

ΑΡΧΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ ΚΥΠΡΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ

Γραπτές Εξετάσεις για την Πλήρωση Κενών Θέσεων Εργάτη / Βοηθού Τεχνίτη Δικτύου – Γνωστοποίηση Κενών Θέσεων Αρ. Ρ1/4-2007

ΘΕΜΑ: **ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 13/10/07

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: **75 ΛΕΠΤΑ**

Το Εξεταστικό Δοκίμιο αποτελείται από τρεις (3) σελίδες
--

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις
2. Το Μέρος Α αποτελείται από **12** ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **5** μονάδες.
3. Το Μέρος Β αποτελείται από **4** 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.
6. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού, ή άλλου διορθωτικού υλικού.
7. Να χρησιμοποιήσετε πένα χρώματος μπλε. Απαντήσεις με μολύβι δεν θα λαμβάνονται υπόψη.

Μέρος Α

1. Να μετατρέψετε τα ακόλουθα δεδομένα σε μονάδες SI χωρίς πρόθεμα :
(οι απαντήσεις να δοθούν στο τετράδιο απαντήσεων)
Α) $I = 200 \text{ mA}$ (σε A)
Β) $R = 4\text{k}\Omega$ (σε Ω)
Γ) $L = 50 \text{ mH}$ (σε H)
Δ) $U = 11\text{kV}$ (σε V)
Ε) $Q = 30 \mu\text{C}$ (σε C)
2. Ποια είναι η ισοδύναμη ΗΕΔ (Ηλεκτρεγερτική Δύναμη) τριών πηγών τάσης 12V όταν:
Α) είναι συνδεδεμένες σε σειρά και
Β) είναι συνδεδεμένες παράλληλα
3. Να εξηγήσετε τι είναι το κιλοβατώρα (κιλοβατώρα).
4. Τι είναι ειδική αντίσταση ενός υλικού και πώς συμβολίζεται ; Να γράψετε τη σχέση που τη συνδέει με την ηλεκτρική αντίσταση κάποιου υλικού και τις γεωμετρικές του διαστάσεις.
5. Πόση είναι η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος σε αμπέρ, όταν ηλεκτρικό φορτίο 200C περνά από μια διατομή αγωγού σε 10 δευτερόλεπτα ;
6. Να βρείτε τη διαφορά δυναμικού στα άκρα ηλεκτρικής αντίστασης 10Ω , όταν αυτή διαρρέεται από ρεύμα έντασης 2A.
7. Ένας μετασχηματιστής χρειάζεται να προσφέρει τάση δευτερεύοντος 80V και ρεύμα