίνη, Βασιλικός, Βεγόνια κήπου, Βίγκα, Ζίννια, Καλλίστεφος ή Άστερ, Πετούνια, Πορτούλακα, Σάλβια, Σελόζια, Ταγέτης.

Φυτά πολυετή ποώδη

Γενικα

Άκανθα, Αουμπριέτια, Βερμπένα, Γαρύφαλλο, Γκαζάνια, Διμορφοθήκη, Θυμάρι, Λεβαντίνη, Μαντζουράνα, Μαργαρίτα, Μέντα, Πελαργόνιο, Ρίγανη, Φασκόμηλο, Φελίτσια

Βολβώδη- Κονδυλώδη- Ριζωματώδη

Βολβώδη με ανοιξιάτικη άνθηση: Αγάπανθος, Ανεμώνη, Ίριδα, Νάρκισσος, Ρεναγκούλα, Τουλίπα, Φρέζια.

Βολβώδη με καλοκαιρινή-φθινοπωρινή άνθηση: Κάννα, Καρταντέρια, Κυκλάμινο, Ντάλια

Καλλωπιστικοί Θάμνοι

Γενικά

Αβέλια, Αβούτιλο το ραβδωτό. Βεϊγγέλα η πολυανθής, Βερβέριδα, Βερόνικα, Βιβούρνο, Βουτλέϊα, Γιούκα, Δεντρολίβανο, Δεύτσια, Ευώνυμο ιαπωνικό

Εχίνοπας ή Γενίστα, Ιβίσκος, Ίλεξ, Καλλιστήμονας, Κάσσια, Κέστρο, Κυδωνίαστρο, Λαγκερστρέμια, Λαντάνα, Λεπτόσπερμο, Λιγούστρο

Λουίζα, Μαόνια, Μυόπορο, Πασχαλία, Πικροδάφνη, Πιττόσπορο, Ποϊγκιανή, Πολύγαλα, Πυξός, Πυράκανθος, Ράμνος

Ροδία καλλωπιστική, Σπάρτο, Σπειραία, Σχίνος, Τευκρίο, Τούγια, Τριανταφυλλιά, Τσιντόνια, Υπέρικο, Φιλάδελφος, Φορσύθια.

Καλλωπιστικά δένδρα

Γενικά

Αίσκουλος ή Ιπποκαστανιά, Ακακία, Αλβιζία, Αριά, Αρωκάρια, Βραχυχίτων, Γιακαράντα, Γιουνίπερος, Γρεβιλέα, Δάφνη Απόλλωνος.

Ελάτη, Ελαίαγνος, Ελιά, Ευκάλυπτος, Ιτία η Βαβυλωνιακή, Καζουαρίνα, Κατάλπη, Κέδρος, Κερκίδα, Κοιλρεουτέρια, Κουμαρία.

Κουπρεσοκύπαρις, Κυπαρίσσι, Λεύκη, Μαγνόλια, Μελία, Νερατζία, Ξυλοκερατιά, Πεύκη, Πλάτανος, Προύνος ο πισσάρδειος, Ροβινία η ψευδακακία, Σοφόρα, Σφένδαμος, Τάξος, Τιλία πλατύφυλλος, Φίκος, Φοίνικας, Χαμαικυπάρισσος, Χαμαίροπας

Αναρριχώμενα

Γενικά

Ποώδη Αναρριχώμενα: Ιπομοία, Κολοκυθιά, Μοσχομπίζελο

Ξυλώδη Αναρριχώμενα: Αιγόκλημα, Αμπέλοψη η πεντάφυλλη, Βιγγόνια, Βουκαμβίλλια, Γιασεμί, Γλυσίνια, Κισσός, Κληματίδα, Παρθενόκισσος, Πασσιφλόρα, Πολύγονο, Πλουμπάγκο, Τρχηλοσπερμο, Τριανταφυλλίες αναρριχώμενες.

Υδραχαρή φυτά

Γενικά

Ίριδα, Καλάμι, Κάλλα, Λυγαριά, Νούφαρα, Πάπυρος, Τύφα

Φυτά εδαφοκάλυψης

Γενικά

Αγροστώδη: Άγρωστις, Αγρόπυρο, Λόλιο, Πόα, Φεστούκα, Αγριάδα, Ζοϋσια, Πεννισετο το λαθραίο ή Κικούγιου, Στενόταφρος

Διάφορα ποώδη πολυετή: Αχίλλεια η χιλιόφυλλος, Διχόντρα, Λίππια, Τριφύλλι, Μείγματα χλοοταπήτων

Εδαφοκαλύψης: Αγιούγκα, Ασπάραγγος, Βίγκα, Κισσός, Μεσημβριάνθεμο, Οφιοπώγων, Σέδο, Χλωρόφυτο

Παχύφυτα- κάκτοι

Γενικά- Καλλιέργεια παχύφυτων κάκτων- cristata

Κάκτοι: Αστρόφυτο, Γυμνοκαλύκιο, Εχινόκακτος, Καρνέγκια, Κέριον, Κεφαλοκέριον ή Γέρος, Μαμμιλλάρια, Μελόκακτος, Οπούντια

Παχύφυτα: Αγαύη, Αλόη, Καλαγχόη, Κρασούλα η δεντρώδης.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: **Ανθοκομία - Κηποτεχνία**

Ημερομηνία και ώρα έναρξης: **Παρασκευή 4 Ιουνίου 2010**
11:00 – 13:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και τέσσερις (4) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις

Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων

<u>ΜΕΡΟΣ Α:</u> Δώδεκα (12) ερωτήσεις
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1 – 4 απαντήστε ορθό (Ο) ή λάθος (Λ) ανάλογα με αυτό που ισχύει.

1. Η ακακία η γαζία ανήκει στα φυλλοβόλα δέντρα.

2. Ο καστανός μεταχρωματισμός των κάκτων οφείλεται σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού.

3. Τα είδη γρασιδιού Λόλιο και Φεστούκα ανήκουν στα αγρωστώδη θερμής εποχής.

4. Ο κύριος τρόπος πολλαπλασιασμού της ίριδας (νερόκρινο) είναι με διαίρεση των ριζωμάτων.

Για τις ερωτήσεις 5 – 12 να γράψετε την ορθή απάντηση.

5. Ποιο από τα παρακάτω όργανα στήριξης διαθέτει ο κισσός;

(α) Εναέριες ρίζες
(β) Έλικες
(γ) Περιστρεφόμενους βλαστούς
(δ) Ειδικές βεντούζες

6. Ποιο είδος εμβολιασμού των κάκτων εικονίζεται παρακάτω;

(α) Επίπεδος
(β) Πλάγιος
(γ) Σχιστός
(δ) Μαχαιρωτός

7. Ποιος από τους παρακάτω θάμνους έχει κίτρινο χρώμα ανθέων;

(α) Η φορσύθια
(β) Ο ιβίσκος ο σινικός
(γ) Ο πυράκανθος
(δ) Το ευώνυμο

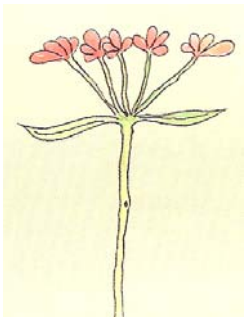
8. Με ποιον από τους παρακάτω τρόπους πολλαπλασιάζεται κυρίως το έλατο;

(α) Με μοσχεύματα
(β) Με παραφυάδες
(γ) Με σπόρο
(δ) Με εμβολιασμό

9. Ποιο από τα παρακάτω φυτά διαθέτει βράκτια φύλλα;

(α) Το χρυσάνθεμο
(β) Η βουκαμβίλλια
(γ) Το γεράνι
(δ) Η πετούνια

10. Ονομάστε τα παρακάτω είδη ταξιανθίας:



(α)

(β)

(γ)

(δ)

11. Επιλέξετε τέσσερα (4) φυτά από τα παρακάτω που ανήκουν στα ετήσια φυτά καλοκαιριού.

Βιολέτα	Ταγέτης (κατηφές)	Πετούνια	Άλυσσο
Βασιλικός	Αντίρρινο (σκυλάκι)	Πανσές	Ζίννια

12. Επιλέξετε τέσσερα (4) φυτά από τα παρακάτω που ανήκουν στα βολβώδη καλλωπιστικά.

Ανεμώνη	Μέντα	Φρέζια	Λαντάνα
Νάρκισσος	Κυκλάμινο	Καλεντούλα	Γαρύφαλλο

<u>ΜΕΡΟΣ Β:</u> Τέσσερις (4) ερωτήσεις
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Να γράψετε ονομαστικά τέσσερις (4) παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την επιλογή των καλλωπιστικών φυτών στην κηποτεχνία.

14. Να γράψετε τις τέσσερις (4) κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται τα μοσχεύματα ανάλογα με το τμήμα του φυτού που χρησιμοποιείται.

15. Τι είναι ο λήθαργος των φυτών και που μπορεί να οφείλεται;

16. Ποια είναι η καλύτερη μέθοδος λίπανσης των υδροχαρών φυτών και γιατί;

<u>ΜΕΡΟΣ Γ:</u> Δύο (2) ερωτήσεις
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

17. (α) Να γράψετε τα πέντε (5) κύρια χαρακτηριστικά γνωρίσματα των κάκτων.

(β) Να γράψετε τους πέντε (5) σημαντικότερους λόγους για τους οποίους οι κάκτοι παρουσιάζουν μειωμένο οικονομικό ενδιαφέρον στην επιχειρηματική ανθοκομία.

18. (α) Να περιγράψετε τη διαδικασία πολλαπλασιασμού των φυτών με εμβολιασμό. Πότε συστήνεται ο εμβολιασμός;

(β) Να γράψετε τις τέσσερις (4) προϋποθέσεις για την επιτυχία του εμβολιασμού.

- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ -

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΚΟΜΜΩΤΙΚΗΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ , ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Διάρκεια εξέτασης : Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

1. **Λούσιμο και θεραπεία μαλλιών και δέρματος κεφαλής.**

   - Δομή του δέρματος του κεφαλιού και των μαλλιών ως βάση για την φροντίδα .
   - Προβλήματα του τριχωτού της κεφαλής και εξειδικευμένες θεραπείες.
   - Μέσα περιποίησης των μαλλιών και του δέρματος του κεφαλιού.
   - Εξειδικευμένα προϊόντα.

2. **Χτένισμα μαλλιών (αλλαγή φόρμας μικρής διάρκειας).**
   - Υγεία και ασφάλεια στο χώρο εργασίας (χρήση ηλεκτρικών συσκευών).
   - Σημαντικά χαρακτηριστικά της τρίχας για την αλλαγή φόρμας μικρής διάρκειας .
   - Παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή του κατάλληλου κτενίσματος .
   - Παράγοντες που επηρεάζουν την ορθή τεχνική κτενίσματος .

3. **Περμανάντ .**

   - Συστατικά υλικών για περμανάντ .
   - Είδη περμανάντ.
   - Χημική δράση της λοσιόν περμανάντ και σταθεροποίησης στα μαλλιά.
   - Τιμή pH των υλικών κομμωτικής.
   - Τύλιγμα μαλλιών (Εξειδικευμένες τεχνικές για περμανάντ).
   - Εκτέλεση της περμανάντ.
   - Λάθη κατά την εκτέλεση της περμανάντ , αιτίες και δυνατότητες διόρθωσης.
   - Κάρτα πελάτισσας.
   - Συμβουλές περιποίησης των μαλλιών στο σπίτι..
   - Υγεία και ασφάλεια στο χώρο εργασίας.

4. **Χημικό ίσιωμα- χαλάρωση μπούκλας .**

   - Χημική σύσταση των προϊόντων και δράση στα μαλλιά.
   - Διάγνωση τρίχας και δέρματος (κάρτα πελάτη).
   - Διαδικασία και πιθανά λάθη κατά την εκτέλεση .
   - Συμβουλές στην πελάτισσα για την περιποίηση των μαλλιών στο σπίτι.

Υγεία και ασφάλεια στο χώρο εργασίας.

5. Βάψιμο Μαλλιών.

- Χημική δράση των διαφόρων τύπων βαφών στην δομή της τρίχας.
- Τιμή pH των υλικών βαφής.
- Ποσοστό λευκών μαλλιών .
- Εξειδικευμένες εργασίες στα μαλλιά (αστάρωμα ντεκολορασιόν , ντεκαπάζ , στιφάρισμα ,πλύση).
- Χρωματομετρία .
- Παράγοντες που επηρεάζουν το τελικό αποτέλεσμα.
- Λάθη κατά την βαφή, αιτίες και δυνατότητες διόρθωσης .
- Κάρτα πελάτισσας .
- Συμβουλές για το σπίτι
- Υγεία και ασφάλεια στο χώρο εργασίας.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα **:** Τεχνολογία Υλικών Κομμωτικής (316)
Ημερομηνία : Παρασκευή, 4 Ιουνίου 2010
Ώρα εξέτασης **:** 11:00 – 13:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2, 5 ώρες (150 λεπτά)

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4) ΣΕΛΙΔΕΣ ΚΑΙ ΤΡΙΑ ΜΕΡΗ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄)

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.
3. Τα σχεδιαγράμματα μπορούν να σχεδιαστούν με μολύβι.
4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.

<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u> - Το μέρος Α΄ αποτελείται από 12 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

1. Να αναφέρετε μια ιδιότητα για το κάθε ένα από τα πιο κάτω συστατικά των προϊόντων περιποίησης μαλλιών και δέρματος της κεφαλής.
   (α) Η λανολίνη.
   (β) Το χαμομήλι.
   (γ) Το σαλικυλικό οξύ.
   (δ) Η βιταμίνη Ε.

2. (α) Να αναφέρετε τέσσερα προϊόντα που χρησιμοποιούνται για το κτένισμα μαλλιών.
   (β) Να αναφέρετε ένα λόγο που χρησιμοποιείται το καθένα, από τα τέσσερα πιο πάνω προϊόντα.

3. Να αναφέρετε ένα λόγο που γίνονται οι πιο κάτω δοκιμές πριν από την περμανάντ:
   (α) Δοκιμή ελαστικότητας.
   (β) Δοκιμή πορώτητας.
   (γ) Δοκιμή ασυμβατότητας.
   (δ) Ανάπτυξη μπούκλας.

4. Η πελάτισσα ΑΑΑ έχει χοντρά ανθεκτικά μαλλιά και θέλει να κάνει περμανάντ με πυκνές μπούκλες. Η πελάτισσα ΒΒΒ έχει βαμμένα μαλλιά και θέλει να κάνει περμανάντ με αραιές μπούκλες. Ποιο προϊόν περμανάντ και ποιο μέγεθος ρολού θα χρησιμοποιήσετε σε κάθε περίπτωση.

5. (α) Ποιο είδος σαμπουάν χρησιμοποιείται πριν από την περμανάντ;
   (β) Πόσες φορές και για ποιους λόγους πρέπει να λούζονται τα μαλλιά πριν από την περμανάντ;

6. Ποια θα είναι τα αποτελέσματα αν κατά την περμανάντ συμβούν τα πιο κάτω:
   (α) Σπάσουν λιγότερο από 20% θειούχες αλυσίδες, στο φλοιό της τρίχας.
   (β) Σπάσουν 30% θειούχες αλυσίδες, στο φλοιό της τρίχας.

7. Ποιος είναι ο ρόλος των πιο κάτω συστατικών ενός υγρού περμανάντ;
   (α) Θειογλυκολικό οξύ.
   (β) Απεσταγμένο νερό.

8. Να αναφέρετε την τιμή pH (ΠΕ.ΧΑ) των πιο κάτω υλικών κομμωτικής:

   (α) Δυνατά αλκαλικά προϊόντα περμανάντ.
   (β) Αδύνατα ακλαλικά προϊόντα περμανάντ.
   (γ) Υλικά για θεραπείες μαλλιών.
   (δ) Προϊόντα για σταθεροποίηση.

9. (α) Γιατί χρησιμοποιούνται ειδικές θεραπείες πριν την περμανάντ;

   (β) Να αναφέρετε δύο είδη προϊόντων που χρησιμοποιούνται στις ειδικές θεραπείες πριν την περμανάντ και γιατί.

10. Να επιλέξετε και να αντιστοιχίσετε τις ορθές προτάσεις της στήλης Α με τις αντίστοιχες ορθές προτάσεις της στήλης Β.

    Στήλη Α – Προβλήματα Βαφής

   (α) Το χρώμα ξεθώριασε μετά από 2 ή 3 λουσίματα.
   (β) Σκούρες άκριες μετά το ξάνοιγμα.
   (γ) Ανομοιόμορφο χρώμα βαφής.
   (δ) Μη κάλυψη λευκών μαλλιών.

    Στήλη Β – Αιτίες προέλευσης προβλημάτων βαφής

   (ι) Μικρός χρόνος επίδρασης.
   (ιι) Πολύ δυνατό οξυζενέ.
   (ιιι) Πορώδη – ταλαιπωρημένα μαλλιά.
   (ιν) Πολύ χονδρές τούφες.

11. Να αναφέρετε τους τέσσερις τύπους βαφών που χρησιμοποιούνται στο κομμωτήριο.

12. Να δώσετε τέσσερα είδη προσωρινών βαφών.

ΜΕΡΟΣ Β΄ - Το μέρος Β΄ αποτελείται από 4 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

13. Ποιες είναι οι αιτίες και ποιοι οι τρόποι αντιμετώπισης των πιο κάτω προβλημάτων που μπορεί να υπάρξουν στην περμανάντ;

   (α) Αγκιστρωτές (διπλωμένες) άκριες.
   (β) Ταλαιπωρημένα μαλλιά.
   (γ) Ανομοιόμορφο αποτέλεσμα.
   (δ) Πολύ χαλαρή μπούκλα.

14. Να εξηγήσετε σε ποιες περιπτώσεις ενδείκνυται να αναμιγνύονται τα πιο κάτω οξυζενέ με μόνιμες βαφές:

    (α) 3 % (10 vol).

    (β) 6 % (20 vol)

    (γ) 9 % (30 vol).

    (δ) 12 % (40 vol).

15. (α) Σε ποιες περιπτώσεις αφαίρεσης χρώματος από τα μαλλιά εκτελούνται οι πιο κάτω διαδικασίες:

    (1) Ντεκολορασιόν.

    (2) Ντεκαπάζ.

    (β) Να αναφέρετε τέσσερα στοιχεία που πρέπει να περιλαμβάνει η κάρτα βαφής στο κομμωτήριο.

16. Μια πελάτισσα επιθυμεί να βάψει τα μαλλιά της. Τι χρώμα βαφής και οξυζενέ πρέπει να χρησιμοποιηθεί και γιατί, στις πιο κάτω περιπτώσεις;

    (α) Φυσικό χρώμα μαλλιών 4.0 (καστανό) και ποσοστό λευκών μαλλιών 30 %. Το ζητούμενο χρώμα βαφής είναι 6.0 (φυσικό ξανθό – σκούρο).

    (β) Φυσικό χρώμα μαλλιών 8.0 (ξανθό – ανοικτό) και ποσοστό λευκών μαλλιών 80 %. Το ζητούμενο χρώμα βαφής είναι 8.1 (ξανθό ανοικτό – σαντρέ).

ΜΕΡΟΣ Γ΄ - Το μέρος Γ΄ αποτελείται από 2 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

17. (α) Να τοποθετήσετε σε σχεδιάγραμμα (αστέρι) τον κύκλο των χρωμάτων με τους αντίστοιχους κωδικούς αριθμούς που χρησιμοποιούνται στην κομμωτική για τη σωστή ανάμιξη των χρωμάτων.

    (β) Να σημειώσετε στο σχεδιάγραμμά σας τις “ψυχρές” και τις “ζεστές” αποχρώσεις των χρωμάτων.

18. Πελάτισσα επισκέπτεται το κομωτήριο για περμανάντ. Να καταγράψετε την πορεία εργασίας που θα ακολουθήσετε.

---------- Τέλος Εξέτασης ----------

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Μηχανολογικό Κατασκευαστικό Σχέδιο
Σκοπός του μηχανολογικού κατασκευαστικού σχεδίου, ορθή τοποθέτηση των όψεων στο χάρτη σχεδίασης, είδη γραμμών του σχεδίου, τεχνικές και πορεία σχεδίασης και υπόμνημα.
Διαστάσεις στο Μηχανολογικό Κατασκευαστικό Σχέδιο. Γενικές αρχές – ορθή τοποθέτηση των διαστάσεων σε απλά και πολύπλοκα μηχανολογικά κατασκευαστικά σχέδια σύμφωνα με το ISO
Τομές στο Μηχανολογικό Κατασκευαστικό Σχέδιο. Σκοπός των τομών, τέμνοντα επίπεδα ή επίπεδα τομής, γραμμοσκιάσεις, τομές αντικειμένων λεπτού πάχους, τομές αντικειμένων συμμετρικών γύρω από τον άξονα περιστροφής τους (άξονας συμμετρίας)
Τυποποιημένα είδη γραμμοσκιάσεων για τα διάφορα στερεά, υγρά και αέρια υλικά
Σχεδίαση σε ορθογραφική προβολή όψεων απλών στοιχείων μηχανών σε πλήρη, μερική και περιστρεφόμενη τομή όταν τα στοιχεία μηχανών δίνονται στην ορθογραφική ή ισομετρική προβολή
Σχεδιαστικές παραστάσεις και κωδικοποιημένες συμβολικές παραστάσεις τυποποιημένων στοιχείων μηχανών
Σχεδίαση στο ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης, σύμφωνα με Διεθνείς Προδιαγραφές ISO, των όψεων ή/και των όψεων σε τομή ή/και ημιτομή:
Εξαγωνικού κοχλία, αμφικοχλία, εξαγωνικού περικοχλίου, διαμπερούς κοχλιοτομημένης οπής και τυφλής κοχλιοτομημένης οπής
Σχεδίαση σε συναρμολόγηση, στο ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης, σύμφωνα με Διεθνείς Προδιαγραφές ISO, των όψεων ή/και των όψεων σε τομή:
«Περαστού» κοχλία με παράκυκλο και εξαγωγικό περικόχλιο, «φυτευτού» κοχλία με παράκυκλο και αμφικοχλία με παράκυκλο και εξαγωνικό περικόχλιο

Σχεδίαση στο ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης, σύμφωνα με Διεθνείς Προδιαγραφές ISO, των όψεων ή/και των όψεων σε τομή των πιο κάτω στοιχείων μηχανών:
Πίρων σύνδεσης, σφηνών, καρφιών, εδράνων με τριβείς ολίσθησης (κουζινέτων), εδράνων με τριβείς κύλισης (ρουλεμάν), αξόνων, τροχαλιών, οδοντωτών τροχών, αλυσίδων και αλυσοτροχών, συνδέσμων, συμπλεκτών, ελατηρίων και χαλινωτήρων λαδιού («κκετσιέδων»)

Εναλλαξιμότητα και συστήματα ανοχών

Διεθνές σύστημα ανοχών - ISO

Ανοχές συναρμογών – Διαστάσεις συναρμογών με ανοχές – Τοποθέτηση ανοχών σε διαστάσεις συναρμογών, σε μηχανολογικά κατασκευαστικά σχέδια

Γεωμετρικές ανοχές – Επιφάνειες στοιχείων μηχανών με γεωμετρικές ανοχές

Κωδικοποιημένες συμβολικές παραστάσεις σύμφωνα με το ISO για:
Μηχανικές κατεργασίες μεταλλικών επιφανειών στοιχείων μηχανών, θερμικές επεξεργασίες μεταλλικών επιφανειών, ραφές συγκόλλησης σε συγκολλητά στοιχεία μηχανών και βαθμού λειότητας (τραχύτητας) μεταλλικών επιφανειών στοιχείων μηχανών
Τοποθέτηση σε μηχανολογικά κατασκευαστικά σχέδια, των πιο πάνω κωδικοποιημένων συμβόλων

Βοηθητική προβολή
Σχεδίαση, απλών αντικειμένων και απλών στοιχείων μηχανών στην πρώτη βοηθητική προβολή και σχεδίαση πραγματικού σχήματος μιας επιφάνειας

Συναρμολογήσεις – Μηχανολογικά Κατασκευαστικά Σχέδια

Χρήση Διεθνών και Εθνικών Προδιαγραφών (ISO, EN,BSI,DIN,CYS), για εξεύρεση διαστάσεων και άλλων χρήσιμων στη σχεδίαση στοιχείων για τυποποιημένα ημικατεργασμένα μεταλλικά και άλλα υλικά (ράβδους, δοκούς, άξονες, διάτρητους άξονες, σωλήνες, ελάσματα (λαμαρίνες) κ.ά) και τυποποιημένα στοιχεία μηχανών
Σχεδίαση σε ορθογραφική προβολή $1^{ης}$ δίεδρης γωνίας (ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης), απλών μηχανολογικών κατασκευών σε συναρμολόγηση, όταν δίνονται:
Η ίδια η μηχανολογική κατασκευή, η μηχανολογική κατασκευή συναρμολογημένη, σχεδιασμένη σε ισομετρική προβολή ή σε πλάγια προβολή και τα επί μέρους στοιχεία της μηχανολογικής κατασκευής, σχεδιασμένα σε ορθογραφική προβολή $1^{ης}$ δίεδρης γωνίας

Κωδικοποιημένες συμβολικές παραστάσεις στοιχείων:
Πνευματικών, Υδραυλικών, Ηλεκτρικών, Ηλεκτρονικών (αριθμητικών), Ηλεκτρο-πνευματικών και Ηλεκτρο-υδραυλικών συστημάτων ρύθμισης και ελέγχου αυτόματων λειτουργιών σε εργαλειομηχανές, οχήματα, μηχανήματα, μηχανές, συσκευές, όργανα και συγκροτήματα αυτοματοποιημένων παραγωγικών διαδικασιών
Αναγνώριση και ονομασία, από Διεθνείς και Εθνικές Προδιαγραφές (ISO, EN, BSI, DIN), των κωδικοποιημένων συμβόλων των στοιχείων των πιο πάνω συστημάτων ρύθμισης και ελέγχου αυτόματων λειτουργιών στη Μηχανολογία
Ανάγνωση και κατανόηση λειτουργικών διαγραμμάτων και μηχανολογικών κατασκευαστικών σχεδίων, των πιο πάνω συστημάτων ρύθμισης και ελέγχου αυτόματων λειτουργιών στη Μηχανολογία

Μηχανισμοί – Γεωμετρικοί τόποι
Σημασία της χρήσης των μηχανισμών στις μηχανολογικές κατασκευές
Εύρεση γεωμετρικών τόπων σημείων κινούμενων μερών και σχεδίαση καμπυλών τροχιάς σημείων κινούμενων μερών

Αλληλοτομές και αναπτύγματα
Σκοπός, χρήση αλληλοτομών και αναπτυγμάτων
Σχεδίαση όψεων, γραμμών αλληλοτομής και αναπτύγματα πρισμάτων, πυραμίδων, κυλίνδρων και κώνων

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΤΡΙΤΗ, 01 Ιουνίου 2010
ΩΡΑ : 11.00 – 13.30

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο μέρη (Μέρος Α΄ και Β΄) και 3 φύλλα σχεδίασης

Διάρκεια εξέτασης 2 ώρες και 30 λεπτά

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1 Να απαντήσετε **σε όλες** τις ερωτήσεις

2 Να συμπληρώσετε τα προσωπικά σας στοιχεία και **στα τρία (3) φύλλα** σχεδίασης

3 Οι απαντήσεις να δοθούν στα αντίστοιχα επισυναπτόμενα φύλλα σχεδίασης, στα οποία αναγράφονται οι ερωτήσεις.

ΜΕΡΟΣ Α (40 ΜΟΝΑΔΕΣ)

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις υποχρεωτικά
2. Από τις τέσσερις πιθανές απαντήσεις σε κάθε ερώτηση, η σωστή είναι μόνο μία
3. Η απάντηση να δοθεί σημειώνοντας Χ, με πέννα, στο κατάλληλο τετραγωνάκι του πίνακα
4. Η κάθε σωστή απάντηση για τις ερωτήσεις 1- 4 βαθμολογείται με 6 μονάδες και για τις ερωτήσεις 5 και 6 με 8 μονάδες

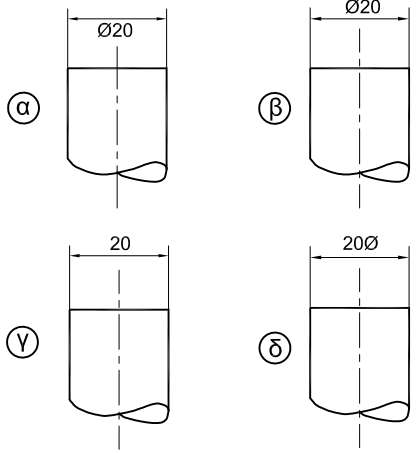
ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ				
Ερωτήσεις	Απαντήσεις			
	α	β	γ	δ
1				
2				
3				
4				
5				
6				

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ : .....

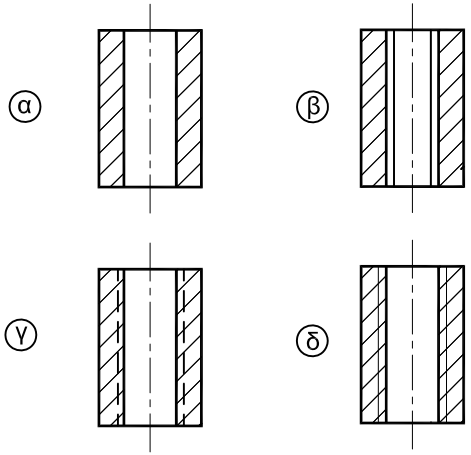
ΕΠΩΝΥΜΟ : .....

ΟΝΟΜΑ : .....

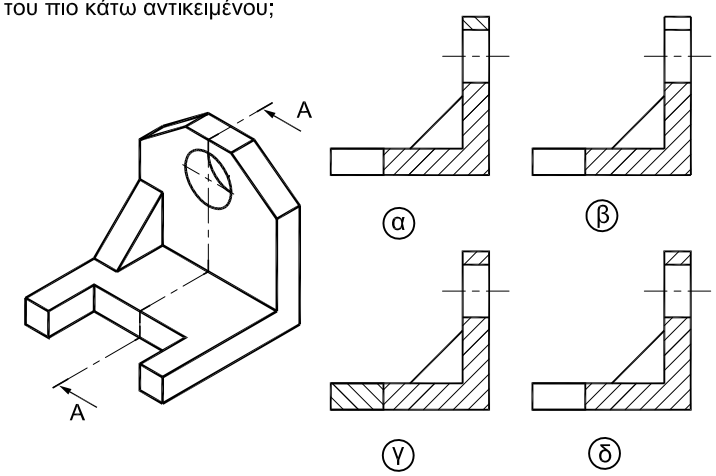
ΕΡΩΤΗΣΗ 1.
Ποιός είναι ο σωστός τρόπος να δείξουμε τη διάσταση της διαμέτρου του άξονα;



ΕΡΩΤΗΣΗ 2.
Ποιος είναι ο σωστός τρόπος σχεδίασης της τομής ενός εξαρτήματος με διαμπερή κοχλιοτομημένη οπή;

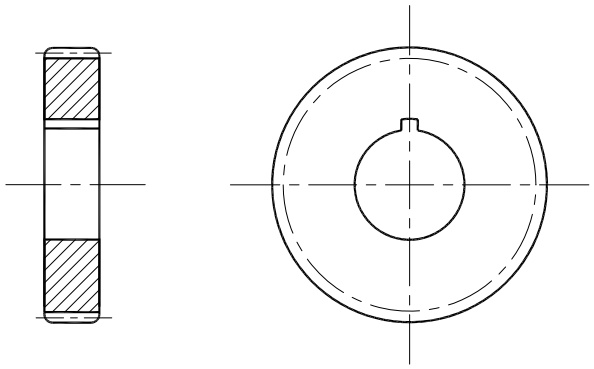


ΕΡΩΤΗΣΗ 3.
Ποιός είναι ο σωστός τρόπος σχεδίασης της τομής Α - Α του πιο κάτω αντικειμένου;

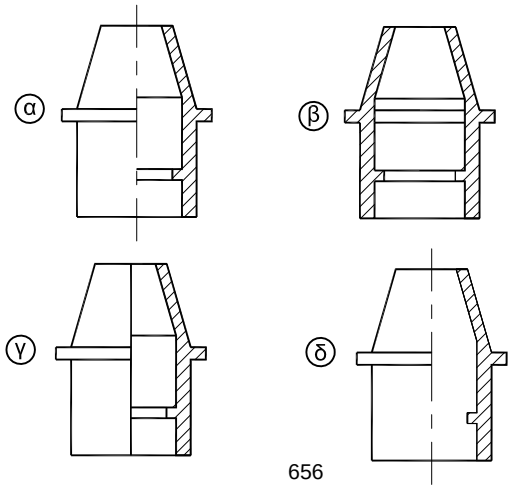


ΕΡΩΤΗΣΗ 4.
Τί παριστάνει το πιο κάτω σχέδιο;

α. Κώνικο οδοντοτροχό
β. Τροχαλία
γ. Παράλληλο οδοντοτροχό
δ. Φλάντζα

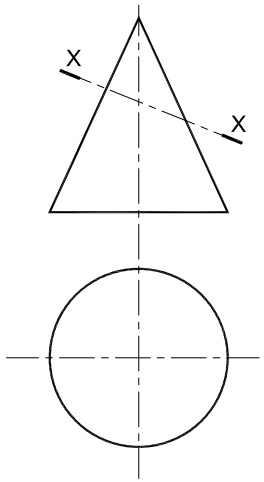


ΕΡΩΤΗΣΗ 5.
Ποιός είναι ο σωστός τρόπος σχεδίασης της ημιτομής;



ΕΡΩΤΗΣΗ 6.
Το πραγματικό σχήμα της τομής Χ - Χ του πιο κάτω κώνου είναι:

α. Κύκλος
β. Έλλειψη
γ. Παραβολή
δ. Υπερβολή



ΜΕΡΟΣ Β

ΕΡΩΤΗΣΗ 1 (40 ΜΟΝΑΔΕΣ)
Δίνεται η κάτοψη σε συναρμολόγηση, το ισομετρικό σχέδιο
σε αναμονή συναρμολόγησης και όλα τα εξαρτήματα με τις διαστάσεις τους
σε ορθογραφική προβολή ενός συνδέσμου

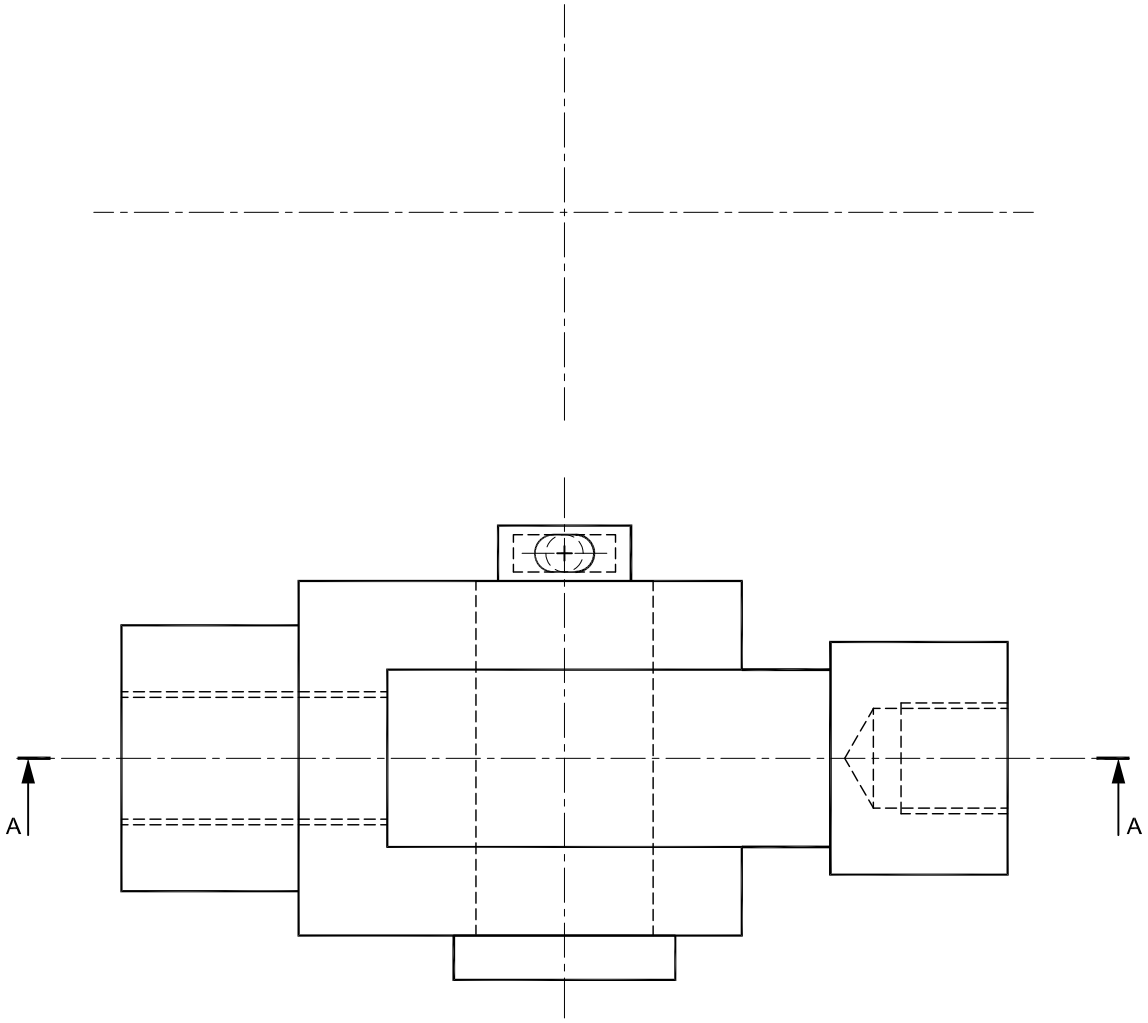
(α) Να σχεδιάσετε την πρόοψη σε τομή A-A (24 μονάδες)
(β) Να τοποθετήσετε τέσσερις βασικές διαστάσεις της συναρμολόγησης (8 μονάδες)
(γ) Να αριθμήσετε τα τέσσερα (4) εξαρτήματα της συναρμολόγησης
και να συμπληρώσετε το υπόμνημα (8 μονάδες)

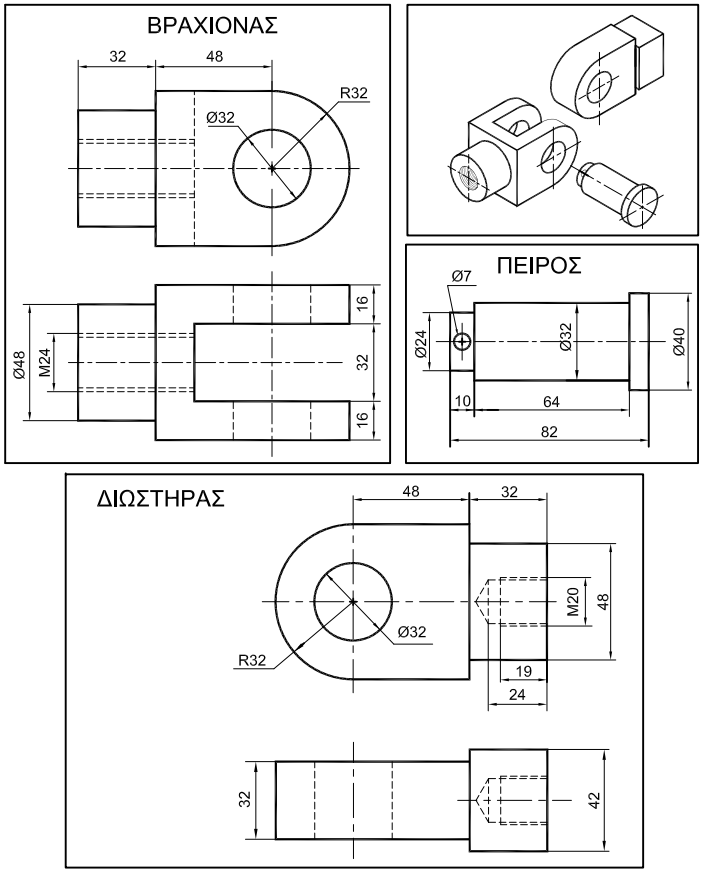
ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ : .....

ΕΠΩΝΥΜΟ : .....

ΟΝΟΜΑ : .....

A - A





A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
4		
3		
2		
1		

ΜΕΡΟΣ Β

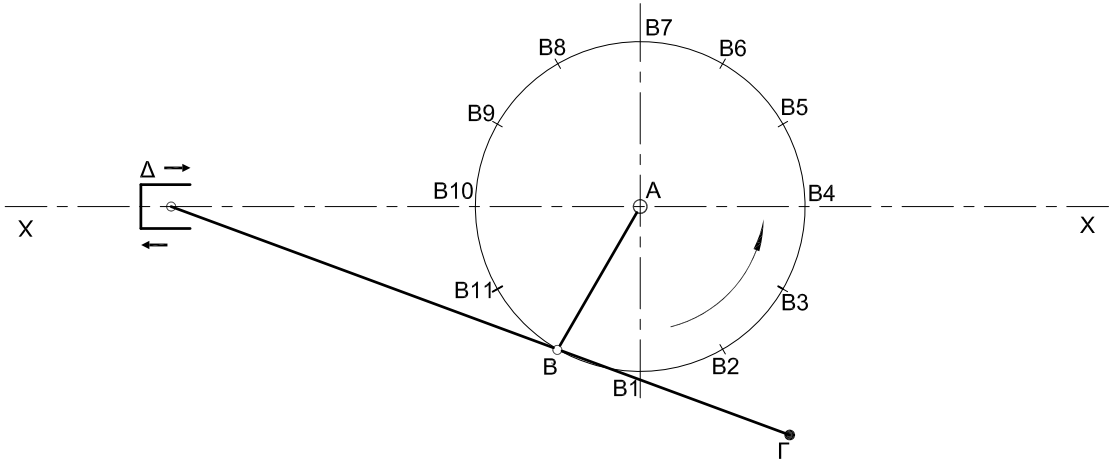
ΕΡΩΤΗΣΗ 2 (20 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Στον πιο κάτω μηχανισμό ο βραχίονας ΑΒ περιστρέφεται αριστερόστροφα με σταθερή ταχύτητα, γύρω από το κέντρο Α. Ο βραχίονας ΑΒ συνδέεται στο σημείο Β με τη ράβδο ΓΔ. Το άκρο Δ της ράβδου ΓΔ παλινδρομεί κατά μήκος του άξονα Χ-Χ.
Να σχεδιάσετε την τροχιά του σημείου Γ για μια πλήρη περιστροφή του βραχίονα ΑΒ.

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ : .....

ΕΠΩΝΥΜΟ : .....

ΟΝΟΜΑ : .....



ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ, ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Μηχανολογικό Κατασκευαστικό Σχέδιο
Σκοπός του μηχανολογικού κατασκευαστικού σχεδίου, ορθή τοποθέτηση των όψεων στο χάρτη σχεδίασης, είδη γραμμών του σχεδίου, τεχνικές και πορεία σχεδίασης, κωδικοποιημένα σύμβολα ανοχών, γεωμετρικών ανοχών, μηχανικών κατεργασιών και θερμικών επεξεργασιών μεταλλικών επιφανειών και υπόμνημα
Διαστάσεις στο Μηχανολογικό Κατασκευαστικό Σχέδιο. Γενικές αρχές – Ορθή τοποθέτηση των διαστάσεων σε απλά και πολύπλοκα μηχανολογικά κατασκευαστικά σχέδια σύμφωνα με το ISO
Τομές στο Μηχανολογικό Κατασκευαστικό Σχέδιο
Σκοπός των τομών σε μηχανολογικά κατασκευαστικά σχέδια
Τέμνοντα επίπεδα ή επίπεδα τομής, γραμμοσκιάσεις, τομές αντικειμένων λεπτού πάχους, τομές αντικειμένων συμμετρικών γύρω από τον άξονα περιστροφής τους (άξονας συμμετρίας)
Τυποποιημένα είδη γραμμοσκιάσεων για τα διάφορα στερεά, υγρά και αέρια υλικά
Σχεδίαση σε ορθογραφική προβολή όψεων απλών στοιχείων μηχανών σε πλήρη, μερική και περιστρεφόμενη τομή όταν τα στοιχεία μηχανών δίνονται στην ορθογραφική ή ισομετρική προβολή.

Σχεδιαστικές παραστάσεις και κωδικοποιημένες συμβολικές παραστάσεις τυποποιημένων στοιχείων μηχανών

Σχεδίαση των συμβολικών παραστάσεων (Εξαγωνικού κοχλία, αμφικοχλία εξαγωνικού περικοχλίου)
Σχεδίαση σε συναρμολόγηση, στο ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης, σύμφωνα με Διεθνείς Προδιαγραφές ISO, των όψεων ή/και των όψεων σε τομή «Περαστού» κοχλία με παράκυκλο και εξαγωνικό περικόχλιο, «φυτευτού» κοχλία με παράκυκλο, αμφικοχλία με παράκυκλο και εξαγωνικό περικόχλιο, διαμπερούς κοχλιοτομημένης οπής και τυφλής κοχλιοτομημένης οπής.

Ανάγνωση, κατανόηση και σχεδίαση κατασκευαστικών σχεδίων των πιο κάτω συστημάτων:
Συστήματα κεντρικής θέρμανσης με νερό
Συστήματα κεντρικής θέρμανσης με αέρα
Συστήματα κλιματισμού – ψύξης
Συνδυασμένα συστήματα κλιματισμού – θέρμανσης – ψύξης
Συστήματα αερισμού και εξαερισμού
Εγκαταστάσεις υγρών και αερίων καυσίμων
Συστήματα κολυμβητικών δεξαμενών

Αναγνώριση, κατανόηση και ονομασία σε κατασκευαστικά ή/και γραμμικά ή/και λειτουργικά σχέδια των συμβόλων των μερών, κατασκευών, οργάνων αυτοματισμού και ελέγχου, μηχανημάτων και εξαρτημάτων των πιο πάνω συστημάτων και εγκαταστάσεων

Ανάγνωση και κατανόηση των σχεδίων, των διαφόρων τύπων των πιο πάνω συστημάτων και εγκαταστάσεων
Σχεδίαση απλών γραμμικών παραστάσεων των πιο πάνω τύπων συστημάτων και εγκαταστάσεων
Σχεδίαση των πιο πάνω τύπων συστημάτων και εγκαταστάσεων σε κατόψεις αρχιτεκτονικών σχεδίων
Απλή και αναλυτική μέθοδος διαστασιολόγησης των δικτύων των συστημάτων κεντρικής θέρμανσης με νερό

Επιμέτρηση, ταξινόμηση και καταγραφή ποσοτήτων υλικών και εξαρτημάτων, από κατασκευαστικά ή/και γραμμικά σχέδια των συστημάτων κεντρικής θέρμανσης με νερό

ΜΕΡΟΣ Α (40 ΜΟΝΑΔΕΣ)

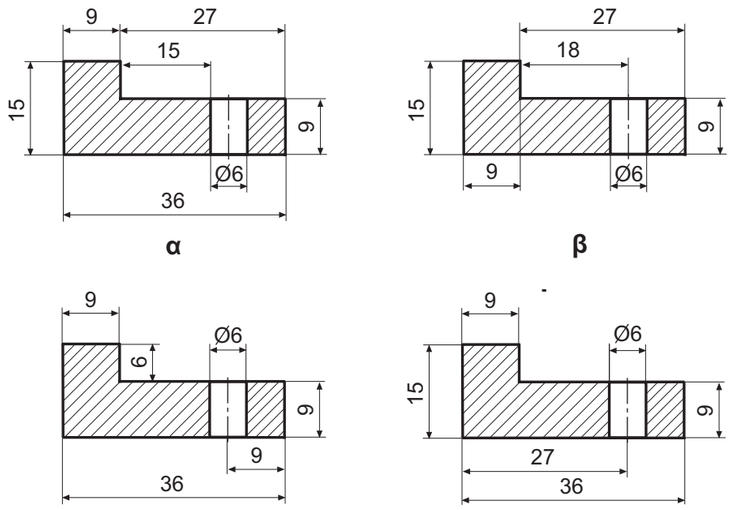
ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
Η κάθε σωστή απάντηση για τις ερωτήσεις 1 - 4 βαθμολογείται με 6 μονάδες
και για τις ερωτήσεις 5 και 6 με 8 μονάδες.
Για τις ερωτήσεις 1 και 3 η ορθή απάντηση είναι μόνο μία.

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ: .....

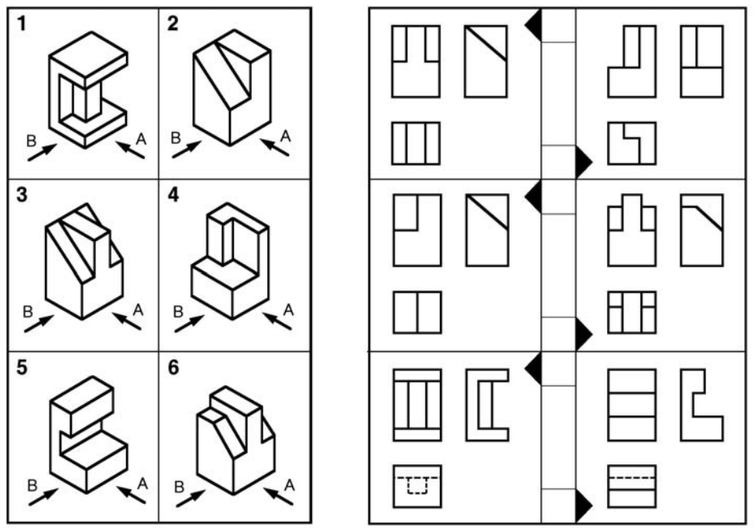
ΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΟΝΟΜΑ: .....

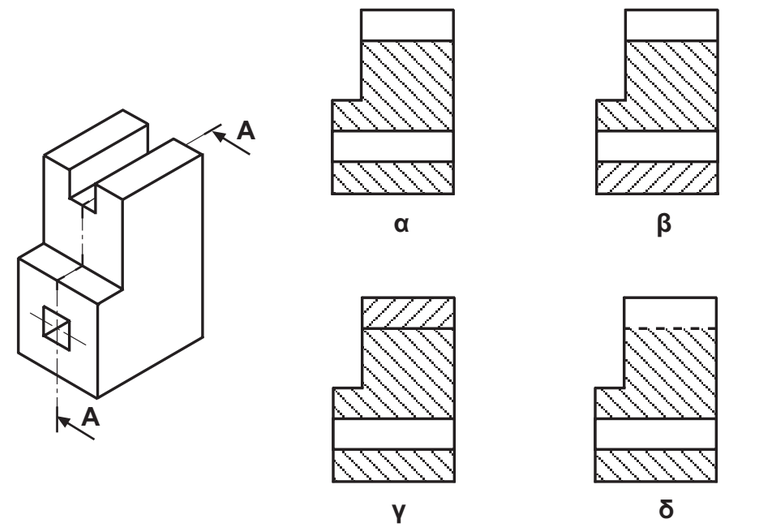
ΕΡΩΤΗΣΗ 1
Να κυκλώσετε το γράμμα του σχήματος με την ορθή τοποθέτηση των διαστάσεων.



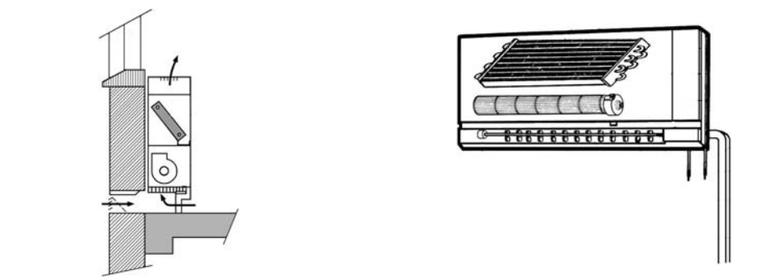
ΕΡΩΤΗΣΗ 2
Δίνεται η ορθογραφική προβολή των στερεών από 1 μέχρι 6 (Α πρόσοψη).
Να γράψετε στο τετραγωνάκι, **δίπλα από το τόξο**, τον αριθμό του στερεού στο οποίο αντιστοιχούν οι όψεις.



ΕΡΩΤΗΣΗ 3
Να κυκλώσετε το γράμμα του σχήματος με την ορθή σχεδίαση της τομής Α - Α.



ΕΡΩΤΗΣΗ 4
Δίνονται πιο κάτω τέσσερις μονάδες κλιματισμού εσωτερικού χώρου.
Να συμπληρώσετε τις ονομασίες των μονάδων



(α) .....

(β) .....

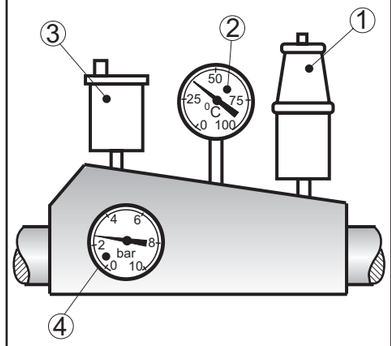
(γ) .....

(δ) .....

ΕΡΩΤΗΣΗ 5
Δίνεται η σχηματική παράσταση μιας κεντρικής μονάδας κλιματισμού.
Να συμπληρώσετε στον πίνακα την ονομασία των αριθμημένων μερών της.

Α/Α	ΤΜΗΜΑΤΑ/ΜΕΡΗ	Α/Α	ΤΜΗΜΑΤΑ/ΜΕΡΗ
1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

ΕΡΩΤΗΣΗ 6
Δίνεται στο πιο κάτω σχήμα διαχωριστής αέρα με τον εξοπλισμό του.
(α) Να συμπληρώσετε στον πίνακα την ονομασία των αριθμημένων μερών του εξοπλισμού του διαχωριστή αέρα και
(β) να σχεδιάσετε στον πίνακα τα σύμβολα τους.



Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΣΥΜΒΟΛΟ
1		
2		
3		
4		

ΜΕΡΟΣ Β

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ: .....

ΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΟΝΟΜΑ: .....

ΕΡΩΤΗΣΗ 1 (40 ΜΟΝΑΔΕΣ)

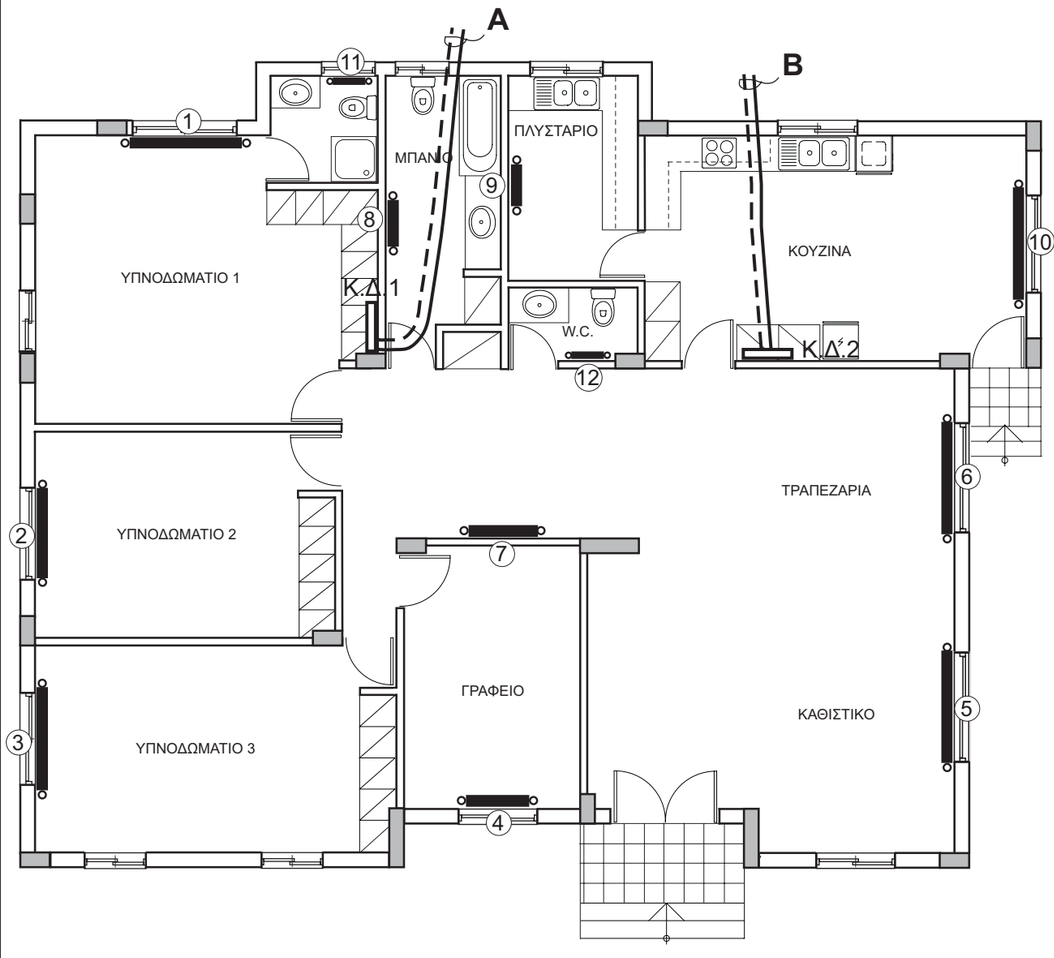
Δίνεται η κάτοψη μιας κατοικίας σε κλίμακα 1:100.

(α) Να συμπληρώσετε στον πίνακα 1, το μήκος των θερμαντικών σωμάτων, με τη βοήθεια του καταλόγου απόδοσης των θερμαντικών σωμάτων που δίνεται στον πίνακα 3. (μονάδες 12)

(β) Να σχεδιάσετε στην κάτοψη, το σύστημα κεντρικής θέρμανσης διπλής διασωλήνωσης από τους κεντρικούς διανομείς Κ.Δ.1 και Κ.Δ.2 με τα αντίστοιχα θερμαντικά σώματα όπως φαίνεται στη σημείωση (μονάδες 16)

(γ) Να υπολογίσετε και να συμπληρώσετε στον πίνακα 4, τη διάμετρο της διασωλήνωσης στο σημείο Α και στο σημείο Β χρησιμοποιώντας τα στοιχεία από τους πίνακες 1 και 2 (μονάδες 6)

(δ) Να υπολογίσετε και να συμπληρώσετε στον πίνακα 5 τη δυναμικότητα του λέβητα (μονάδες 6)



ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΛ. 1:100

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Κ.Δ.1: 1, 2, 3, 8,11

Κ.Δ.2: 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12

Πίνακας 1

Αριθμός σώματος	Χώρος	Ύψος σώματος	Απόδοση kcal/h	Θερμ. σώμα	Μήκος σώματος
1	ΥΠΝΟΔΩΜΑΤΙΟ 1	600	3800	ΔΙΠΛΟ	
2	ΥΠΝΟΔΩΜΑΤΙΟ 2	600	3000	ΔΙΠΛΟ	
3	ΥΠΝΟΔΩΜΑΤΙΟ 3	600	3500	ΔΙΠΛΟ	
4	ΓΡΑΦΕΙΟ	600	2000	ΔΙΠΛΟ	
5	ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ	600	3750	ΔΙΠΛΟ	
6	ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ	600	3750	ΔΙΠΛΟ	
7	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	600	2250	ΔΙΠΛΟ	
8	ΜΠΑΝΙΟ	600	1450	ΔΙΠΛΟ	
9	ΠΛΥΣΤΑΡΙΟ	600	1200	ΔΙΠΛΟ	
10	ΚΟΥΖΙΝΑ	600	3750	ΔΙΠΛΟ	
11	ΝΤΟΥΖ	600	500	ΜΟΝΟ	
12	W.C.	600	375	ΜΟΝΟ	

Πίνακας 4

Σημείο	Θερμαντικά σώματα	Απόδοση σωμάτων kcal/h	Διάμετρος σωλήνων mm
Α	1, 2, 3, 8, 11		
Β	4, 5, 6, 7, 9, 10, 12		

Πίνακας 5

Δυναμικότητα λέβητα =

Πίνακας 2

Θερμικές απώλειες kcal/h	Διάμετρος σωλήνα σε mm
μέχρι 4 500	15
από 4 501 - 14 000	22
από 14 001 - 28 000	28
από 28 001 - 50 000	35

Πίνακας 3. Απόδοση θερμαντικών σωμάτων

ΜΗΚΟΣ (l) (mm)		ΜΟΝΑ (ΕΚ)			ΔΙΠΛΑ (DK)				ΤΡΙΠΛΑ (3Κ)			
		ΥΨΟΣ (h) (mm)			ΥΨΟΣ (h) (mm)				ΥΨΟΣ (h) (mm)			
		500	**600**	800	300	500	**600**	800	300	500	**600**	800
240	kcal/h	215	248	318		420	500	622		621	718	890
360	kcal/h	322	372	477	417	631	750	932	607	932	1077	1336
480	kcal/h	429	496	636	556	841	1000	1243	809	1242	1436	1781
600	kca/h	536	620	795	695	1052	1250	1554	1012	1553	1795	2226
720	kcal/h	644	744	954	835	1262	1500	1865	1214	1863	2154	2671
840	kcal/h	751	869	1113	974	1472	1750	2176	1416	2174	2512	3116
960	kcal/h	858	993	1272	1113	1682	2000	2487	1619	2484	2871	3562
1080	kcal/h	966	1117	1431	1252	1893	2250	2797	1821	2795	3230	4007
1200	kcal/h	1073	1241	1590	1391	2103	2500	3108	2023	3106	3589	4452
1320	kcal/h	1180	1365	1749	1530	2313	2750	3419	2226	3416	3948	4897
1440	kcal/h	1287	1489	1907	1669	2524	3000	3729	2428	3727	4307	5342
1680	kcal/h	1502	1737	2226	1947	2945	3510	4351	2832	4348	5025	6233
1800	kcal/h	1609	1861	2385	2086	3155	3760	4662	3035	4658	5384	6678
2040	kcal/h	1824	2109	2703	2364	3576	4249	5283	3439	5280	6102	7568

ΧΩΡΟΣ ΓΙΑ ΠΡΟΧΕΙΡΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Β

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ: .....

ΕΠΩΝΥΜΟ: .....

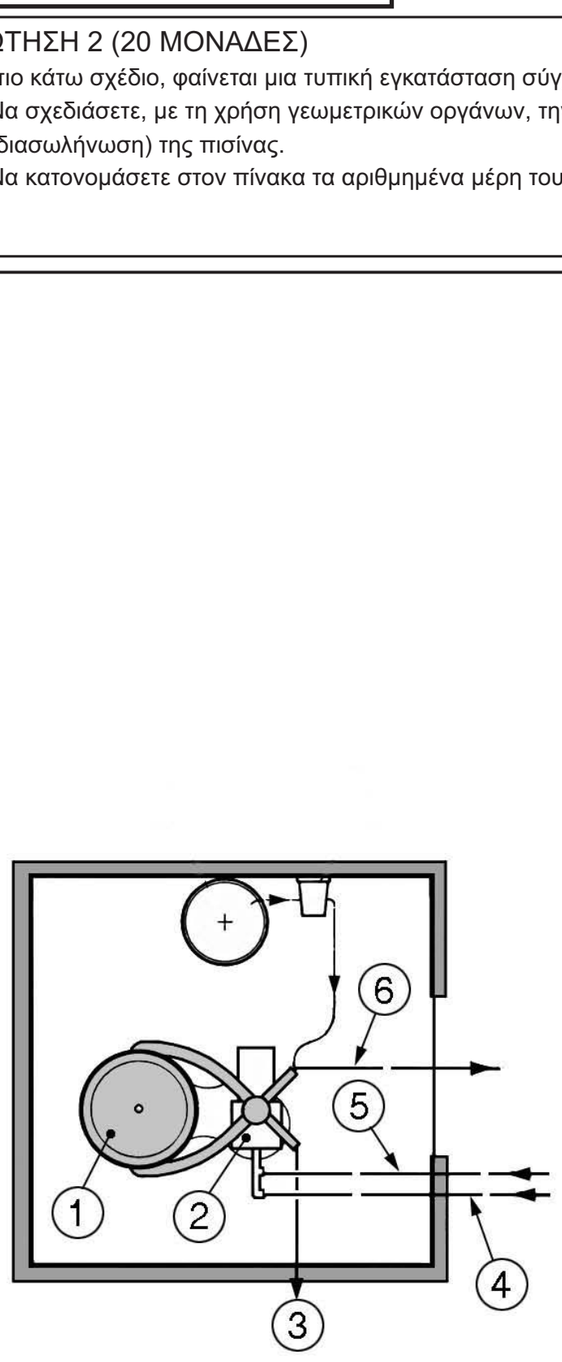
ΟΝΟΜΑ: .....

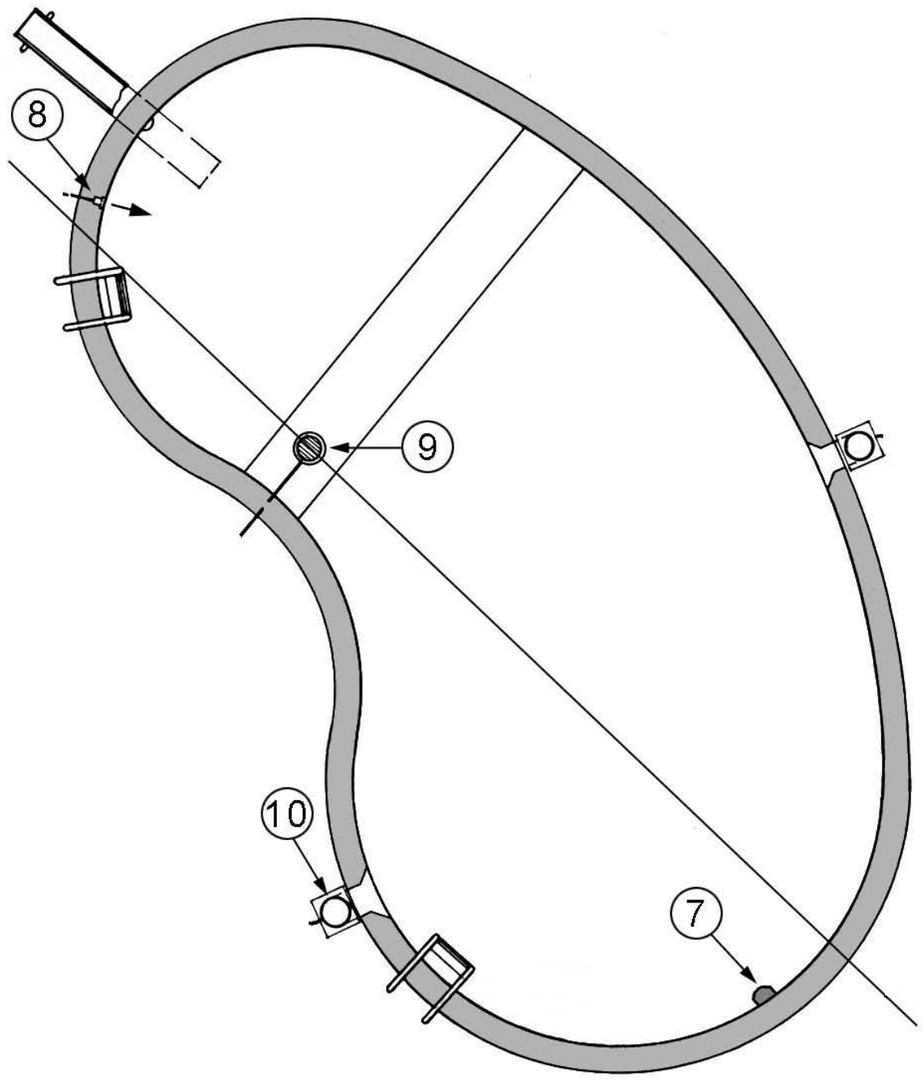
ΕΡΩΤΗΣΗ 2 (20 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Στο πιο κάτω σχέδιο, φαίνεται μια τυπική εγκατάσταση σύγχρονης οικιακής πισίνας.

(α) Να σχεδιάσετε, με τη χρήση γεωμετρικών οργάνων, την υδραυλική εγκατάσταση (διασωλήνωση) της πισίνας. (μονάδες 10)

(β) Να κατονομάσετε στον πίνακα τα αριθμημένα μέρη του συστήματος. (μονάδες 10)





Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ
ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Μηχανολογικό Κατασκευαστικό Σχέδιο
Σκοπός του μηχανολογικού κατασκευαστικού σχεδίου, ορθή τοποθέτηση των όψεων στο χάρτη σχεδίασης, είδη γραμμών του σχεδίου, τεχνικές και πορεία σχεδίασης και υπόμνημα.
Διαστάσεις στο Μηχανολογικό Κατασκευαστικό Σχέδιο. Γενικές αρχές – ορθή τοποθέτηση των διαστάσεων σε απλά και πολύπλοκα μηχανολογικά κατασκευαστικά σχέδια σύμφωνα με το ISO
Τομές στο Μηχανολογικό Κατασκευαστικό Σχέδιο. Σκοπός των τομών, τέμνοντα επίπεδα ή επίπεδα τομής, γραμμοσκιάσεις, τομές αντικειμένων λεπτού πάχους, τομές αντικειμένων συμμετρικών γύρω από τον άξονα περιστροφής τους (άξονας συμμετρίας)
Τυποποιημένα είδη γραμμοσκιάσεων για τα διάφορα στερεά, υγρά και αέρια υλικά
Σχεδίαση σε ορθογραφική προβολή όψεων απλών στοιχείων μηχανών σε πλήρη, μερική και περιστρεφόμενη τομή όταν τα στοιχεία μηχανών δίνονται στην ορθογραφική ή ισομετρική προβολή
Σχεδιαστικές παραστάσεις και κωδικοποιημένες συμβολικές παραστάσεις τυποποιημένων στοιχείων μηχανών
Σχεδίαση στο ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης, σύμφωνα με Διεθνείς Προδιαγραφές ISO, των όψεων ή/και των όψεων σε τομή ή/και ημιτομή:
Εξαγωνικού κοχλία, αμφικοχλία, εξαγωνικού περικοχλίου, διαμπερούς κοχλιοτομημένης οπής και τυφλής κοχλιοτομημένης οπής
Σχεδίαση σε συναρμολόγηση, στο ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης, σύμφωνα με Διεθνείς Προδιαγραφές ISO, των όψεων ή/και των όψεων σε τομή:
«Περαστού» κοχλία με παράκυκλο και εξαγωγικό περικόχλιο, «φυτευτού» κοχλία με παράκυκλο και αμφικοχλία με παράκυκλο και εξαγωνικό περικόχλιο
Σχεδίαση στο ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης, σύμφωνα με Διεθνείς Προδιαγραφές ISO, των όψεων ή/και των όψεων σε τομή των πιο κάτω στοιχείων μηχανών:
Πίρων σύνδεσης, σφηνών, καρφιών, εδράνων με τριβείς ολίσθησης (κουζινέτων), εδράνων με τριβείς κύλισης (ρουλεμάν), αξόνων, τροχαλιών, οδοντωτών τροχών, αλυσίδων και αλυσοτροχών, συνδέσμων, συμπλεκτών, ελατηρίων και χαλινωτήρων λαδιού («κκετσιέδων»)

Εναλλαξιμότητα και συστήματα ανοχών
Διεθνές σύστημα ανοχών - ISO
Ανοχές συναρμογών – Διαστάσεις συναρμογών με ανοχές – Τοποθέτηση ανοχών σε διαστάσεις συναρμογών, σε μηχανολογικά κατασκευαστικά σχέδια
Γεωμετρικές ανοχές – Επιφάνειες στοιχείων μηχανών με γεωμετρικές ανοχές

Κωδικοποιημένες συμβολικές παραστάσεις σύμφωνα με το ISO για:
Μηχανικές κατεργασίες μεταλλικών επιφανειών στοιχείων μηχανών, θερμικές επεξεργασίες μεταλλικών επιφανειών, ραφές συγκόλλησης σε συγκολλητά στοιχεία μηχανών και βαθμού λειότητας (τραχύτητας) μεταλλικών επιφανειών στοιχείων μηχανών
Τοποθέτηση σε μηχανολογικά κατασκευαστικά σχέδια, των πιο πάνω κωδικοποιημένων συμβόλων

Βοηθητική προβολή
Σχεδίαση, απλών αντικειμένων και απλών στοιχείων μηχανών στην πρώτη βοηθητική προβολή και σχεδίαση πραγματικού σχήματος μιας επιφάνειας

Συναρμολογήσεις – Μηχανολογικά Κατασκευαστικά Σχέδια

Χρήση Διεθνών και Εθνικών Προδιαγραφών (ISO, EN,BSI,DIN,CYS), για εξεύρεση διαστάσεων και άλλων χρήσιμων στη σχεδίαση στοιχείων για τυποποιημένα ημικατεργασμένα μεταλλικά και άλλα υλικά (ράβδους, δοκούς, άξονες, διάτρητους άξονες, σωλήνες, ελάσματα (λαμαρίνες) κ.ά) και τυποποιημένα στοιχεία μηχανών
Σχεδίαση σε ορθογραφική προβολή $1^{ης}$ δίεδρης γωνίας (ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης), απλών μηχανολογικών κατασκευών σε συναρμολόγηση, όταν δίνονται:
Η ίδια η μηχανολογική κατασκευή, η μηχανολογική κατασκευή συναρμολογημένη, σχεδιασμένη σε ισομετρική προβολή ή σε πλάγια προβολή και τα επί μέρους στοιχεία της μηχανολογικής κατασκευής, σχεδιασμένα σε ορθογραφική προβολή $1^{ης}$ δίεδρης γωνίας

Κωδικοποιημένες συμβολικές παραστάσεις στοιχείων:
Πνευματικών, Υδραυλικών, Ηλεκτρικών, Ηλεκτρονικών (αριθμητικών), Ηλεκτρο-πνευματικών και Ηλεκτρο-υδραυλικών συστημάτων ρύθμισης και ελέγχου αυτόματων λειτουργιών σε εργαλειομηχανές, οχήματα, μηχανήματα, μηχανές, συσκευές, όργανα και συγκροτήματα αυτοματοποιημένων παραγωγικών διαδικασιών
Αναγνώριση και ονομασία, από Διεθνείς και Εθνικές Προδιαγραφές (ISO, EN, BSI, DIN), των κωδικοποιημένων συμβόλων των στοιχείων των πιο πάνω συστημάτων ρύθμισης και ελέγχου αυτόματων λειτουργιών στη Μηχανολογία
Ανάγνωση και κατανόηση λειτουργικών διαγραμμάτων και μηχανολογικών κατασκευαστικών σχεδίων, των πιο πάνω συστημάτων ρύθμισης και ελέγχου αυτόματων λειτουργιών στη Μηχανολογία

Μηχανισμοί – Γεωμετρικοί τόποι
Σημασία της χρήσης των μηχανισμών στις μηχανολογικές κατασκευές
Εύρεση γεωμετρικών τόπων σημείων κινούμενων μερών και σχεδίαση καμπυλών τροχιάς σημείων κινούμενων μερών

Μεταπηδήσεις διαπρυμών αγωγών (Μέθοδος τριγωνισμού)

Στερέδιαση μεταπήδησης από ορθογώνια βάση σε κύλινδρο εκτός κέντρου, από ορθογώνια βάση με κλίση 30^{o} σε κύλινδρο και από κυλινδρική βάση, σε κύλινδρο διαθορειακής διαμέτρου σε τομή 45^{o} δοσμένου ποσοστήματος της τομής (πλευρική μέθοδος τριγωνισμού)

Αλληλοτομές κώνων με κυλίνδρους
Αλληλοτομή κόλουρου κώνου με κατακόρυφο κύλινδρο (Μέθοδος ομόκεντρων κύκλων)
Αλληλοτομή κόλουρου κώνου με οριζόντιο κύλινδρο (Μέθοδος ομόκεντρων κύκλων)

Μεταλλικές κατασκευές
Σχεδίαση σκάλας με πλατύσκαλο – όψεις – προδιαγραφές σκαλοπατιών – διαστάσεις υλικών – υπολογισμοί – κοστολόγηση
Ελικοειδής σκάλας – Σχεδίαση έλικας –προδιαγραφές – υλικά – υπολογισμοί – κοστολόγηση
Μεταλλικά έπιπλα (καρέκλα – τραπέζι – γραφείο – πάγκος κουζίνας) – Υλικά κατασκευής – προδιαγραφές – Υπολογισμοί διαστάσεων – Κοστολόγηση
Δοκοί – ψαλίδια – αναφορά – σχέδια – χρήσεις
Μεταλλικά κτίρια – Επίδειξη σχεδίων – αναφορά υλικών – προδιαγραφές
Πόρτες – παράθυρα – επίδειξη σχεδίων – προδιαγραφές υλικών – επιλογή υλικών
Σχεδίαση διάταξης ανοξείδωτων κατασκευών εξοπλισμού κουζίνων ξενοδοχείων, κέντρων αναψυχής κ.α.
Συστήματα εξαερισμού (στερέωση-μονώσεις)
Κιγκλιδώματα (κλίμακες-σχήματα-υλικά-προδιαγραφές-κοστολόγηση)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Τρίτη, 01 Ιουνίου 2010
ΩΡΑ : 11.00 – 13.30

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο μέρη (Μέρος Α΄ και Β΄) και 3 φύλλα σχεδίασης

Διάρκεια εξέτασης 2 ώρες και 30 λεπτά

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1 Να απαντήσετε **σε όλες** τις ερωτήσεις

2 Να συμπληρώσετε τα προσωπικά σας στοιχεία και **στα τρία (3) φύλλα** σχεδίασης

3 Οι απαντήσεις να δοθούν στα αντίστοιχα επισυναπτόμενα φύλλα σχεδίασης, στα οποία αναγράφονται οι ερωτήσεις.

ΜΕΡΟΣ Α (40 ΜΟΝΑΔΕΣ)

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις υποχρεωτικά
2. Από τις τέσσερις πιθανές απαντήσεις σε κάθε ερώτηση, η σωστή είναι μόνο μία
3. Η απάντηση να δοθεί σημειώνοντας Χ, με πέννα, στο κατάλληλο τετραγωνάκι του πίνακα
4. Η κάθε σωστή απάντηση για τις ερωτήσεις 1 - 4 βαθμολογείται με 6 μονάδες και για τις ερωτήσεις 5 και 6 με 8 μονάδες

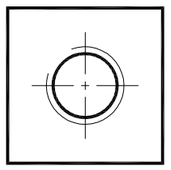
ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ				
Ερωτήσεις	Απαντήσεις			
	α	β	γ	δ
1				
2				
3				
4				
5				
6				

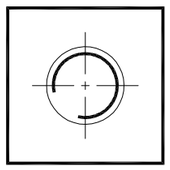
ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ : .....

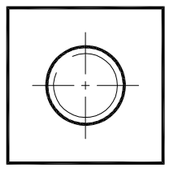
ΕΠΩΝΥΜΟ : .....

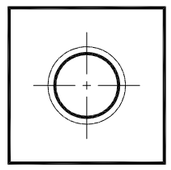
ΟΝΟΜΑ : .....

ΕΡΩΤΗΣΗ 1.
Ποιός είναι σωστός τρόπος σχεδίασης ενός εσωτερικού σπειρώματος;

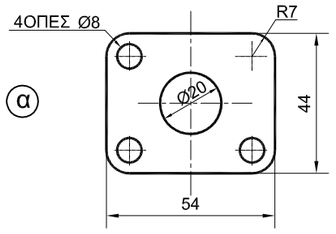
α) 

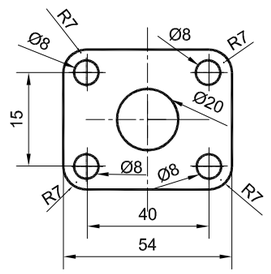
β) 

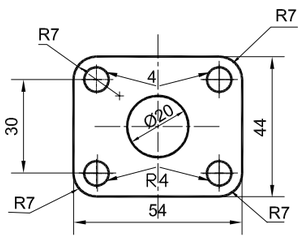
γ) 

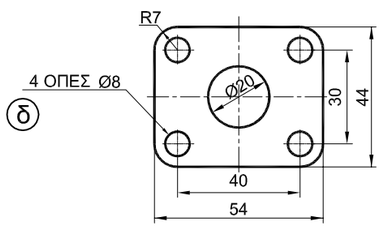
δ) 

ΕΡΩΤΗΣΗ 2.
Ποιός είναι ο σωστός τρόπος να δείξουμε τις διαστάσεις στο πιό κάτω σχέδιο;

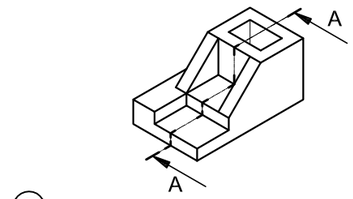
α) 

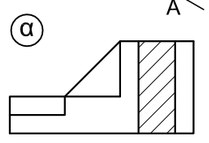
β) 

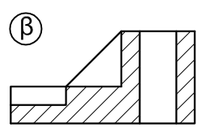
γ) 

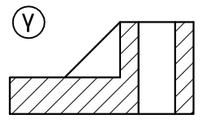
δ) 

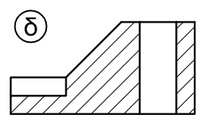
ΕΡΩΤΗΣΗ 3.
Ποιός είναι ο σωστός τρόπος σχεδίασης της τομής Α-Α;



α) 

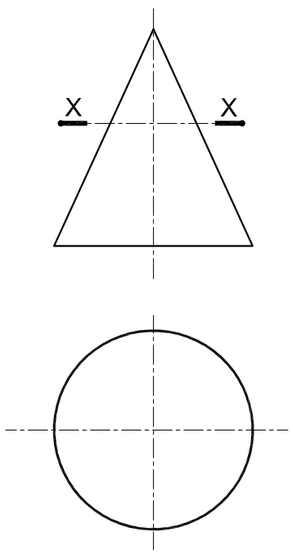
β) 

γ) 

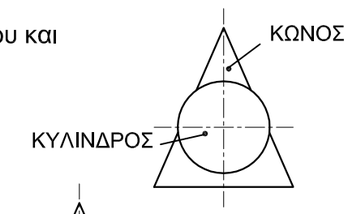
δ) 

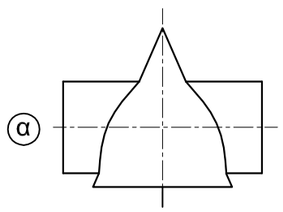
ΕΡΩΤΗΣΗ 4.
Ποιό είναι το πραγματικό σχήμα της τομής Χ-Χ του κώνου;

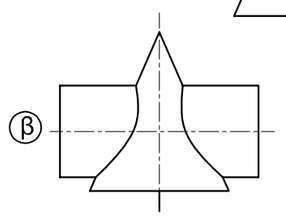
α. Παραβολή
β. Υπερβολή
γ. Έλλειψη
δ. Κύκλος

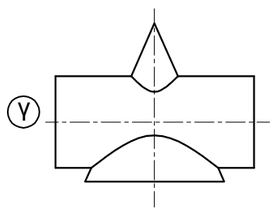


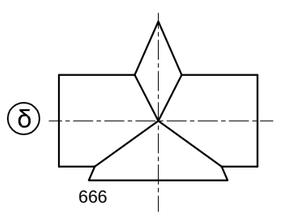
ΕΡΩΤΗΣΗ 5.
Ποιά πρόοψη της αλληλοτομής κώνου και κυλίνδρου είναι η σωστή;



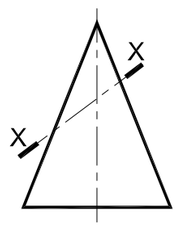
α) 

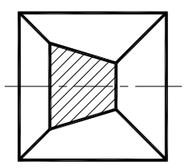
β) 

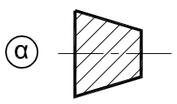
γ) 

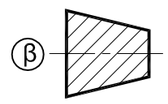
δ) 

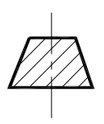
ΕΡΩΤΗΣΗ 6.
Ποιό είναι το πραγματικό σχήμα της τομής Χ-Χ;

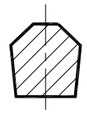




α) 

β) 

γ) 

δ) 

ΜΕΡΟΣ Β

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ : .....

ΕΠΩΝΥΜΟ : .....

ΟΝΟΜΑ : .....

ΕΡΩΤΗΣΗ 1 (40 ΜΟΝΑΔΕΣ)

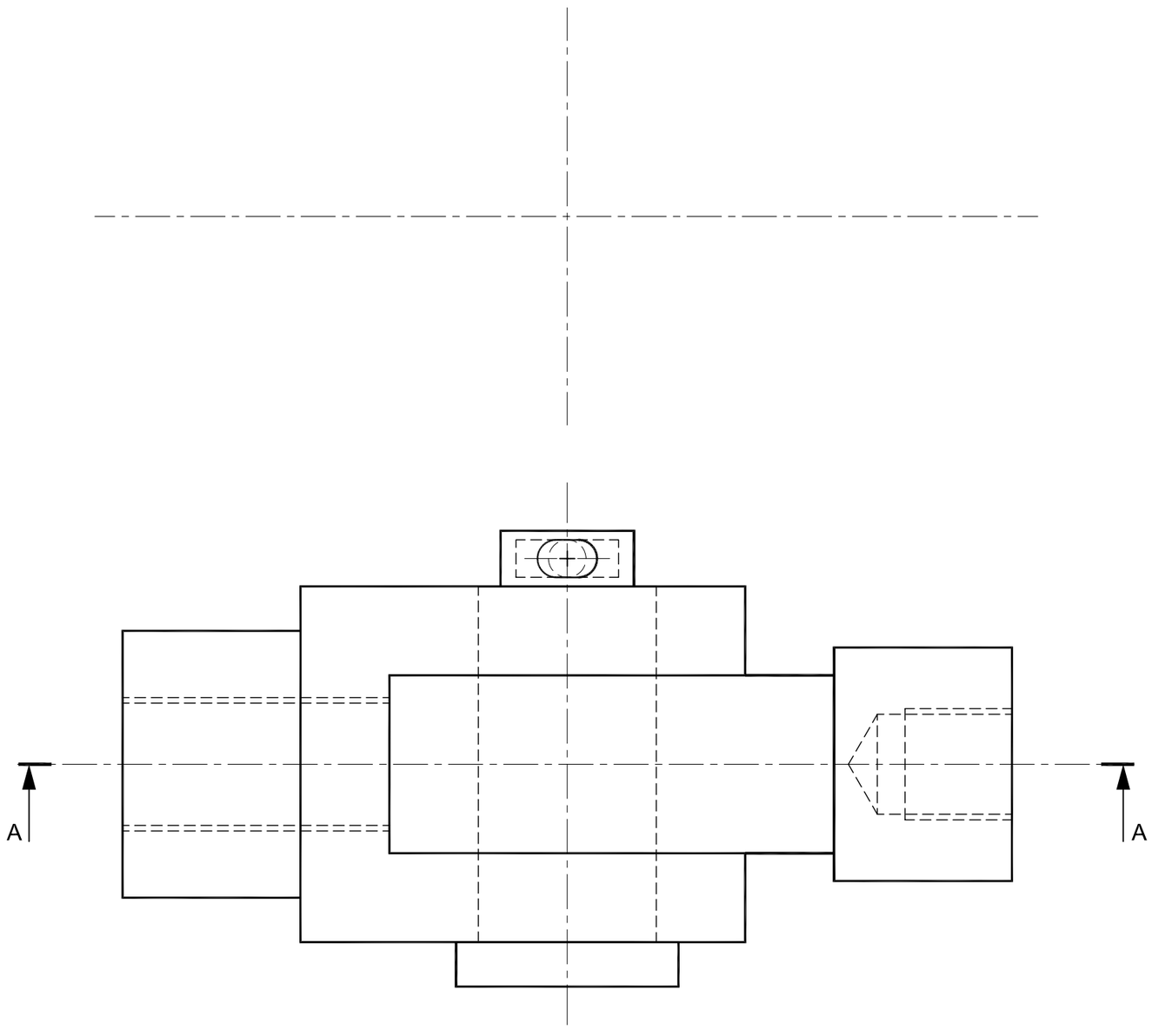
Δίνεται η κάτοψη σε συναρμολόγηση, το ισομετρικό σχέδιο σε αναμονή συναρμολόγησης και όλα τα εξαρτήματα με τις διαστάσεις τους σε ορθογραφική προβολή ενός συνδέσμου

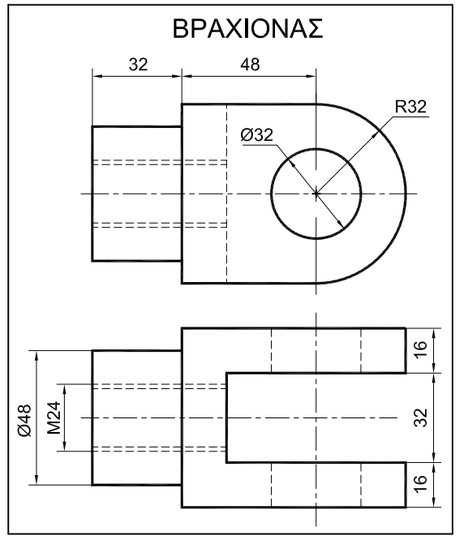
(α) Να σχεδιάσετε την πρόοψη σε τομή Α-Α (24 μονάδες)

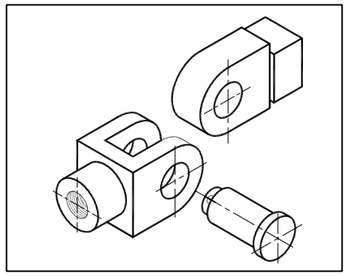
(β) Να τοποθετήσετε τέσσερις βασικές διαστάσεις της συναρμολόγησης (8 μονάδες)

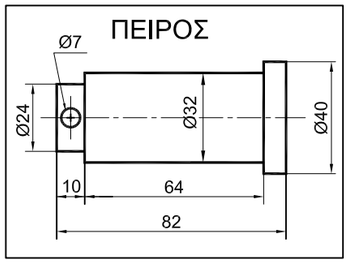
(γ) Να αριθμήσετε τα τέσσερα (4) εξαρτήματα της συναρμολόγησης και να συμπληρώσετε το υπόμνημα (8 μονάδες)

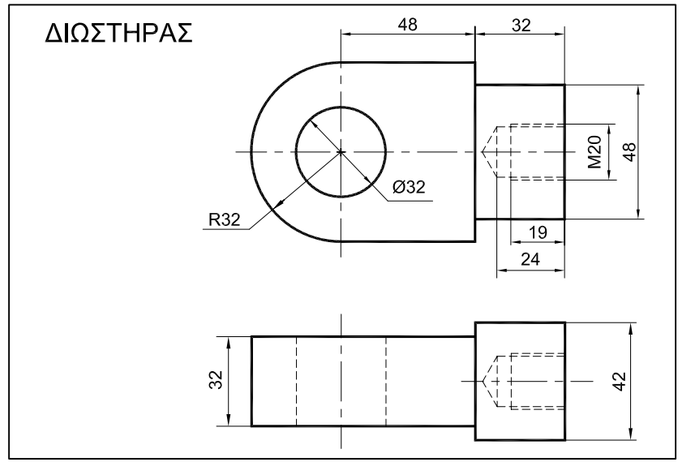
A - A











Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
4		
3		
2		
1		

ΜΕΡΟΣ Β

ΕΡΩΤΗΣΗ 2 (20 ΜΟΝΑΔΕΣ)

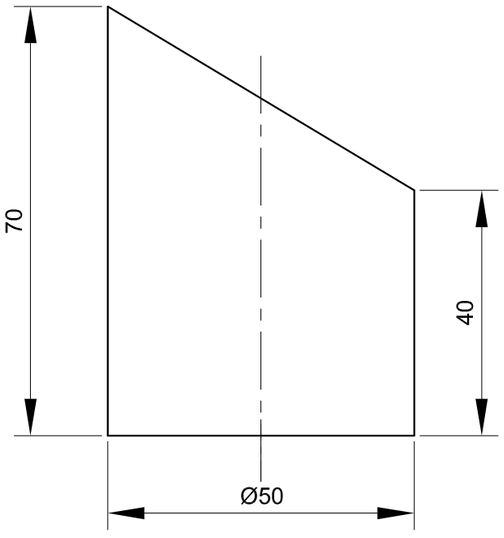
Πιο κάτω δίνεται η πρόοψη και η κάτοψη κυλίνδρου, που τέμνεται από επίπεδο υπό κλίση.
Να σχεδιάσετε το ανάπτυγμα της κυρτής επιφάνειας του κυλίνδρου.

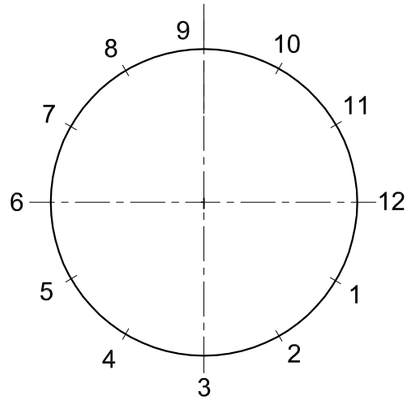
ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ : .....

ΕΠΩΝΥΜΟ : .....

ΟΝΟΜΑ : .....

ΑΝΑΠΤΥΓΜΑ ΚΥΡΤΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ





ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ/ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

Μηχανολογικό Κατασκευαστικό Σχέδιο
Σκοπός του μηχανολογικού κατασκευαστικού σχεδίου, ορθή τοποθέτηση των όψεων στο χάρτη σχεδίασης, είδη γραμμών του σχεδίου, τεχνικές και πορεία σχεδίασης και υπόμνημα.
Διαστάσεις στο Μηχανολογικό Κατασκευαστικό Σχέδιο. Γενικές αρχές – ορθή τοποθέτηση των διαστάσεων σε απλά και πολύπλοκα μηχανολογικά κατασκευαστικά σχέδια σύμφωνα με το ISO
Τομές στο Μηχανολογικό Κατασκευαστικό Σχέδιο. Σκοπός των τομών, τέμνοντα επίπεδα ή επίπεδα τομής, γραμμοσκιάσεις, τομές αντικειμένων λεπτού πάχους, τομές αντικειμένων συμμετρικών γύρω από τον άξονα περιστροφής τους (άξονας συμμετρίας)
Τυποποιημένα είδη γραμμοσκιάσεων για τα διάφορα στερεά, υγρά και αέρια υλικά

Σχεδιαστικές παραστάσεις και κωδικοποιημένες συμβολικές παραστάσεις τυποποιημένων στοιχείων μηχανών
Σχεδίαση στο ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης, σύμφωνα με Διεθνείς Προδιαγραφές ISO, των όψεων ή/και των όψεων σε τομή ή/και ημιτομή:
Εξαγωνικού κοχλία, αμφικοχλία, εξαγωνικού περικοχλίου, διαμπερούς κοχλιοτομημένης οπής και τυφλής κοχλιοτομημένης οπής
Σχεδίαση σε συναρμολόγηση, στο ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης, σύμφωνα με Διεθνείς Προδιαγραφές ISO, των όψεων ή/και των όψεων σε τομή:
«Περαστού» κοχλία με παράκυκλο και εξαγωγικό περικόχλιο, «φυτευτού» κοχλία με παράκυκλο και αμφικοχλία με παράκυκλο και εξαγωνικό περικόχλιο

Σχεδίαση στο ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης, σύμφωνα με Διεθνείς Προδιαγραφές ISO, των όψεων ή/και των όψεων σε τομή των πιο κάτω στοιχείων μηχανών:
Πίρων σύνδεσης, σφηνών, καρφιών, εδράνων με τριβείς ολίσθησης (κουζινέτων), εδράνων με τριβείς κύλισης (ρουλεμάν), αξόνων, τροχαλιών, οδοντωτών τροχών, αλυσίδων και αλυσοτροχών, συνδέσμων, συμπλεκτών, ελατηρίων και χαλινωτήρων λαδιού («κκετσιέδων»)

Εναλλαξιμότητα και συστήματα ανοχών

Διεθνές σύστημα ανοχών - ISO

Ανοχές συναρμογών – Διαστάσεις συναρμογών με ανοχές – Τοποθέτηση ανοχών σε διαστάσεις συναρμογών, σε μηχανολογικά κατασκευαστικά σχέδια

Γεωμετρικές ανοχές – Επιφάνειες στοιχείων μηχανών με γεωμετρικές ανοχές

Κωδικοποιημένες συμβολικές παραστάσεις σύμφωνα με το ISO για:
Μηχανικές κατεργασίες μεταλλικών επιφανειών στοιχείων μηχανών, θερμικές επεξεργασίες μεταλλικών επιφανειών, ραφές συγκόλλησης σε συγκολλητά στοιχεία μηχανών και βαθμού λειότητας (τραχύτητας) μεταλλικών επιφανειών στοιχείων μηχανών
Τοποθέτηση σε μηχανολογικά κατασκευαστικά σχέδια, των πιο πάνω κωδικοποιημένων συμβόλων

Συναρμολογήσεις – Μηχανολογικά Κατασκευαστικά Σχέδια

Χρήση Διεθνών και Εθνικών Προδιαγραφών (ISO, EN,BSI,DIN,CYS), για εξεύρεση διαστάσεων και άλλων χρήσιμων στη σχεδίαση στοιχείων για τυποποιημένα ημικατεργασμένα μεταλλικά και άλλα υλικά (ράβδους, δοκούς, άξονες, διάτρητους άξονες, σωλήνες, ελάσματα (λαμαρίνες) κ.ά) και τυποποιημένα στοιχεία μηχανών

Σχεδίαση σε ορθογραφική προβολή 1^{ης} δίεδρης γωνίας (ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης), απλών μηχανολογικών κατασκευών σε συναρμολόγηση, όταν δίνονται:
Η ίδια η μηχανολογική κατασκευή, η μηχανολογική κατασκευή συναρμολογημένη, σχεδιασμένη σε ισομετρική προβολή ή σε πλάγια προβολή και τα επί μέρους στοιχεία της μηχανολογικής κατασκευής, σχεδιασμένα σε ορθογραφική προβολή 1^{ης} δίεδρης γωνίας

Κωδικοποιημένες συμβολικές παραστάσεις στοιχείων:
Πνευματικών, Υδραυλικών, Ηλεκτρικών, Ηλεκτρονικών (αριθμητικών), Ηλεκτρο-πνευματικών και Ηλεκτρο-υδραυλικών συστημάτων ρύθμισης και ελέγχου αυτόματων λειτουργιών σε εργαλειομηχανές, οχήματα, μηχανήματα, μηχανές, συσκευές, όργανα και συγκροτήματα αυτοματοποιημένων παραγωγικών διαδικασιών
Αναγνώριση και ονομασία, από Διεθνείς και Εθνικές Προδιαγραφές (ISO, EN, BSI, DIN), των κωδικοποιημένων συμβόλων των στοιχείων των πιο πάνω συστημάτων ρύθμισης και ελέγχου αυτόματων λειτουργιών στη Μηχανολογία
Ανάγνωση και κατανόηση λειτουργικών διαγραμμάτων και μηχανολογικών κατασκευαστικών σχεδίων, των πιο πάνω συστημάτων ρύθμισης και ελέγχου αυτόματων λειτουργιών στη Μηχανολογία
Μηχανισμοί – Γεωμετρικοί τόποι
Σημασία της χρήσης των μηχανισμών στις μηχανολογικές κατασκευές
Εύρεση γεωμετρικών τόπων σημείων κινούμενων μερών και σχεδίαση καμπυλών τροχιάς σημείων κινούμενων μερών

Ηλεκτρικό και Ηλεκτρονικό Σχέδιο Αυτοκινήτου

Εισαγωγή στα Ηλεκτρικά/ Ηλεκτρονικά κυκλώματα αυτοκινήτου

Ανάγνωση κατανόηση και σχεδίαση συνοπτικών, σχηματικών και καλωδιακών ηλεκτρικών κυκλωμάτων

Μετατροπή (ανάγνωση σχεδίαση και περιγραφή):

Σχηματικού και καλωδιακού ηλεκτρικού διαγράμματος σε συνοπτικό, σχηματικού ηλεκτρικού διαγράμματος σε καλωδιακό και αντίστροφα

ΜΕΡΟΣ Α΄ (40 ΜΟΝΑΔΕΣ)

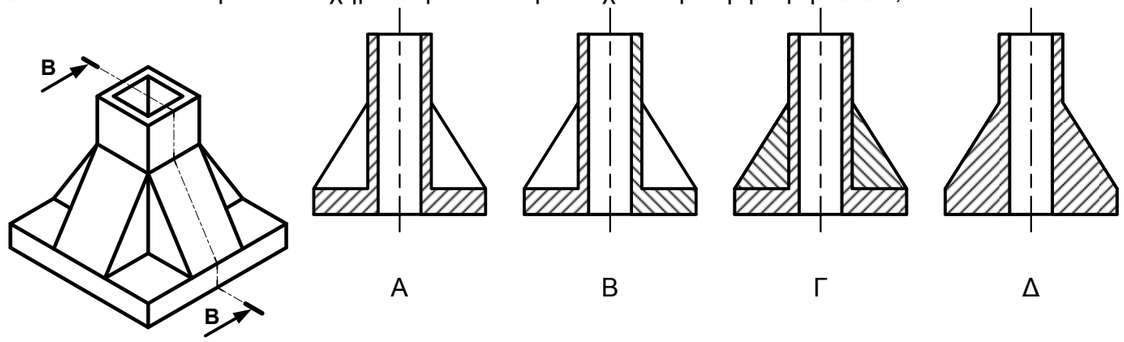
ΟΔΗΓΙΕΣ: Για την **ερώτηση 1** να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση, η οποία είναι μόνο μια.
Η κάθε ορθή απάντηση για τις ερωτήσεις 1- 4 βαθμολογείται με **6 μονάδες,** και για τις ερωτήσεις 5 και 6 με **8 μονάδες**.
Η απάντηση στις ερωτήσεις 1- 5 να δοθεί **με πέννα** και στην ερώτηση 6 **με μολύβι.**

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ: . . . . . .

ΕΠΩΝΥΜΟ: . . . . . .

ΟΝΟΜΑ: . . . . . .

Ερώτηση 1. **(Μονάδες 6)**
Σε ποιο από τα παρακάτω σχήματα φαίνεται ορθά σχεδιασμένη η τομή «Β-Β»;



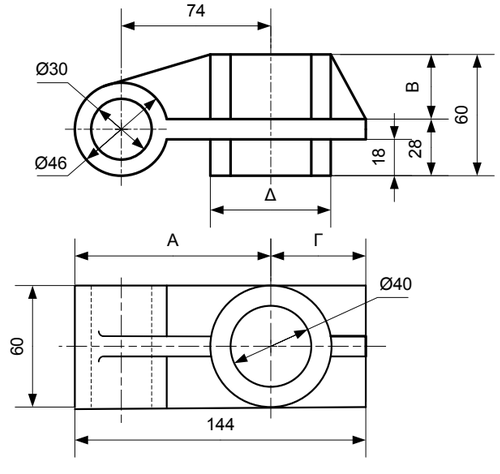
Ερώτηση 2. **(Μονάδες 6)**
Να υπολογίσετε από την ορθογραφική προβολή τις διαστάσεις Α, Β, Γ, Δ . Οι απαντήσεις να δοθούν στα αντίστοιχα τετραγωνάκια.

Α ☐

Β ☐

Γ ☐

Δ ☐



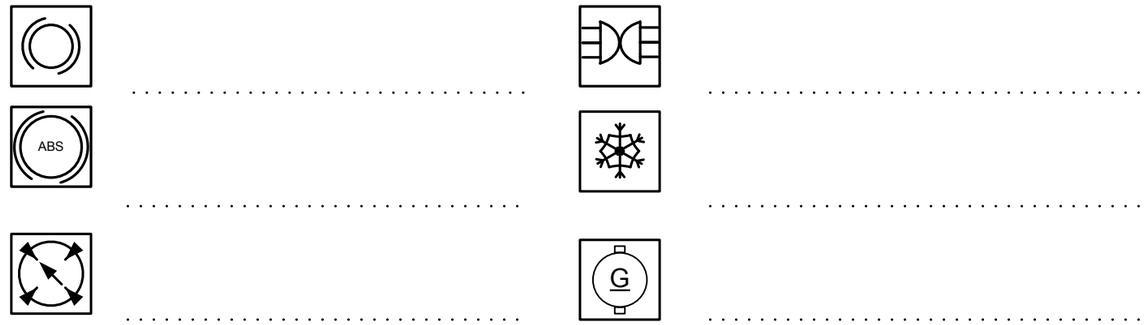
Ερώτηση 3. **(Μονάδες 6)**
Να κατονομάσετε τους κωδικούς των ακροδεκτών (α – στ) με βάση τα πρότυπα IEC 117 των ηλεκτρικών κυκλωμάτων των αυτοκινήτων.

(α) 1 . . . . . **(δ) 31** . . . . .

(β) 4 . . . . . **(ε) 30** . . . . .

(γ) 15 . . . . . **(στ) 50** . . . . .

Ερώτηση 4. **(Μονάδες 6)** Να κατονομάσετε τα πιο κάτω σύμβολα με βάση τα πρότυπα IEC 117 των ηλεκτρικών στοιχείων των σχηματικών ηλεκτρικών κυκλωμάτων.



. . . . . .

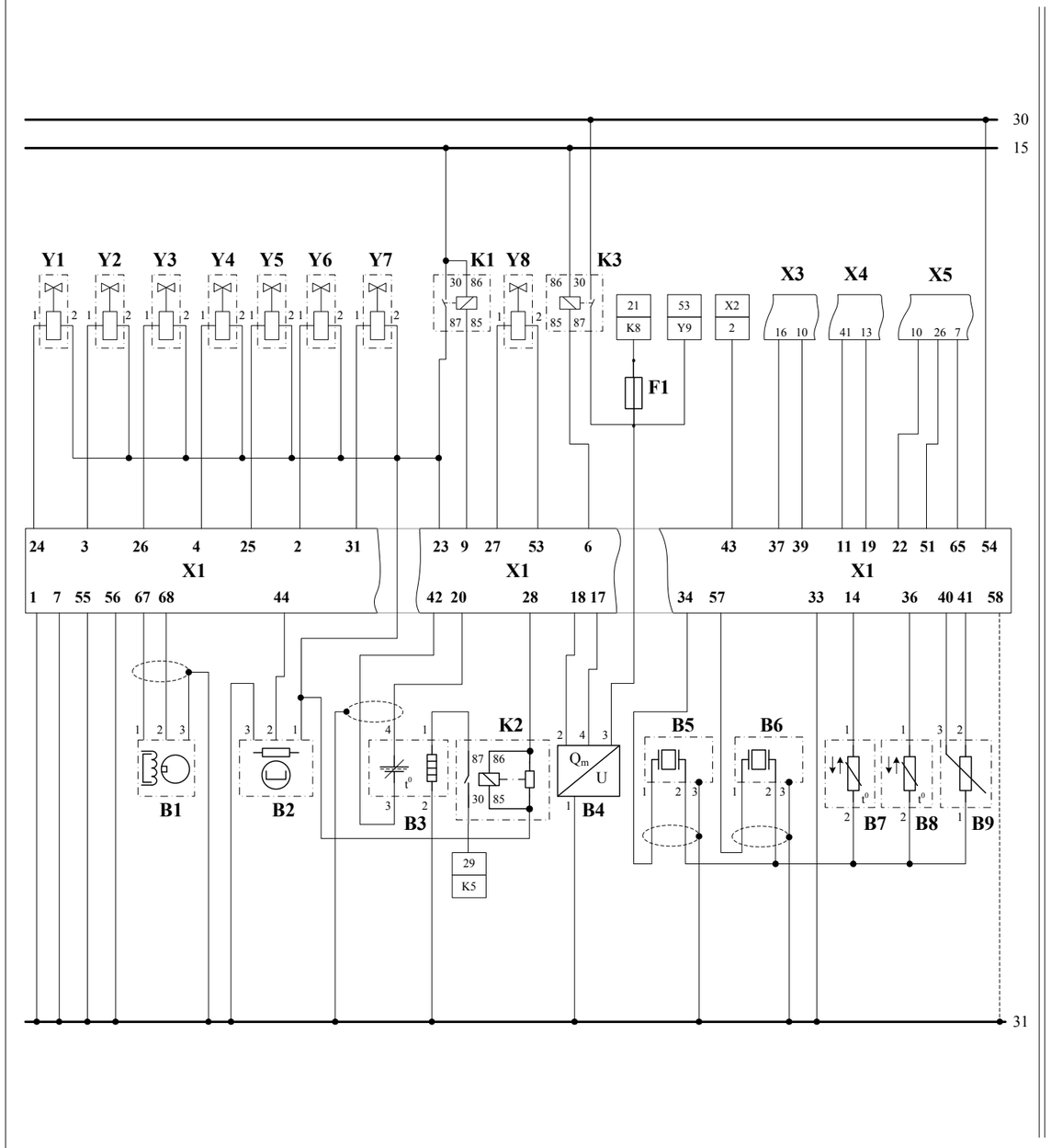
ΜΕΡΟΣ Β΄

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ: . . . . . .

ΕΠΩΝΥΜΟ: . . . . . .

ΟΝΟΜΑ: . . . . . .

ΕΡΩΤΗΣΗ 1. **(40 ΜΟΝΑΔΕΣ)**
Με βάση το καλωδιακό διάγραμμα του συστήματος τροφοδοσίας και ανάφλεξης τύπου «Motronic» να συμπληρώσετε το ηλεκτρικό διάγραμμα ακροδεκτών.



B1 - Αισθητήρας Θέσης Στροφαλοφόρου

1 —
2 — X1:68
3 — 31

B2 - Αισθητήρας Στροφών Στροφαλοφόρου

1 —
2 — X1:44
3 — 31

B3 - Αισθητήρας Λάμδα Οξυγόνου

1 —
2 — 31
3 — XI:42
4 — XI:20

B4 - Μετρητής Μάζας Αέρα Εισαγωγής

1 — 31
2 —
3 — F1
4 —

B5 - Αισθητήρας Κρουστικής Καύσης

1 — X1:34
2 —
3 — 31

B6 - Αισθητήρας Κρουστικής Καύσης

1 —
2 — B9:1
3 — 31

B7 - Αισθητήρας Θερμοκρασίας Ψυκτικού

1 —
2 — B9:1

B8 - Αισθητήρας Θερμοκρασίας Αέρα

1 —
1 — B9:1

B9 - Αισθητήρας Θέσης Πεταλούδας

1 — B8:2, B6:2, B5:2, B7:2
2 —
3 —

K1 - Κεντρικός Ηλεκτρονόμος

30 — 30
85 — X1:9
86 — 15
87 — X1:23, Y1:2 ÷ Y7:2

K2 - Ηλεκτρονόμος Αισθητήρα Οξυγόνου

30 — K5:29
85 — B1:1
86 — X1:28
87 — B3:1

K3 - Ηλεκτρονόμος Αντλίας Βενζίνης

30 — 30
85 — X1:6
86 — 15
87 — Y9:53

X1 - Σύνδεσμος

1 —
2 —
3 —
4 —
6 —
7 — 31
9 — K1:85
11 —
14 —
17 — B4:4
18 —
19 — X4:13
20 —
22 — X5:10
23 —
24 — Y1:1
25 —
26 — Y3:1
27 — Y8:1
28 —
31 — Y7:1
33 — 31
34 —
36 — B8:1
37 —

X1 - Σύνδεσμος

39 — X3:10
40 —
41 — B9:2
42 —
43 —
44 — B2:2
51 —
53 — Y8:2
54 — 30
55 — 31
56 — 31
57 — B6:1
58 —
65 — X5:7
67 —
68 — B1:2

Y1 - Εγχυτήρας 1

1 —
2 — K1:87

Y2 - Εγχυτήρας 2

1 —
2 — K1:87

Y3 - Εγχυτήρας 3

1 —
2 — K1:87

Y4 - Εγχυτήρας 4

1 —
2 — K1:87

Y5 - Εγχυτήρας 5

1 —
2 — K1:87

Y6 - Εγχυτήρας 6

1 —
2 — K1:87

Y7 - Σύστημα Επαναφοράς Καυσαερίων

1 —
2 — K1:87

Y8 - Βαλβίδα ρελαντύ

1 —
2 —

ΜΕΡΟΣ Β΄

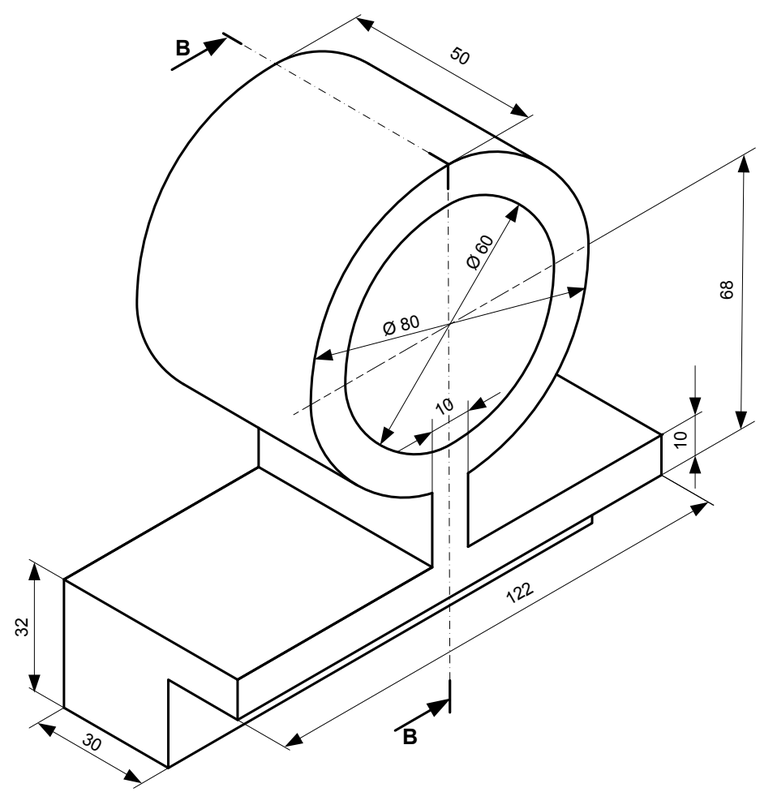
ΕΡΩΤΗΣΗ 2 (20 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Πιο κάτω φαίνεται σχεδιασμένη η ισομετρική προβολή εξαρτήματος.
Να σχεδιάσετε την πρόσοψη και την πλάγια όψη του εξαρτήματος σε τομή Β-Β.

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ: . . . . . .

ΕΠΩΝΥΜΟ: . . . . . .

ΟΝΟΜΑ: . . . . . .



<u>ΜΑΘΗΜΑ:</u> ΣΤΑΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

<u>ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ:</u> 2,5 ώρες

1 Εισαγωγή – Σκελετός του κτιρίου
1.1 Συσχετισμός αρχιτεκτονικών και στατικών σχεδίων.
1.2 Επιμέρους δομικά στοιχεία

2 Στοιχεία του Κανονισμού Σκυροδέματος και του Σεισμικού Κώδικα
2.1 Σκυρόδεμα και χάλυβας
2.2 Επικαλύψεις οπλισμού
2.3 Ελάχιστες αποστάσεις μεταξύ των ράβδων του κύριου οπλισμού
2.4 Κανονισμοί αποκοπής οπλισμού
2.5 Συνδετήρες

3 Θεμέλια
3.1 Είδη πεδίλων
3.2 Ξυλότυπος θεμελίωσης
3.3 Κεντρικά φορτισμένο πέδιλο
3.4 Συνδετήρια δοκός (θεμελιοδοκός)
3.5 Σχέδιο χάραξης και εκσκαφής πεδίλων

4 Υποστυλώματα (Κολόνες)
4.1 Κατασκευαστικές διατάξεις του Σεισμικού Κώδικα για τους οπλισμούς των υποστυλωμάτων
4.2 Σκαριφήματα υποστυλωμάτων με διαφορετικές μορφές και διαφορετική διάταξη συνδετήρων
4.3 Κατακόρυφη και οριζόντια τομή κολόνας ορθογωνικής διατομής.
4.4 Κατακόρυφη και οριζόντια τομή αντισεισμικού τοιχίου

5 Δοκοί
5.1 Σκαριφήματα δοκών με ένα ή περισσότερα ανοίγματα – στατική λειτουργία – οπλισμός
5.2 Κανόνες αποκοπής και αγκύρωσης του διαμήκους οπλισμού
5.3 Κατασκευαστικές διατάξεις του Κανονισμού Σκυροδέματος και του Σεισμικού Κώδικα για δοκούς
5.4 Κατά μήκος και κατά πλάτος τομές αμφιέρειστης δοκού και αναπτύγματα οπλισμού
5.5 Κατά μήκος και κατά πλάτος τομές συνεχόμενης δοκού με δύο ανοίγματα και αναπτύγματα οπλισμού
5.6 Κατά μήκος και κατά πλάτος τομές προέχουσας δοκού και αναπτύγματα οπλισμού.

6 Πλάκες
6.1 Σκαριφήματα πλακών
6.2 Οπλισμοί
6.3 Κανόνες αποκοπής του κύριου οπλισμού
6.4 Σκαρίφημα ξυλοτύπου πλάκας μικρής κατοικίας
6.5 Κάτοψη και τομή ξυλοτύπου αμφιέρειστης πλάκας με τον οπλισμό της.
6.6 Κάτοψη και τομή ξυλοτύπου τετραέρειστης πλάκας με τον οπλισμό της.
6.7 Κάτοψη και τομή ξυλοτύπου προέχουσας πλάκας με τον οπλισμό της.

Σημείωση: Οι εξεταζόμενοι κατά την ημέρα της εξέτασης πρέπει απαραίτητα να έχουν τα πιο κάτω:

- Όργανα σχεδίασης (τρίγωνα, κανόνα ή κλιμακόμετρο, διαβήτη, κολλητική ταινία, σβηστήρι)
- Μολυβόπενες και μύτες HB, 2H, 3H

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
2010

ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΣΤΑΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΤΡΙΤΗ, 01 ΙΟΥΝΙΟΥ 2010
ΩΡΑ : 11.00 - 13.30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 1 σελίδα Α4, 2 μέρη (Α΄ και Β΄) και 3 φύλλα σχεδίασης Α3.

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το φύλλο σχεδίασης 1
- Το φύλλο σχεδίασης 2
- Το φύλλο σχεδίασης 3
- Ένα έντυπο Α4 (χαρτονάκι) στο οποίο, αφού συμπληρώσει τα στοιχεία του/της, θα επισυναφθούν τα τρία φύλλα σχεδίασης Α3.

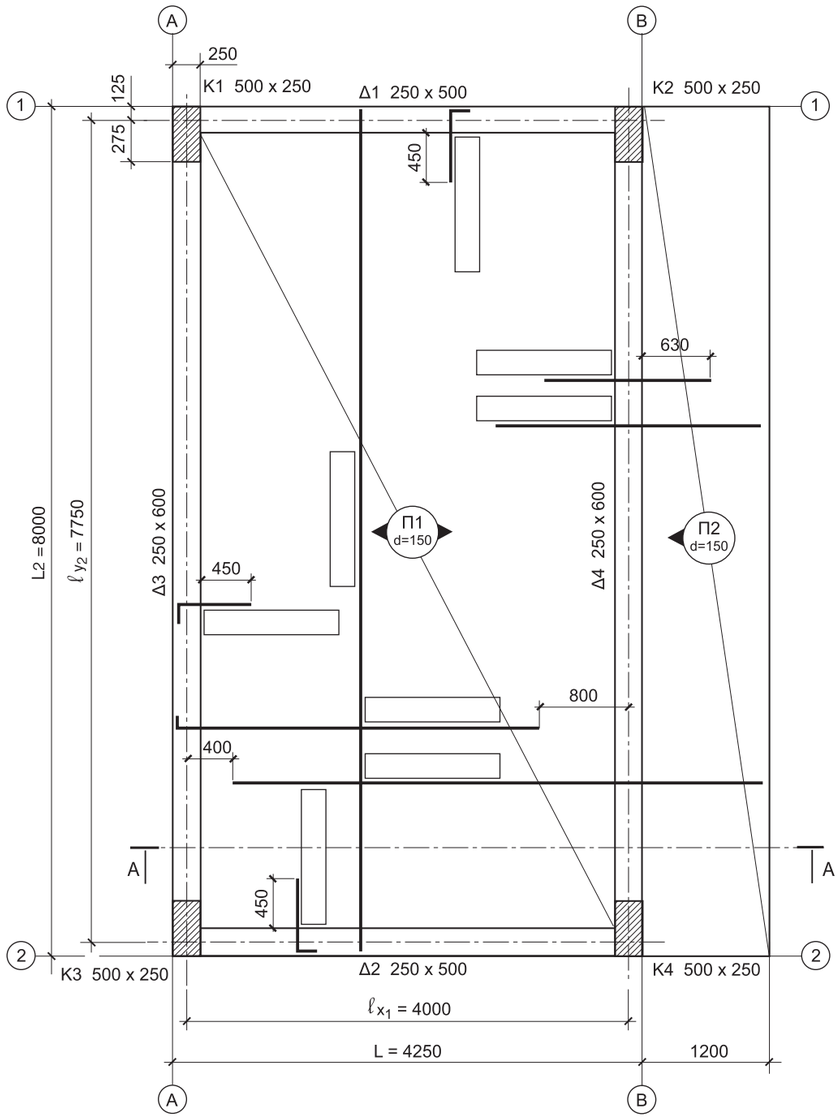
ΟΔΗΓΙΕΣ

1. **Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις οι οποίες δίνονται στα τρία φύλλα σχεδίασης**
2. Οι ασκήσεις του Μέρους Α΄ να λυθούν στα φύλλα σχεδίασης 1 και 2.
3. Οι ασκήσεις του Μέρους Β΄ να λυθούν στο φύλλο σχεδίασης 3.
4. **Να αναγράψετε τα στοιχεία σας και στα 3 φύλλα σχεδίασης.**
5. Να αναγράψετε τίτλους όπου χρειάζεται.
6. Να προσέξετε τη γραμμογραφία, τα γράμματα, τους αριθμούς και τους συμβολισμούς.
7. Να προσέξετε την όλη εμφάνιση και καθαρότητα των σχεδίων σας.
8. Διαστάσεις που δεν αναφέρονται να υπολογισθούν σε συνάρτηση με τις δοσμένες διαστάσεις.
9. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

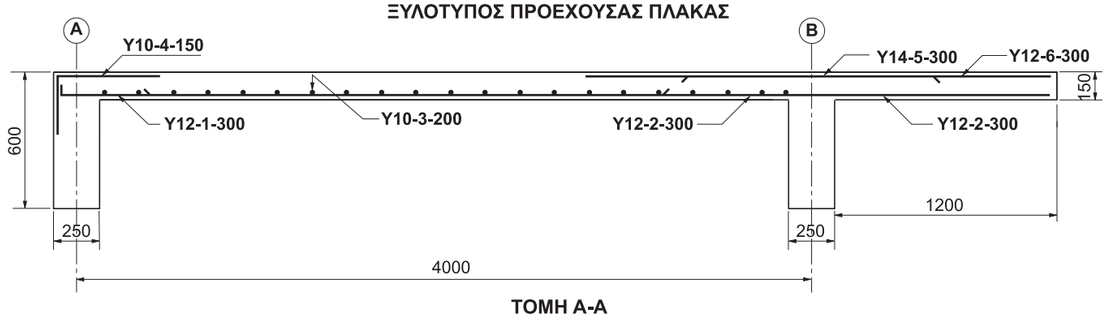
ΦΥΛΛΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ 1 - ΜΕΡΟΣ Α΄ - Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες

ΑΣΚΗΣΗ 1

Πιο κάτω δίνονται η κάτοψη ξυλότυπου προέχουσας πλάκας και η τομή της Α-Α. Αφού μελετήσετε προσεκτικά την τομή Α-Α της πλάκας, να συμπληρώσετε στα οκτώ πλαίσια, στην κάτοψη του ξυλότυπου της πλάκας, τους συμβολισμούς οπλισμού.



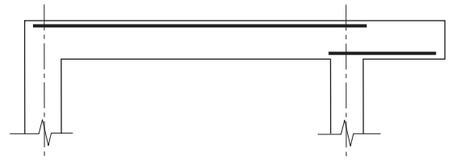
ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΠΡΟΕΧΟΥΣΑΣ ΠΛΑΚΑΣ



ΤΟΜΗ Α-Α

ΑΣΚΗΣΗ 2

Σας δίνονται οι πιο κάτω περιπτώσεις όπλισης δοκών. Να γράψετε, στο πλαίσιο κάτω από τη λεζάντα, **ΟΡΘΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** για κάθε περίπτωση

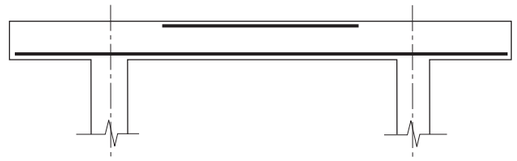


Προέχουσα δοκός

.....

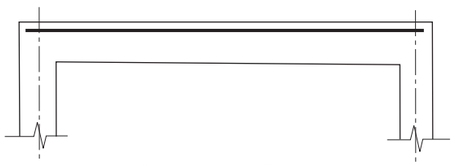
Αμφιπροέχουσα δοκός

.....



Αμφιπροέχουσα δοκός

.....

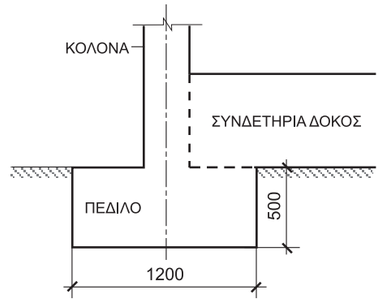


Αμφιέρειστη δοκός

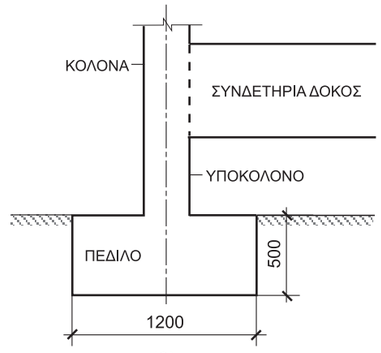
.....

ΑΣΚΗΣΗ 3

Στα σχήματα (α) και (β) δίνονται δύο λύσεις σύνδεσης πεδίλου με συνδετήρια δοκό. Να υποδείξετε τον ορθό τρόπο σύνδεσης, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κυπριακού Σεισμικού Κώδικα και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



(α)



(β)

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

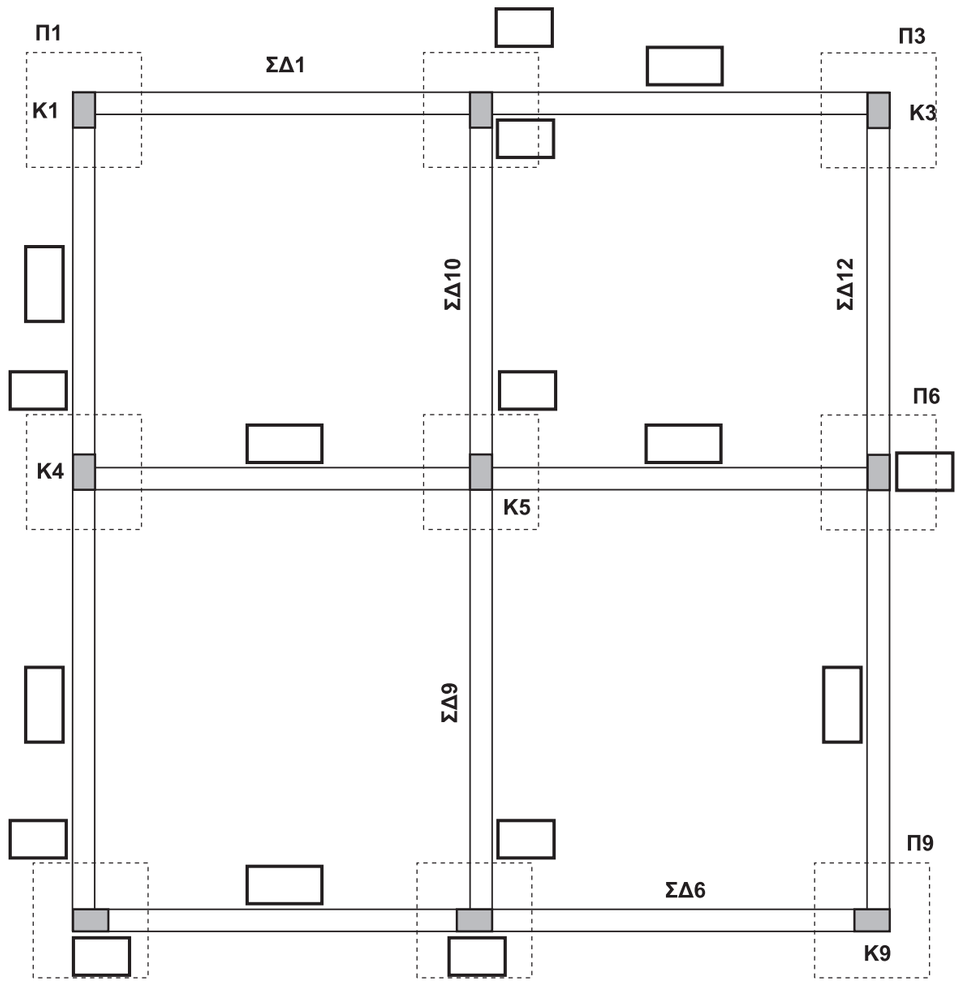
ΕΠΩΝΥΜΟ .....

ΟΝΟΜΑ .....

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ .....ΚΩΔ. ΕΞΕΤΑΖ. .....

ΑΣΚΗΣΗ 4

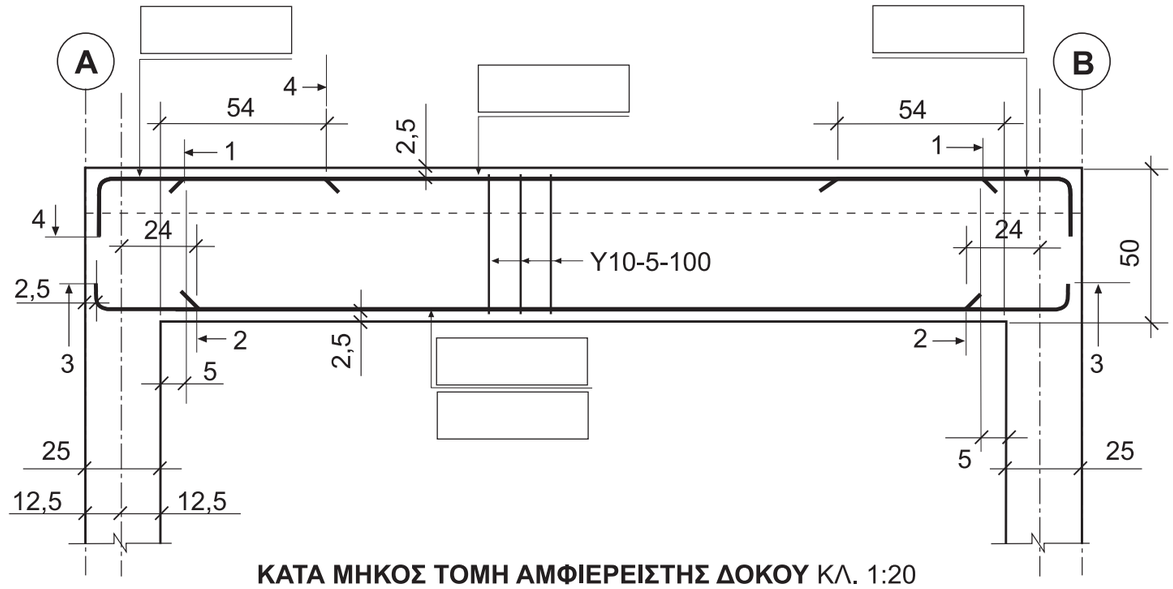
Να αναγράψετε στα 16 πλαίσια στην κάτοψη του ξυλότυπου θεμελίωσης τους συμβολισμούς των δομικών στοιχείων (πέδιλα, κολόνες, συνδετήριες δοκοί).



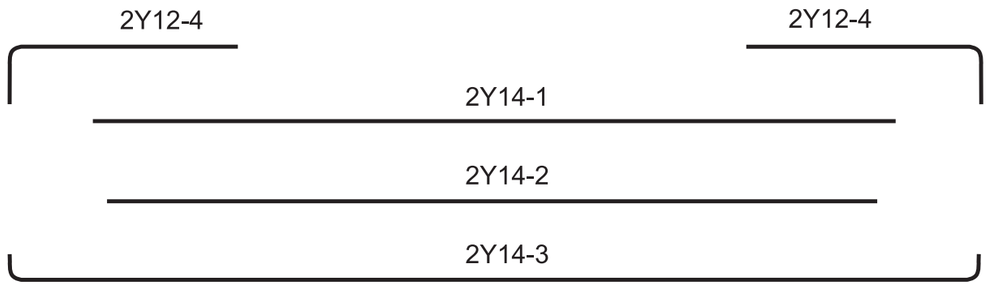
ΚΑΤΟΨΗ ΞΥΛΟΤΥΠΟΥ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ

ΑΣΚΗΣΗ 5

Αφού μελετήσετε το ανάπτυγμα οπλισμού της αμφιέρειστης δοκού, να αναγράψετε, στα 5 πλαίσια στην κατά μήκος τομή της, τους συμβολισμούς του οπλισμού.



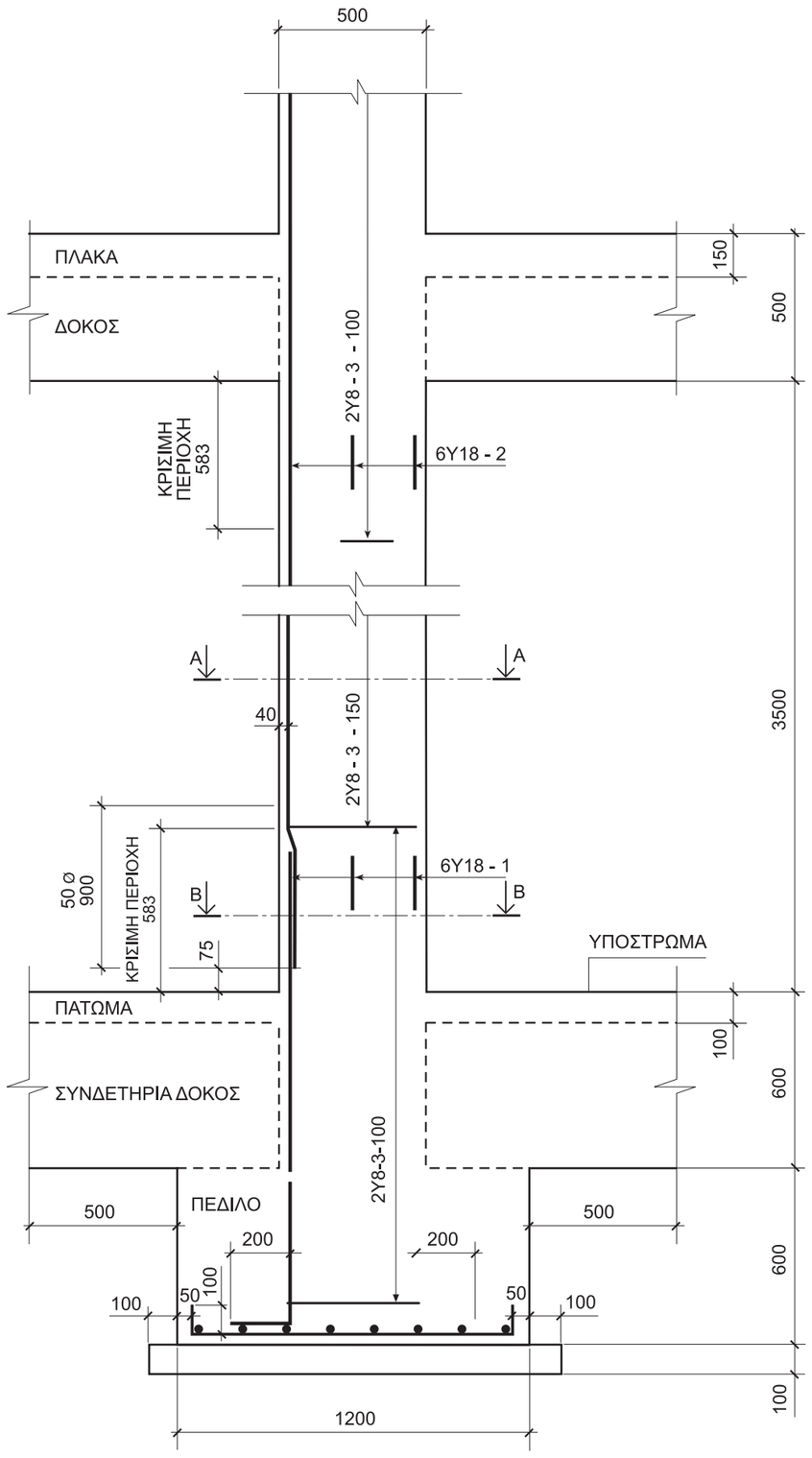
ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΜΗ ΑΜΦΙΕΡΕΙΣΤΗΣ ΔΟΚΟΥ ΚΛ. 1:20



ΕΠΩΝΥΜΟ .....

ΟΝΟΜΑ .....

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ .....ΚΩΔ. ΕΞΕΤΑΖ. .....



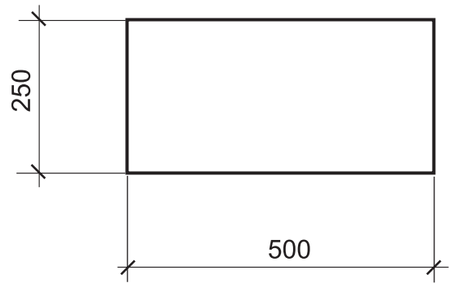
ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΤΟΜΗ ΚΟΛΟΝΑΣ ΚΛ. 1:20

ΑΣΚΗΣΗ 6

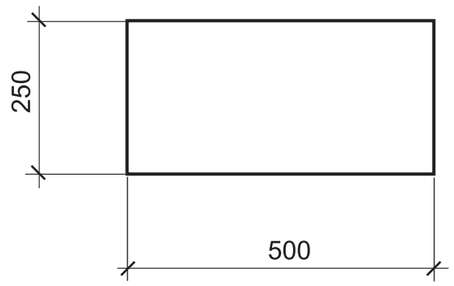
Δίνεται η κατακόρυφη τομή κολόνας διαστάσεων 500 x 250 mm με τον οπλισμό της, σε κλίμακα 1:20.

Να σχεδιάσετε, στις τομές Α-Α και Β-Β, σε κλίμακα 1:10, τον οπλισμό, αναγράφοντας τους συμβολισμούς του.

Σημείωση: *Επικάλυψη οπλισμού κολόνας: 30 mm*



ΤΟΜΗ Α-Α ΚΛ. 1:10



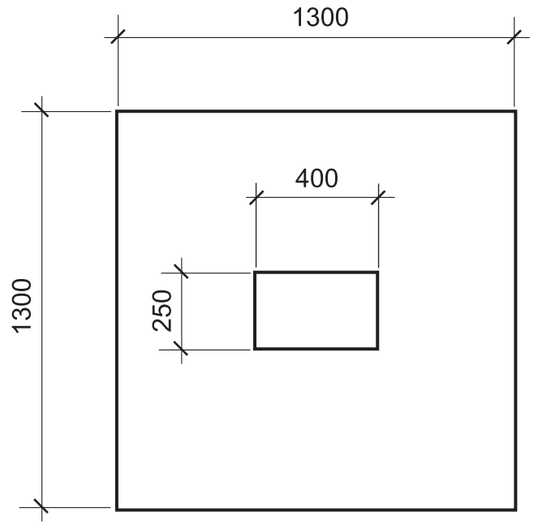
ΤΟΜΗ Β-Β ΚΛ. 1:10

ΑΣΚΗΣΗ 7

Δίνεται η κάτοψη πεδίλου και κολόνας . Να σχεδιάσετε, σε κλίμακα 1:20, τον οπλισμό του πεδίλου και της κολόνας, σύμφωνα με τα πιο κάτω στοιχεία:

Οπλισμός πεδίλου: 8Υ12 - 1 - 165 (στις δύο κατευθύνσεις
Επικάλυψη οπλισμού 50 mm

Οπλισμός κολόνας: Διαμήκης οπλισμός 6Υ16 - 2
Συνδετήρες Υ8 - 3 - 100
Συνδετήρας τύπου S Υ8 - 4 - 100
Επικάλυψη οπλισμού 30 mm



ΚΑΤΟΨΗ ΠΕΔΙΛΟΥ ΚΑΙ ΚΟΛΟΝΑΣ ΚΛ. 1:20

ΕΠΩΝΥΜΟ .....

ΟΝΟΜΑ .....

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ .....ΚΩΔ. ΕΞΕΤΑΖ. .....

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΧΕΔΙΟ ΕΠΙΠΛΟΥ ΚΑΙ ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ
ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

1 Χρησιμότητα του σχεδίου στη βιομηχανία επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών

2 Προοπτικό Σχέδιο με δύο σημεία φυγής
2.1 Βασικές προοπτικές συντεταγμένες
2.1.1 Σημεία φυγής
2.1.2 Οπτικές ακτίνες
2.1.3 Γραμμή ορίζοντα
2.1.4 Γραμμή εδάφους
2.1.5 Γραμμή κεντρικού οπτικού άξονα
2.2 Παράγοντες που επηρεάζουν την προοπτική απεικόνιση
2.2.1 Η θέση της γραμμής του ορίζοντα
2.2.2 Η θέση των σημείων φυγής
2.3 Προοπτική αναλογία
2.4 Προοπτικό σχέδιο με δύο σημεία φυγής, από κάτοψη
2.4.1 Χάραξη και τοποθέτηση των βασικών προοπτικών συντεταγμένων
2.4.2 Σχεδιασμός και τοποθέτηση της κάτοψης
2.4.3 Βασικές αρχές διεκπεραίωσης προοπτικού σχεδίου με δύο σημεία φυγής

3 Ανθρωπομετρία και Εργονομία
3.1 Η σημασία των ανθρωπομετρικών δεδομένων
3.2 Η σημασία των εργονομικών δεδομένων
3.3 Η σχέση των διαστάσεων και αναλογιών του ανθρώπινου σώματος με τις διαστάσεις και αναλογίες των επίπλων
3.3.1 Διαστάσεις και κινήσεις του ανθρώπινου σώματος
3.3.2 Προβλήματα από λανθασμένες διαστάσεις, κλίσεις και αναλογίες επίπλων
3.3.3 Λειτουργικότητα στο έπιπλο σε σχέση με τα ανθρωπομετρικά και εργονομικά δεδομένα
3.4 Βασικά ανθρωπομετρικά και εργονομικά δεδομένα και βασικές διαστάσεις επίπλων

4 Σχεδιασμός Προτύπων Επίπλων και Ξυλουργικών Κατασκευών
4.1 Η σημασία του σχεδιασμού
4.2 Σχεδιαστές επίπλων
4.3 Παράγοντες καλού σχεδιασμού
4.3.1 Λειτουργικότητα
4.3.2 Αντοχή και σταθερότητα
4.3.3 Ασφάλεια
4.3.4 Οικονομία – Ορθολογιστική αξιοποίηση υλικών
4.3.5 Περιβαλλοντικοί παράγοντες
4.3.6 Εμφάνιση και στυλ
4.3.7 Δυνατότητες διάθεσης
4.4 Στάδια της διαδικασίας σχεδιασμού
4.4.1 Σχεδιαστική εντολή – προσδιορισμός προβλήματος η ανάγκης
4.4.2 Δημιουργία υπόβαθρου σε σχέση με το θέμα
- Χρήση πηγών πληροφόρησης
- Συνεντεύξεις
- Παρατήρηση
- Μελέτη υφιστάμενων προϊόντων

4.4.3 Δημιουργία αρχικών ιδεών
- Αξιοποίηση υφιστάμενων και νέων υλικών

- Αξιοποίηση τεχνικών και μεθόδων
- Αξιοποίηση τεχνολογίας

4.4.4 Αξιολόγηση και επιλογή ιδεών
4.4.5 Παρουσίαση ιδεών
4.4.6 Ανάπτυξη επιλεγμένης ιδέας

- Αξιοποίηση της ορθογραφικής και των τρισδιάστατων προβολών
- Αξιοποίηση υφιστάμενων και νέων υλικών
- Αξιοποίηση τεχνικών και μεθόδων
- Αξιοποίηση τεχνολογίας
- Τήρηση αναλογιών και άλλων κανόνων αισθητικής

5 Κατασκευαστικό Σχέδιο

5.1 Η σημασία του κατασκευαστικού σχεδίου
5.2 Αξιοποίηση των προβολών στο κατασκευαστικό σχέδιο
5.3 Συμβολισμός αυτούσιας και τεχνητής ξυλείας
5.4 Συμβολισμοί κατασκευα0στικών υλικών, συνδέσεων και εξαρτημάτων (σύμφωνα με ISO και DIN)

- Εξαρτήματα
- Γυαλί
- Φελλός
- Μάρμαρο και γρανίτης
- Συνθετικά υλικά
- Μέταλλο
- Συνδετικά υλικά
- Συνδετικά στοιχεία

5.5 Τομές
5.5.1 Σημασία τομής
5.5.2 Θέση όψεων τομής

- Μπροστινή τομή
- Κατακόρυφη τομή
- **Οριζόντια τομή**

5.5.3 Πορεία σχεδίασης τομής
5.6 Γραφική παρουσίαση της κατασκευαστικής δομής ξυλουργικών κατασκευών και επίπλων
5.7 Κατασκευή μόλας
5.7.1 Υλικά
5.7.2 Σχεδίαση με τετραγωνικό πλέγμα

6 Αρχιτεκτονικό Σχέδιο

6.1 Αρχιτεκτονικοί συμβολισμοί
6.1.1 Θύρες

- Περαστή
- Πρεσαριστή
- Καρφωτή

6.1.2 Παράθυρα

- Απλό μονό δίφυλλο παράθυρο
- Περιστρεφόμενο παράθυρο (πλαίσιο με τζάμι και περσιάνα)

6.1.3 Οικιακές συσκευές

- Νεροχύτες
- Γκαζιέρες
- Ψυγεία
- Πλυντήρια

6.1.4 Είδη υγιεινής

- Νιπτήρες

- Λουτήρες
- Λεκάνες
- Μπιντέ
- Ντουζιέρα

6.1.5 Ηλεκτρική εγκατάσταση
6.2 Μελέτη αρχιτεκτονικού σχεδίου
6.2.1 Χώροι
6.2.2 Διαστάσεις
6.3 Αρχές τοποθέτησης και διαρρύθμισης επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: ΣΧΕΔΙΟ ΕΠΙΠΛΟΥ ΚΑΙ ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τρίτη, 01 Ιουνίου 2010
11:00 – 13:30

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 2 ώρες και 30 λεπτά

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 2 ΜΕΡΗ (Α΄ και Β΄)
και ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4) ΣΕΛΙΔΕΣ

Το **Μέρος Α΄** αποτελείται από 5 ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.
Το **Μέρος Β΄** αποτελείται από 3 ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 20 μονάδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ:

(α) Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

(β) Επιτρέπετε η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

(γ) Όσες διαστάσεις και άλλα στοιχεία δε δίνονται στο εξεταστικό δοκίμιο αφήνονται στη δική σας κρίση.

(δ) Όλες οι εργασίες σας, συμπεριλαμβανομένου και του υπομνήματος, να γίνουν με μολύβι.

(ε) Η διάταξη της εργασίας στο φύλλο σχεδίασης, η ορθή χρήση, η γραφή των σημειώσεων και η καθαριότητα λαμβάνονται υπόψη κατά τη βαθμολογία.

(στ) Οι ερωτήσεις του Μέρους Α να απαντηθούν στο ειδικά διαχωρισμένο φύλλο σχεδίασης Α3.

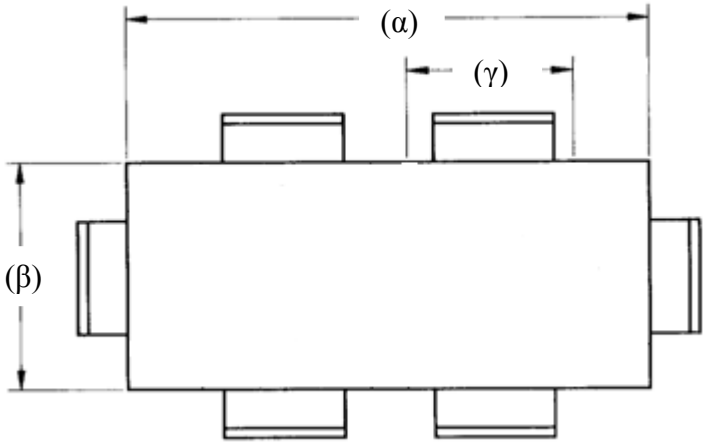
(ζ) Κάθε ερώτηση του Μέρους Β να απαντηθεί σε ξεχωριστό φύλλο σχεδίασης Α3.

(η) Να συμπληρώσετε τα προσωπικά σας στοιχεία και στα τέσσερα (4) φύλλα σχεδίασης Α3.

<u>ΜΕΡΟΣ Α</u> – Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.
(Οι ερωτήσεις του Μέρους Α να απαντηθούν στο ειδικά διαχωρισμένο φύλλο σχεδίασης Α3).

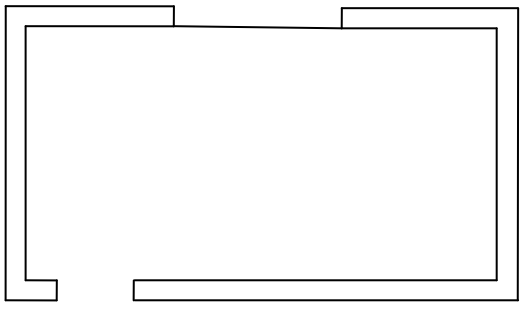
1. Έπιπλα με λανθασμένες διαστάσεις, κλίσεις και αναλογίες παρουσιάζουν συνήθως σοβαρά μειονεκτήματα. Να αναφέρετε τέσσερα (4) από τα μειονεκτήματα αυτά.

2. Το πιο κάτω σχέδιο παρουσιάζει κάτοψη τραπεζαρίας.
   Να γράψετε τις τρεις (3) διαστάσεις (α, β, γ) που ζητούνται στο πιο κάτω σχέδιο και το ύψος της τραπεζαρίας (δ).



   α) Μήκος τραπεζαρίας
   β) Πλάτος τραπεζαρίας
   γ) Πλάτος καρέκλας μαζί με ελεύθερο χώρο
   δ) Ύψος τραπεζαρίας

3. Το πιο κάτω σχέδιο παρουσιάζει κάτοψη υπνοδωματίου με θύρα και παράθυρο.
   Να σχεδιάσετε, στα κατάλληλα σημεία, με ελεύθερο χέρι, ανοιγόμενη θύρα και συρόμενο διπλό παράθυρο.



4. Να σχεδιάσετε με ελεύθερο χέρι σύνδεση πλάτους με γκινισόπηχη και σύνδεση πλάτους με πατούρα.

5. Να αναφέρετε τέσσερις (4) χρήσεις του κατασκευαστικού σχεδίου στην παραγωγή επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών.

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β

<u>ΜΕΡΟΣ Β</u> – Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 20 μονάδες.
(Κάθε ερώτηση του Μέρους Β να απαντηθεί στο δικό της ξεχωριστό φύλλο σχεδίασης Α3).

Στη σελίδα 4 παρουσιάζεται προοπτικό σχέδιο επίπλου με τις βασικές του διαστάσεις. Το έπιπλο είναι κατασκευασμένο από ατόφια ξυλεία δρυός και τεχνητή ξυλεία επενδυμένη με καπλαμά δρυός.

Με βάση τα δεδομένα της σελίδας 4 να απαντήσετε τις ερωτήσεις του Μέρους Β (6, 7 και 8).

6. Να σχεδιάσετε με όργανα σχεδίασης την **πρόσοψη** και την **πλάγια όψη** (ορθογραφική προβολή χωρίς την κάτοψη) του επίπλου στη **σελίδα 4**, σε κλίμακα 1:10. Στο σχέδιο να τοποθετήσετε τέσσερις (4) βασικές διαστάσεις.

   Τα κριτήρια αξιολόγησης για τη βαθμολόγηση του σχεδίου που θα σχεδιάσετε είναι:

   (α) Ορθότητα σχεδίασης (12 μονάδες)
   (β) Γενική παρουσίαση σχεδίου (τοποθέτηση, καθαριότητα, γράμματα, αριθμοί) (4 μονάδες)
   (γ) Διαστάσεις (4 μονάδες)

7. Να σχεδιάσετε με όργανα σχεδίασης, σε κλίμακα 1:5 την **κάτοψη** του επίπλου στη **σελίδα 4, <u>χωρίς το καπάκι</u>.** Στο σχέδιο να υποδείξετε και τη μέθοδο που πιστεύετε ότι έχει χρησιμοποιηθεί για να στερεωθεί το καπάκι με το υπόλοιπο έπιπλο.

   Τα κριτήρια αξιολόγησης για τη βαθμολόγηση του σχεδίου που θα σχεδιάσετε είναι:

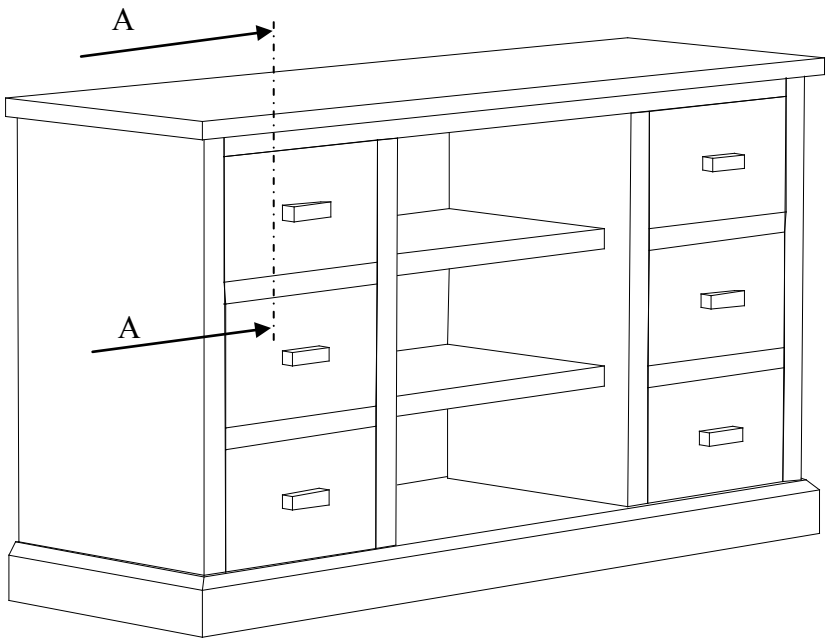
   (α) Ορθότητα σχεδίασης (12 μονάδες)
   (β) Γενική παρουσίαση σχεδίου (τοποθέτηση, καθαριότητα) (4 μονάδες)
   (γ) Επιλογή και υπόδειξη μεθόδου σύνδεσης καπακιού – σκελετού (4 μονάδες)

8. Να σχεδιάσετε με όργανα σχεδίασης σε κλίμακα 1:1, την **κατακόρυφη τομή Α-Α**, όπως φαίνεται στο έπιπλο της **σελίδας 4**.

   Τα κριτήρια αξιολόγησης για τη βαθμολόγηση του σχεδίου που θα σχεδιάσετε είναι:

   (α) Ορθότητα σχεδίασης (12 μονάδες)
   (β) Γενική παρουσίαση σχεδίου (τοποθέτηση, καθαριότητα) (4 μονάδες)
   (γ) Ορθή χρησιμοποίηση συμβολισμών υλικών και εξαρτημάτων (4 μονάδες)

Σελίδα 4



Διαστάσεις:

- Ύψος: 700mm
- Μήκος καπακιού: 1250mm
- Βάθος καπακιού: 400mm
- Πάχος καπακιού: 25mm
- Ύψος συρταριού: 170mm
- Ύψος βάσης: 75mm

Όσες διαστάσεις δε δίνονται αφήνονται στην κρίση σας

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

ΟΔΗΓΙΕΣ: Στους εξεταζόμενους/ες θα δοθεί φύλλο χαρτιού σχεδίασης. Οι εξεταζόμενοι/ες να φέρουν μαζί τους τα ακόλουθα υλικά: Παστέλ (λάδι ή κιμωλία), κάρβουνο, γκουάς μπογιές, μαύρα μολύβια, χρωματιστά μολύβια, ακουαρέλα, μαρκαδόρους, πενάκια, σβηστήρι και χαρτοταινία.

1 Εικαστική μελέτη αντικειμένου
1.1 Γρήγορα εκφραστικά σκιτσάκια
1.2 Υλικά και τεχνοτροπία
Μολύβι – Κάρβουνο – Πενάκι - Μπογιές γκουάς (Guache) - Μπογιές τέμπερα - Μπογιές ακουαρέλα (υδατογραφία) – Παστέλ - Χρωματιστά μολύβια – Μαρκαδόροι - Μολύβια κοντέ - Πινέλο, πενοφόρος, μελάνι (black Indian drawing ink) - Τεχνική (pen and wash) - Φύλλο σχεδίασης – Canson - Φύλλο ακουαρέλα - Παλέτες, πινέλα
2 Ρεαλιστική απόδοση αντικειμένου
2.1 Φόρμα και σχήμα - Φως και σκιά - Υφή και επιφάνεια - Τονική διαβάθμιση - Χρώμα
3 Εικαστική μελέτη αντικειμένου με ανάμεικτα υλικά
3.1 Απόδοση αντικειμένων με ανάμεικτα υλικά
Χαρτί - Χρωματιστά μολύβια – Μαρκαδόροι - Μπογιές γκουάς – Παστέλ - Εικόνες Φωτογραφίες - Μελάνια χρωματιστά – Κερί - Ακουαρέλα
4 Συνθέσεις
4.1 Μέθοδος μέτρησης
4.2 Άξονες
4.3 Αναλογίες
4.4 Επίπεδα εικόνας
4.5 Προοπτικές αλλοιώσεις
4.6 Φόρμα και σχήμα
4.7 Φως και σκιά
4.8 Επιφάνεια και υφή
4.9 Τονικές και χρωματικές αξίες – διαβαθμίσεις
4.10 Ρεαλιστική απόδοση αντικειμένων και συνθέσεων
5 Ελεύθερο προοπτικό σχέδιο
5.1 Βασικές αρχές του ελεύθερου προοπτικού με ένα, δύο και τρία σημεία φυγής
5.2 Ελεύθερο προοπτικό σχέδιο σε γρήγορη σχεδίαση
5.3 Ελεύθερο προοπτικό σκίτσο με ένα, δύο και με τρία σημεία φυγής
6 Σχεδιαστική μελέτη μέσα από το φυσικό περιβάλλον
6.1 Μελέτες μέσα από τη φύση
6.2 Γρήγορα σκιτσάκια
6.3 Έκφραση και χαρακτήρας
6.4 Κίνηση και ζωντάνια

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

2010

ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ Τ.Σ. (ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ)

ΜΑΘΗΜΑ: **ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΣΧΕΔΙΟ**
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **ΤΡΙΤΗ 01 ΙΟΥΝΙΟΥ 2010**
ΩΡΑ: **11:00 – 13:30**

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΡΕΙΣ (3) ΣΕΛΙΔΕΣ

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Ένα φύλλο σχεδίασης canson 50 x 70 cm
- Ένα έντυπο Α4 (χαρτονάκι) στο οποίο, αφού συμπληρωθούν τα στοιχεία του/της θα επισυναφθεί το φύλλο σχεδίασης.

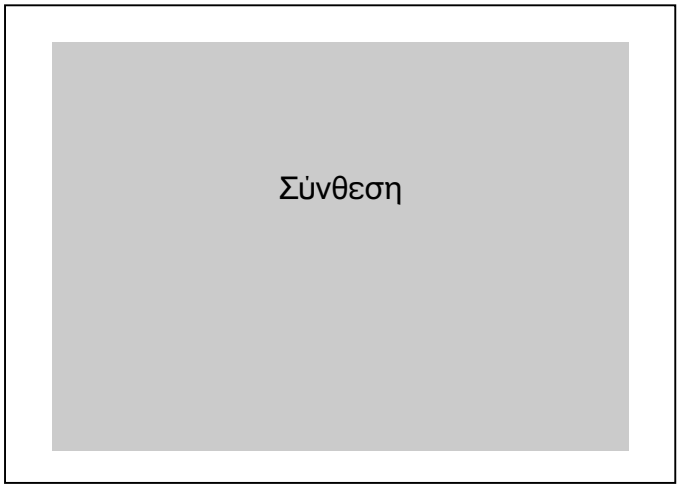
./2...

<u>ΘΕΜΑ:</u> Νεκρή Φύση

Να διερευνήσετε τη νεκρή φύση που βλέπετε και να εκτελέσετε ένα ελεύθερο σχέδιο με χρώμα στο φύλλο σχεδίασης (canson) που σας δίνεται.

<u>ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ</u>

Να οργανώσετε με επιμέλεια τη σχεδιαστική επιφάνεια ως ακολούθως:



1. Να αρχίσετε τη σύνθεσή σας με μολύβι. Να προσέξετε την τοποθέτηση της σύνθεσής σας ανάλογα με την οπτική γωνία που έχετε.

2. Να εφαρμόσετε τη μέθοδο μέτρησης με βάση τους οριζόντιους και κάθετους άξονες για να υπολογίσετε τα μεγέθη και τις αναλογίες των αντικειμένων της σύνθεσης.

3. Χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες τεχνικές φωτοσκίασης να αποδώσετε τη φόρμα, το σχήμα και τον όγκο των αντικειμένων που βλέπετε καθώς και τα επίπεδα σύνθεσης.

4. Να χρησιμοποιήσετε τα υλικά που σας εκφράζουν καλύτερα, ώστε να αποδώσετε τις χρωματικές αξίες, τις αποχρώσεις καθώς και τις αντιθέσεις.

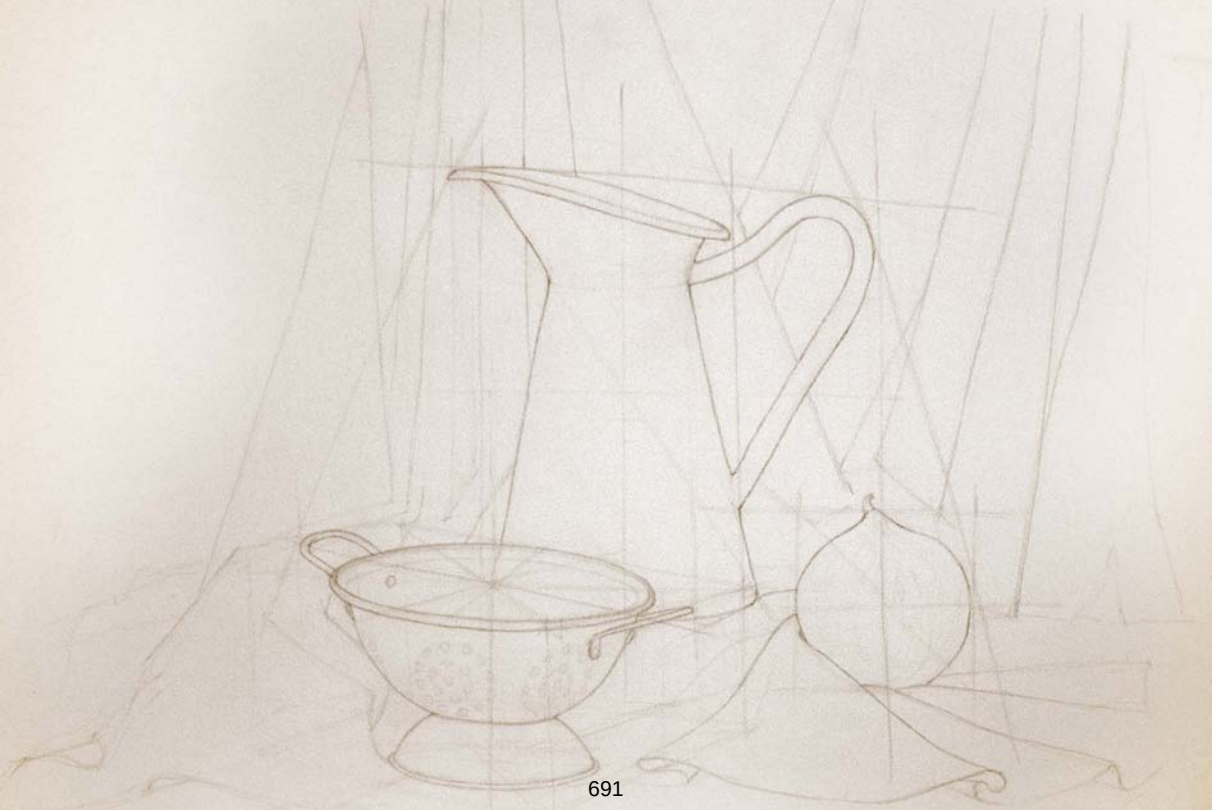
5. Να αποδώσετε το θέμα σας με εκφραστική γραμμή, ζωντάνια και κίνηση.

./3...

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:

1. Τοποθέτηση σύνθεσης στη σχεδιαστική επιφάνεια	10
2. Άξονες, μετρήσεις, αναλογίες, επίπεδα σύνθεσης	10
3. Απόδοση της φόρμας, του σχήματος και του όγκου των αντικειμένων	25
4. Φωτοσκιάσεις, αποχρώσεις και αντιθέσεις	30
5. Έκφραση, ζωντάνια και χαρακτήρας	25
ΣΥΝΟΛΟ	100

----------ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ----------



ΜΑΘΗΜΑ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 2,5 ώρες

1 Αρχιτεκτονική και σχεδιασμός (ντιζάιν)

1.1 Αρχιτεκτονικά έργα των πρωτοπόρων της αρχιτεκτονικής

1.2 Η σχέση αρχιτεκτονικής και διακοσμητικής

2 Χώροι κατοικίας – Λειτουργικότητα

2.1 Ο άνθρωπος και οι κινήσεις του στο χώρο – Απαιτούμενες διαστάσεις

2.2 Οργάνωση των χώρων – Διαστάσεις επίπλων και εξοπλισμού

2.3 Εξωτερικοί χώροι – Διαμόρφωση – Επίπλωση κήπου – Διαστάσεις ειδών εξοπλισμού κήπου

2.4 Σχέση του τεμαχίου (οικοπέδου) με το οδικό δίκτυο – Πρόσβαση – Χώρος στάθμευσης – Λειτουργία – Διαστάσεις

3 Σχεδιομελετη Α΄: Μικρή κατοικία

3.1 Σχεδίαση της κάτοψης της κατοικίας

3.2 Σχεδίαση του χωροταξικού σχεδίου και τοπιοτέχνησή του

3.3 Σχεδίαση τομών

3.4 Σχεδίαση όψεων

3.5 Ηλεκτρολογικό σχέδιο

3.6 Κλίμακες (Σκάλες)-Υπολογισμός βαθμίδων και αντιβαθμίδων κλίμακας

3.7 Αρχιτεκτονικές λεπτομέρειες

4 Προσανατολισμός – Τοποθέτηση της οικοδομής στο οικόπεδο

4.1 Φυσικός-τεχνητός φωτισμός – Ηλιοφάνεια

4.2 Φυσικός-τεχνητός εξαερισμός

4.3 Φυσική-τεχνητή θέρμανση και ψύξη

5 Σχεδιομελέτη Β΄: Μικρό κτιριακό έργο (π.χ. εμπορικό κατάστημα, μικρή καφετέρια, διαμέρισμα, εκθεσιακός χώρος, γραφείο κ. ά.)

Η σχεδιομελέτη θα περιλαμβάνει:

- Σχεδίαση της κάτοψης με όλους τους εξωτερικούς χώρους
- Σχεδίαση του χωροταξικού και τοπιοτέχνησή του
- Σχεδίαση τομών και όψεων
- Ηλεκτρολογικό σχέδιο
- Σχεδίαση επίπλωσης (κινητής και ακίνητης) σε κάτοψη και όψη

Σημείωση: Οι εξεταζόμενοι κατά την ημέρα της εξέτασης πρέπει απαραίτητα να έχουν τα πιο κάτω:

- Όργανα σχεδίασης (τρίγωνα, κανόνα ή κλιμακόμετρο, διαβήτη, κολλητική ταινία, σβηστήρι)
- Μολυβόπενες και μύτες HB, 2H, 3H

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΤΡΙΤΗ 1 ΙΟΥΝΙΟΥ 2010
ΩΡΑ : 11.00 – 13.30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο μέρη (Α΄ και Β΄), 4 σελίδες Α4 και τρία φύλλα σχεδίασης Α3.

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος /η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο (4 σελίδες Α4 και τα φύλλα σχεδίασης 1, 2 και 3)
- Ένα έντυπο Α4 (χαρτονάκι) στο οποίο, αφού συμπληρώσει τα στοιχεία του/της, θα επισυναφθούν τα τρία φύλλα σχεδίασης Α3.

ΟΔΗΓΙΕΣ

1. **Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στα φύλλα σχεδίασης Α3**
2. Οι ερωτήσεις 1, 2 και 3 του μέρους Α΄, να απαντηθούν, στο φύλλο σχεδίασης 1.
3. Η ερώτηση 4 του μέρους Α΄, να απαντηθεί στο φύλλο σχεδίασης 2.
4. Η ερώτηση 5 του μέρους Β΄, να απαντηθεί στο φύλλο σχεδίασης 2.
5. Η ερώτηση 6 του μέρους Β΄, να απαντηθεί στο φύλλο σχεδίασης 3
6. Να προσέξετε τη γραμμογραφία, τα γράμματα, τους αριθμούς και τους συμβολισμούς.
7. Να αναγράψετε τίτλους όπου χρειάζεται.
8. Να προσέξετε την όλη εμφάνιση και την καθαρότητα των σχεδίων σας.
9. Όπου δεν αναφέρονται διαστάσεις να υπολογιστούν σε συνάρτηση με τις δοσμένες.
10. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

…/2

ΘΕΜΑ : Μικρή κατοικία δύο υπνοδωματίων

Περιγραφή

Δίνονται, σε **κλίμακα 1:100,** η **τομή Α – Α** (σελ.3) και η **κάτοψη** (σελ.4) μικρής κατοικίας.

ΜΕΡΟΣ Α΄ - 40 μονάδες

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. Στο σχήμα 1 (φύλλο σχεδίασης 1), φαίνεται η κάτοψη της κουζίνας και της τραπεζαρίας της κατοικίας, σε κλίμακα 1:50. **Να διαρρυθμίσετε** κατά τρόπο λειτουργικό και με βάση τα εργονομικά μεγέθη :

   α. Το χώρο της κουζίνας, **σχεδιάζοντας** τους πάγκους, τα ερμαράκια και τον απαραίτητο εξοπλισμό (νεροχύτη, ηλεκτρική εστία με φούρνο, ψυγείο, πλυντήριο πιάτων, πλυντήριο ρούχων).

   β. Το χώρο της τραπεζαρίας, **σχεδιάζοντας** τραπέζι και καρέκλες για οκτώ άτομα.

2. Στο σχήμα 2 (φύλλο σχεδίασης 1), φαίνεται η κάτοψη του υπνοδωματίου 1 της κατοικίας, σε κλίμακα 1:50. **Να σχεδιάσετε** την ηλεκτρική εγκατάσταση του υπνοδωματίου, χρησιμοποιώντας τα ηλεκτρολογικά σύμβολα που φαίνονται στον πίνακα.

3. **Να απαντήσετε ορθό ή λάθος,** σημειώνοντας **Χ** στο κατάλληλο τετραγωνάκι (φύλλο σχεδίασης 1) για τα πιο κάτω :
   α. Το ύψος μιας ανοιγόμενης θύρας (πόρτας) είναι 270 cm.
   β. Ο χώρος στάθμευσης μιας κατοικίας μπορεί να εφάπτεται στα όρια του οικοπέδου.
   γ. Η υψομετρική διαφορά μεταξύ βεράντας και αυλής είναι 60 cm. Για τη διακίνηση από τον ένα χώρο στον άλλο είναι απαραίτητα τρία σκαλιά (δύο πατήματα και τρία ύψη).
   δ. Οι πολεοδομικοί κανονισμοί προβλέπουν τουλάχιστον δύο χώρους στάθμευσης για κάθε οικιστική μονάδα.

4. Στο φύλλο σχεδίασης 2, δίνεται η τομή Α- Α της κατοικίας (σχ. 3), σε κλίμακα 1:50. Στην τομή φαίνεται η φιγούρα γυναίκας σχεδιασμένη σε τρεις διαφορετικές κλίμακες και η φιγούρα άντρα μοτοποδηλάτη, σχεδιασμένη σε δύο διαφορετικές κλίμακες.

   Να επιλέξετε, σημειώνοντας Χ στο κατάλληλο τετραγωνάκι, τις φιγούρες που είναι σχεδιασμένες στη σωστή κλίμακα.

…/3

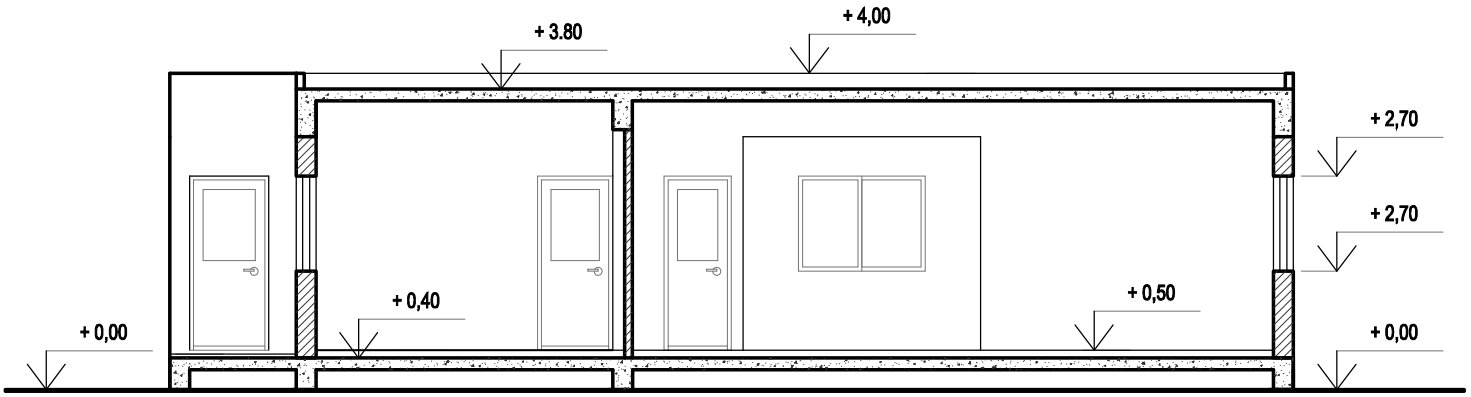
ΜΕΡΟΣ Β΄ - 60 μονάδες

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 30 μονάδες.

5. **Να σχεδιάσετε** στο φύλλο σχεδίασης 2, σε κλίμακα 1:50, την πρόσοψη της κατοικίας (νότια όψη).

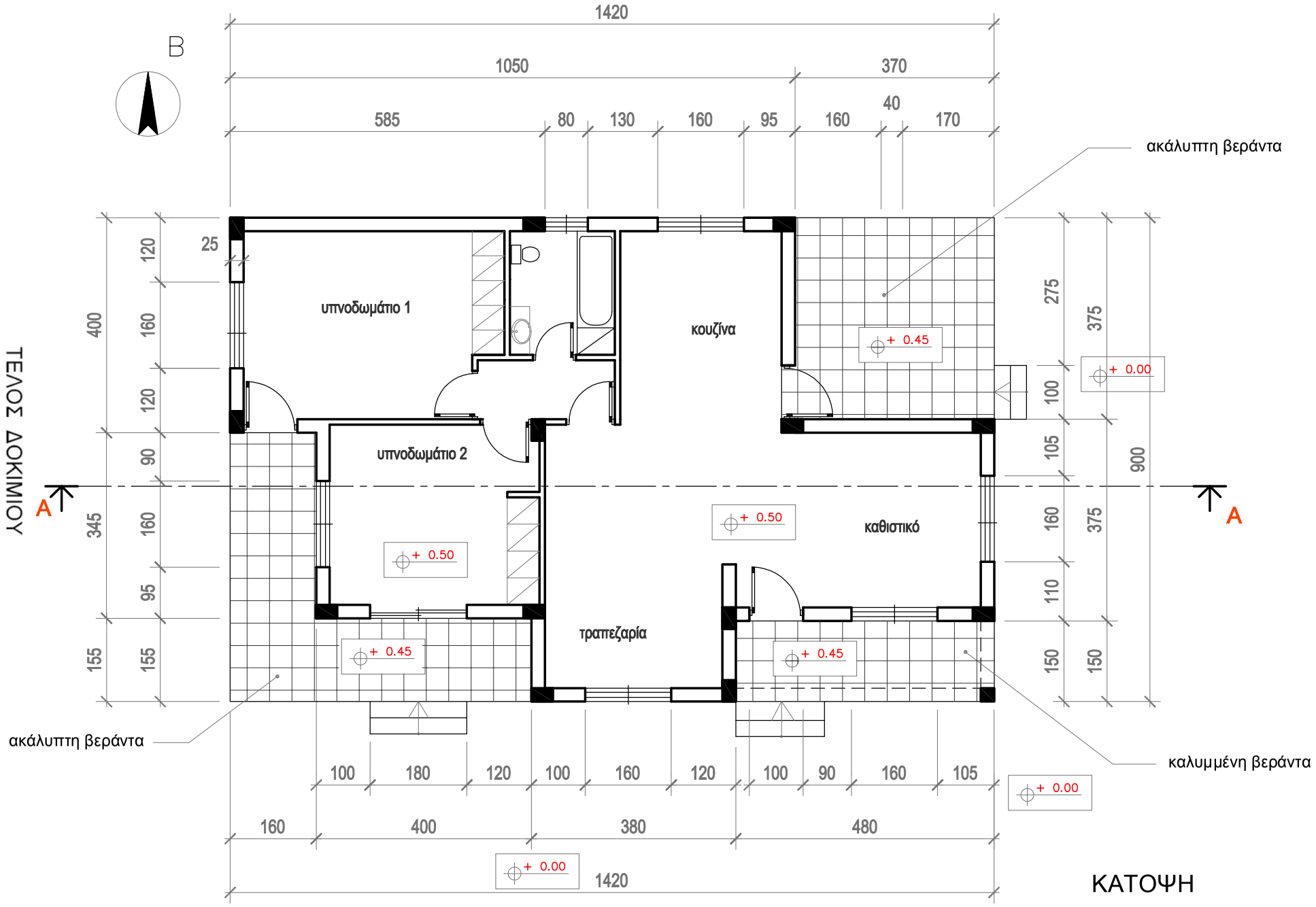
6. Στο φύλλο σχεδίασης 3, δίνεται, σε κλίμακα 1:100, η κάτοψη της κατοικίας με το οικόπεδο (χωροταξικό σχέδιο). **Να διαμορφώσετε** τους εξωτερικούς χώρους της κατοικίας κατά τρόπο λειτουργικό, **σχεδιάζοντας :**

   - το περιτοίχισμα του οικοπέδου (πάχους 20 cm)
   - δύο εισόδους στο οικόπεδο
   - ένα χώρο στάθμευσης
   - πισίνα διαστάσεων 4 x 8 m
   - Πέντε δένδρα και χώρους πρασίνου
   - πλακόστρωτα



ΤΟΜΗ Α - Α κλίμακα 1:100

.../4



ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

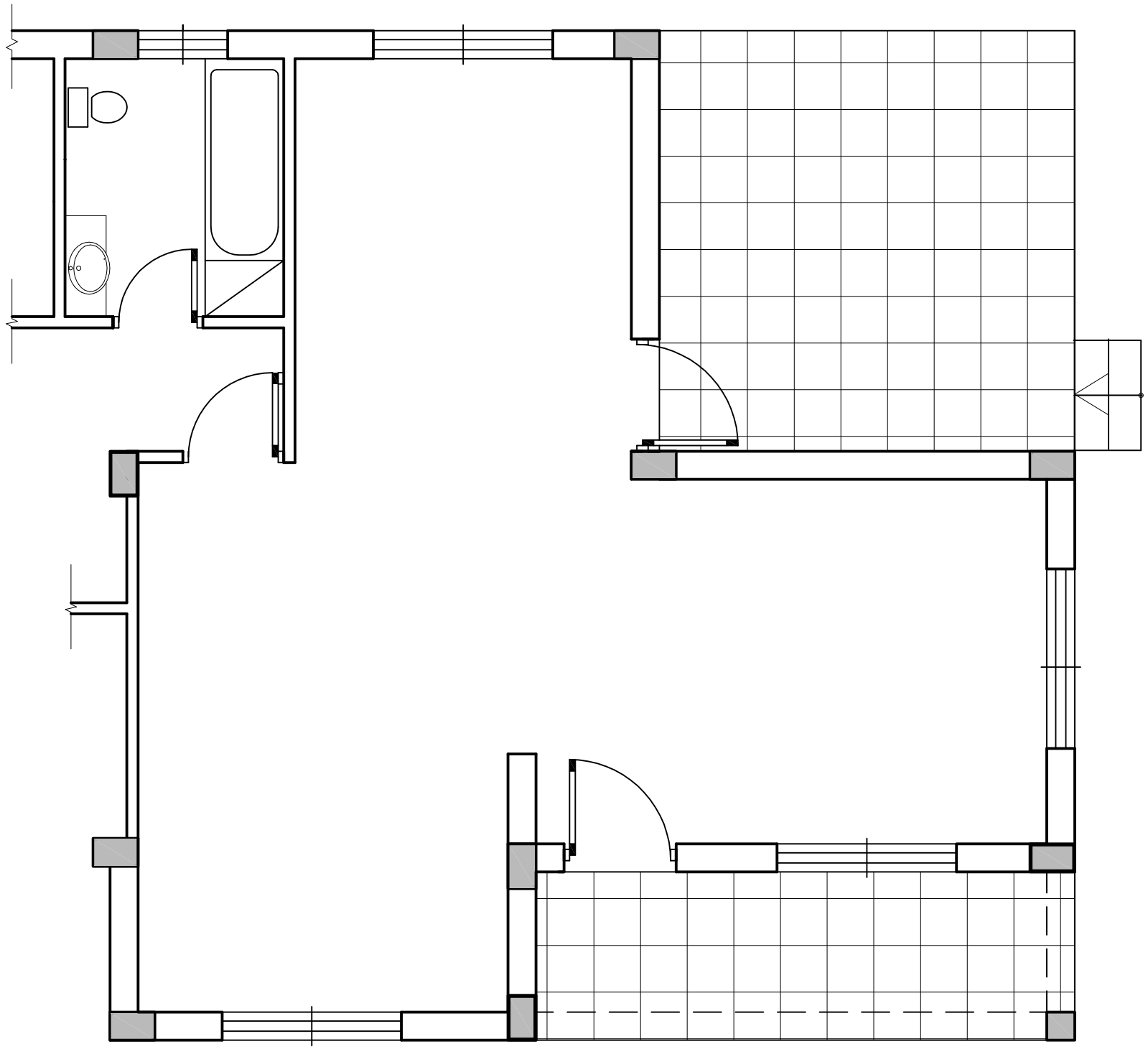
697

ΚΑΤΟΨΗ

κλίμακα 1:100

ΦΥΛΛΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ 1 - ΜΕΡΟΣ Α΄

ΑΣΚΗΣΗ 1



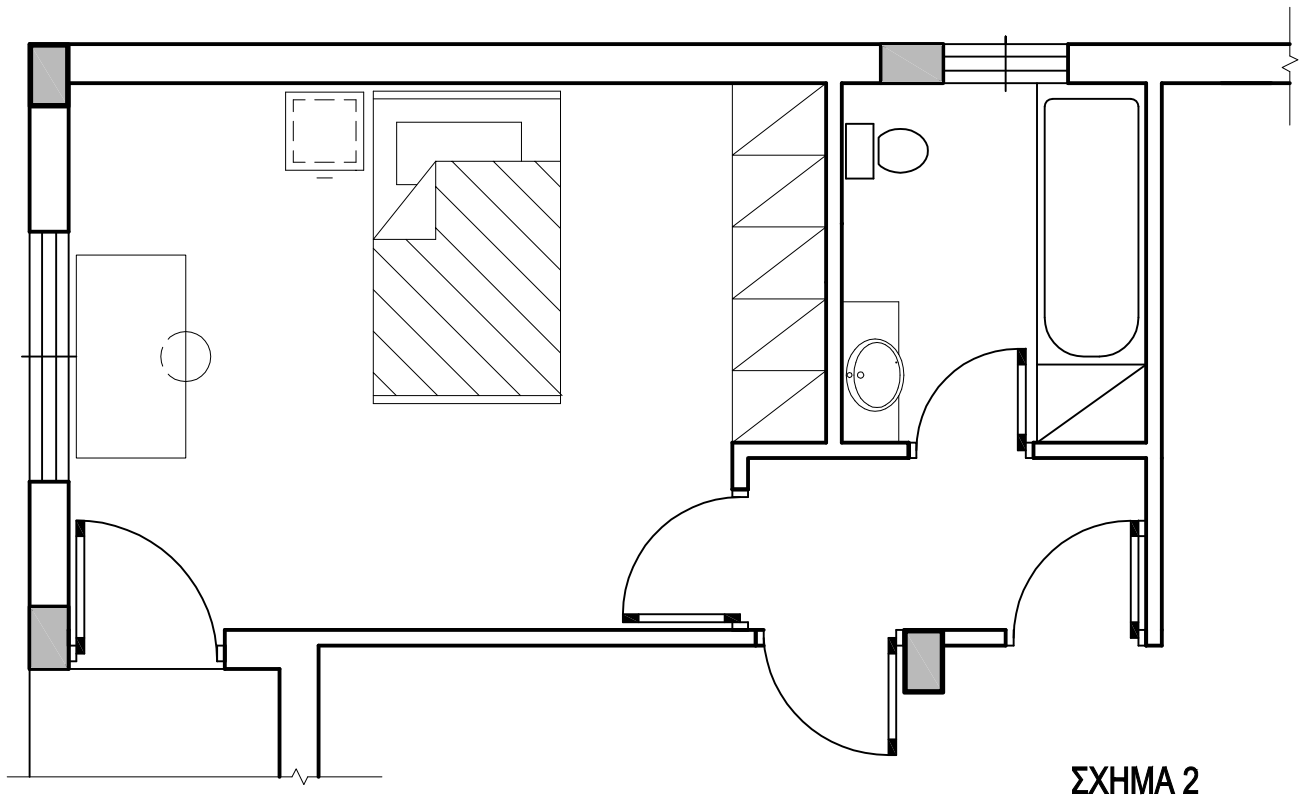
ΣΧΗΜΑ 1

Κλίμακα 1:50

ΑΣΚΗΣΗ 2

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΜΒΟΛΑ

- διακόπτης αλέ-ρετούρ
- φωτιστικό σημείο οροφής
- φωτιστικό σημείο τοίχου
- ρευματοδότης 13 Α
- παροχή τηλεφώνου - internet
- T.V. παροχή αντένας τηλεόρασης
- συρματώσεις



ΣΧΗΜΑ 2

Κλίμακα 1:50

ΑΣΚΗΣΗ 3

	ΟΡΘΟ	ΛΑΘΟΣ
α.	☐	☐
β.	☐	☐
γ.	☐	☐
δ.	☐	☐

ΕΠΩΝΥΜΟ : .....

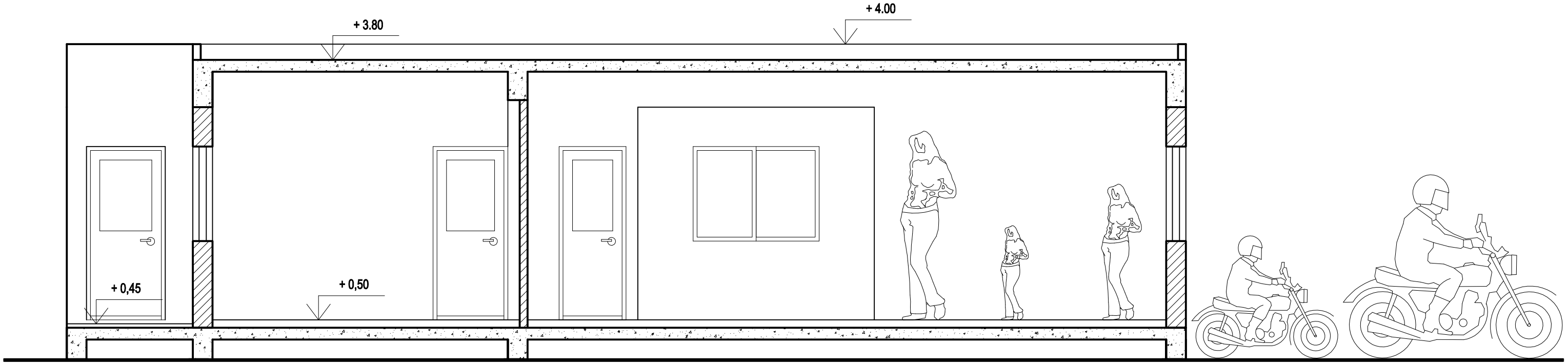
ΟΝΟΜΑ : .....

ΟΝ. ΠΑΤΕΡΑ : .....

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ : .....

ΦΥΛΛΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ 2

ΜΕΡΟΣ Α - ΑΣΚΗΣΗ 4



ΣΧΗΜΑ 3 ΤΟΜΗ Α - Α κλίμακα 1:50

ΜΕΡΟΣ Β - ΑΣΚΗΣΗ 5

699

ΕΠΩΝΥΜΟ : .....

ΟΝΟΜΑ : .....

ΟΝ. ΠΑΤΕΡΑ : .....

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ : .....

ΦΥΛΛΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ 3 - ΜΕΡΟΣ Β

ΑΣΚΗΣΗ 6

ΕΠΩΝΥΜΟ : .....

ΟΝΟΜΑ : .....

ΟΝ. ΠΑΤΕΡΑ : .....

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ : .....

ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ Κλίμακα 1:100

Δρόμος

700

?

ΜΑΘΗΜΑ : ΣΧΕΔΙΟ ΜΟΔΑΣ
ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

1.Στοιχεία καλαισθησίας στο ένδυμα: Αρχές σχεδιασμού σε σχέση με τη μόδα και το άτομο, όπως αυτές απαιτούνται και ερμηνεύονται κατά την αξιολόγηση ενδυμάτων για προσωπική χρήση,την προσωπικότητα,τα φυσικά χαρακτηριστικά του ατόμου και τη χρήση του ενδύματος (Χρυσή τομή στην αναλογία του ενδύματος,Συμμετρική και ασύμμετρη ισορροπία στο ένδυμα,Αναλογία και δυσαναλογία στο ένδυμα,Ενότητα στο σχέδιο του ενδύματος, Επανάληψη στοιχείων στη μόδα του ενδύματος,Εστίαση της προσοχής σε ένα σημείο του σώματος,Φειδώ στο σχέδιο του ενδύματος).

2.Σχέδιο παραγωγής (working drawing)(Ρόλος, τεχνικές σχεδιαστικής απόδοσης (εμπορικά/ βιομηχανικά σχέδια παραγωγής(Flat, floats, commercial) με προδιαγραφές/ specifications), Συνοδευτικές λεπτομέρειες τεχνικής φύσης (Αναλογία, κατασκευαστικές/ λειτουργικές εισηγήσεις για το ένδυμα, διακοσμητικές λεπτομέρειες),Δείγματα υφασμάτων/ διακοσμητικά υλικά
3.Σχεδιαστική διαμόρφωση του ενδύματος:Τεχνικές για επιτυχημένο σχεδιασμό ενδυμάτων Αισθητική/ καλαισθησία (Σιλουέτα,Εσωτερικές γραμμές,Χρώμα,΄Υφασμα (σχέδιο, υφή).Χρήση στοιχείων αισθητικής ως μέσο αντιμετώπισης ατελειών σώματος (τύποι σώματος, εντύπωση ψηλότερης και λεπτότερης φιγούρας, κολακευτική εντύπωση στο πρόσωπο, ανάδειξη σημείων σώματος που κολακεύουν σε μια προβληματική φιγούρα).Είδη και κατηγορίες ενδυμάτων. Συνδυασμός ενδυμάτων/co-ordinates (χρωματικά, κατασκευαστικά) και ενδυμάτων-αξεσουάρ

4.Σχεδιασμός/εικονογράφηση και δημιουργία πίνακα έμπνευσης (Ανάπτυξη ιδεών και δημιουργία πίνακα έμπνευσης, Σχεδιασμός γυναικείων και ανδρικών ενδυμάτων βάσει προδιαγραφών,νέων τάσεων μόδας και στοιχεία και αρχές καλού σχεδιασμού).Σχέδιο προβολής

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ (Π.Κ ΙΙ)

ΜΑΘΗΜΑ : ΣΧΕΔΙΟ ΜΟΔΑΣ (358)
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΤΡΙΤΗ, 01 ΙΟΥΝΙΟΥ 2010
ΩΡΑ : 11.00 – 13.30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 2 μέρη (Α΄ και Β') και 5 σελίδες Α4.

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο.
- Το τετράδιο απαντήσεων.
- Έναν πίνακα έμπνευσης.
- Μία καρτέλα με δείγματα υφασμάτων.
- Δύο φύλλα με γυναικείες φιγούρες Σχεδίου Μόδας.
- Τέσσερις λευκές κόλλες σχεδίασης (layout paper) Α4.
- Ένα χαρτόνι νερομπογιάς Α4.

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις του Μέρους Α΄ και **ΟΛΕΣ** τις σχεδιαστικές ασκήσεις του Μέρους Β΄.
2. Να απαντήσετε τις ερωτήσεις του Μέρους Α΄ **στο τετράδιο απαντήσεων.**
3. Οι σχεδιαστικές ασκήσεις του Μέρους Β΄ να γίνουν σύμφωνα με τις οδηγίες που δίνονται για την καθεμιά ξεχωριστά.
4. **Να μην αναγράψετε τα στοιχεία σας ούτε στις λευκές κόλλες σχεδίασης, ούτε και στο χαρτόνι νερομπογιάς Α4.**
5. Επιτρέπεται η χρήση των προσωπικών μέσων και υλικών σχεδίασης, καθώς και των υλικών που βρίσκονται στα σχεδιαστήρια της ειδικότητας.
6. Οι φιγούρες του σχεδίου μόδας, ο πίνακας έμπνευσης και η καρτέλα των υφασμάτων να **επιστραφούν** στο τέλος της εξέτασης.
7. Η χρήση της φωτοτράπεζας επιτρέπεται **ΜΟΝΟ** για την αντιγραφή των τελικών σχεδίων προβολής στο χαρτόνι νερομπογιάς.

<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u> : **Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. (α) Να εξηγήσετε τον όρο *«αναλογία του ενδύματος»* στο σχέδιο μόδας.

   (β) Πώς είναι δυνατό να διαφοροποιηθεί η *«αναλογία του ενδύματος»* στο σχέδιο μόδας;

   (γ) Να αναφέρετε πότε παρουσιάζεται *«ιδανική αναλογία» (χρυσή τομή)* όσον αφορά στο σχέδιο του ενδύματος.

   (δ) Να ονομάσετε και να εξηγήσετε τις παραλλαγές της *«ιδανικής αναλογίας»*.

2. Να αντιγράψετε τις πιο κάτω προτάσεις στο τετράδιο απαντήσεων και να επιλέξετε **ΟΡΘΟ ΄Η ΛΑΘΟΣ**.

   (α) Η συμμετρική ισορροπία στα ενδύματα παρατηρείται όταν οι σχεδιαστικές λεπτομέρειες του ενδύματος τοποθετούνται σε ίσες αποστάσεις από τη γραμμή «κέντρο εμπρός».

   (β) Για την καλαισθητική εμφάνιση του ενδύματος δεν είναι απαραίτητο να εστιάζεται το βλέμμα σε μόνο μία σχεδιαστική λεπτομέρεια.

   (γ) Η ορθή χρήση της κατεύθυνσης των γραμμών στο σχέδιο ενός ενδύματος, είναι δυνατό να προκαλέσει οπτική απάτη σε ένα αρνητικό σημείο της σιλουέτας.

   (δ) Με τη χρήση διαγώνιων γραμμών ή διαγώνιων κοψιμάτων στο σχέδιο ενός ενδύματος τονίζονται οι ατέλειες στο σώμα.

3. (α) Να εξηγήσετε τον όρο *«σημείο εστίασης» (focal point)*.

   (β) Να αναλύσετε την παρακάτω φράση και να αναπτύξετε την προσωπική σας άποψη:
   «Σκοπός κάποιου είναι να ακολουθεί πιστά τις τάσεις μόδας, αγνοώντας το προσωπικό του στυλ».

4. (α) Σε ποιο στάδιο της κατασκευής μιας συλλογής ενδυμάτων παρουσιάζεται η ανάγκη για το σχεδιασμό των *«Σχεδίων Παραγωγής»;*

   (β) Να αναφέρετε το σκοπό για τον οποίο κατασκευάζεται το «Σχέδιο Παραγωγής» ενός ενδύματος και πώς αυτό παρουσιάζεται.

   (γ) Να αναφέρετε τα βασικά στάδια τα οποία πρέπει να ακολουθούνται για την κατασκευή ενός σχεδίου παραγωγής.

(δ) Οι μετρικές αναλογίες της κούκλας ντραπαρίσματος, (tailor's dummy), αποτελούν τη βάση για την κατασκευή των σχεδίων παραγωγής. Να αναφέρετε τα σημεία της κούκλας ντραπαρίσματος που είναι σημαντικά και πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για την κατασκευή των σχεδίων παραγωγής.

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

ΜΕΡΟΣ Β΄ : Αποτελείται από δύο (2) σχεδιαστικές ασκήσεις.
Η σχεδιαστική άσκηση 1 βαθμολογείται με 15 μονάδες.
Η σχεδιαστική άσκηση 2 βαθμολογείται με 45 μονάδες.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ 1 ΚΑΙ 2:

(α) Να μελετήσετε προσεκτικά τις οδηγίες που δίνονται για την **κάθε μια από τις** σχεδιαστικές ασκήσεις.

(β) Να χρησιμοποιήσετε **ΜΟΝΟ** τις φιγούρες που επισυνάπτονται στο εξεταστικό δοκίμιο.

(γ) Η σχεδιαστική άσκηση 1 και η ανάπτυξη της μικρής συλλογής στη σχεδιαστική άσκηση 2 να γίνουν στις λευκές κόλλες (layout paper) A_4.

(δ) Για το σχέδιο προβολής της σχεδιαστικής άσκησης 2 να χρησιμοποιήσετε το χαρτόνι νερομπογιάς σε μέγεθος A_4.

ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 1 (Βαθμολογείται με 15 μονάδες)

ΘΕΜΑ: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΑΤΕΛΕΙΩΝ ΣΤΟ ΓΥΝΑΙΚΕΙΟ ΣΩΜΑ

(α) Να σχεδιάσετε ένα(1) γυναικείο ένδυμα το οποίο να είναι ιδανικό για κοντό σώμα.

ΟΔΗΓΙΕΣ:

I. Στο σχέδιο του ενδύματος να τοποθετήσετε όλες τις **σχεδιαστικές λεπτομέρειες που προτείνετε, ώστε να καλυφθούν οι ατέλειες του κοντού σώματος.**
II. Στο σχέδιο του ενδύματος να αποδώσετε σχεδιαστικά τα **υφάσματα που προτείνετε.**
III. Να χρησιμοποιήσετε τις γυναικείες φιγούρες του σχεδίου μόδας που επισυνάπτονται στο εξεταστικό δοκίμιο.
IV. Υλικό σχεδίασης**: ΜΟΛΥΒΙ**

(β) Στο τετράδιο απαντήσεων **<u>να επεξηγήσετε</u>** τόσο τις <u>σχεδιαστικές λεπτομέρειες</u> του ενδύματος όσο και την <u>επιλογή των υφασμάτων</u> που προτείνετε για κοντό σώμα.

Τα επιμέρους κριτήρια βαθμολογίας για τη σχεδιαστική άσκηση 1 του Μέρους Β΄ είναι:

Τεχνική απόδοση του σχεδίου για τις τεχνικές κάλυψης ατελειών στο σώμα	8
Ορθή επεξήγηση των σχεδιαστικών και τεχνικών λεπτομερειών του ενδύματος	5
Ποιότητα και καθαρότητα σχεδίου	2
Σύνολο	15

<u>ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 2 (Βαθμολογείται με 45 μονάδες)</u>

<u>ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΥΝΑΙΚΕΙΟΥ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΟΥ ΕΝΔΥΜΑΤΟΣ</u>

<u>ΟΔΗΓΙΕΣ:</u>

I. Να μελετήσετε προσεκτικά τον πίνακα έμπνευσης και τις πληροφορίες σχετικά με τα **χαρακτηριστικά των τάσεων μόδας του θέματος «ΘΑΛΑΣΣΝΗ ΑΥΡΑ»**, τις **προδιαγραφές**, καθώς και την καρτέλα υφασμάτων για το σχεδιασμό της γυναικείας συλλογής μόδας.

II. Λαμβάνοντας υπόψη τα πιο πάνω, **να σχεδιάσετε μια γυναικεία συλλογή μόδας, η οποία να αποτελείται από ΔΥΟ (2) ενδύματα.**

III. Να χρησιμοποιήσετε τις γυναικείες φιγούρες μόδας που επισυνάπτονται στο εξεταστικό δοκίμιο.

IV. Η ανάπτυξη ιδεών να γίνει με **ΜΟΛΥΒΙ** και να σχεδιάσετε αποσπασματικά τα μοτίβα των υφασμάτων.

V. Να επιλέξετε και να εικονογραφήσετε σε Σχέδιο Προβολής ένα από τα δύο σχέδια ανάπτυξης ιδεών. Το σχέδιο προβολής να γίνει στο επισυναπτόμενο χαρτόνι νερομπογιάς A_4.

VI. Για το χρωμάτισμα του σχεδίου προβολής μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα **σχεδιαστικά γκουάζ** (gouache), **καθώς και τα χρωματιστά μολύβια ακουαρέλας**.

ΘΕΜΑ: «ΘΑΛΑΣΣΙΝΗ ΑΥΡΑ»

Το “Navy Look”, η τάση η οποία κυριαρχεί για το καλοκαίρι 2010, για άλλη μια φορά μας ταξιδεύει στη Μεσόγειο και μας παρασύρει στα ελληνικά νησιά και στις καλοκαιρινές εμφανίσεις. Ο ήλιος και η θάλασσα αποτελούν την πηγή έμπνευσης πολλών μαέστρων της μόδας για τη σαιζόν. Οι Dolce & Gabbana, ο Michael Kors, η Sonia Rykiel και ο Marc Jacobs, λάνσαραν συλλογές ενδυμάτων οι οποίες παραπέμπουν σε ονειρεμένες διακοπές στις μαγευτικές παραλίες της Μεσογείου. Το διαχρονικό ναυτικό look σε συνδυασμό με τις γραμμές των ενδυμάτων της δεκαετίας του ’50 δίνουν μια εντυπωσιακή φρεσκάδα, αέρινη και αισθησιακή / σέξι πρόταση για την καθημερινή εμφάνιση της γυναίκας αυτό το Καλοκαίρι.

Τα βασικά χαρακτηριστικά της τάσης «Θαλασσινή αύρα»

- **Στυλ ενδυμάτων**: Τα πλατιά παντελόνια σε άνετες φόρμες, η «μαρινιέρα» (ναυτικό κολάρο), το κλασικό ναυτικό στυλ, τα μακό μπλουζάκια, τα άνετα και αέρινα πουκάμισα, τα ναυτικά φορέματα.
- **Υφάσματα**: Τα Denim (τζιν), τα βαμβακερά και τα λινά, τα ριγέ υφάσματα. Τα εμπριμέ υφάσματα με μοτίβα εμπνευσμένα από τη θάλασσα και το ναυτικό (κοχύλια, άγκυρες, σχοινιά…)
- **Αξεσουάρ:** Ο μεγάλος πρωταγωνιστής της σεζόν: Οι τσάντες, τα παπούτσια και τα κοσμήματα παίρνουν μορφή άγκυρας, σχοινιών και σωσίβιων. Οι χρυσές λεπτομέρειες κάνουν την τάση ακόμα πιο ενδιαφέρουσα.
- ΧΡΩΜΑΤΙΚΗ ΠΑΛΕΤΑ: άσπρο, μπλε, κόκκινο και χρυσό.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΥΝΑΙΚΕΙΑΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ:

- **ΘΕΜΑ:** «Θαλασσινή αύρα»
- ΕΠΟΧΗ: Καλοκαίρι 2010
- ΕΙΔΟΣ ΕΝΔΥΜΑΤΟΣ: Καθημερινό, casual-σπορ ένδυμα για καλοκαιρινές διακοπές
- ΑΓΟΡΑ: Μαζική παραγωγή – Καταστήματα αλυσίδες
- ΗΛΙΚΙΑ ΠΕΛΑΤΗ: 18 - 20 ετών
- ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ ΠΕΛΑΤΗ: Φοιτήτρια
- ΥΦΑΣΜΑΤΑ: Βαμβακερά υφαντά και βαμβακερά πλεχτά
  - **Να χρησιμοποιήσετε ως πηγή άντλησης πληροφοριών τον Πίνακα Έμπνευσης.**
  - **Να χρησιμοποιήσετε ΜΟΝΟ τα δείγματα τα οποία σας δίνονται στην καρτέλα υφασμάτων.**

Τα επιμέρους κριτήρια βαθμολογίας για την ερώτηση 2 του Μέρους Β΄ είναι:

Πρωτοτυπία και δημιουργικότητα στην ανάπτυξη ιδεών	17
Τεχνική απόδοση του Σχεδίου Προβολής	20
Σχεδιαστική και χρωματική απόδοση υφασμάτων	5
Ποιότητα και καθαρότητα σχεδίων	3
Σύνολο	45

- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ -

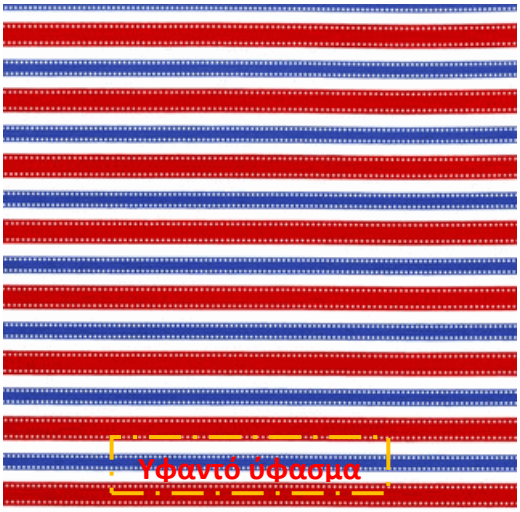
hello sailor
" θαλασσινή αύρα"
Where is my sailor with his yacht?

καρτέλα υφασμάτων

Βαμβακερά υφάσματα.

χρυσό

χρυσό

χρυσό

χρυσό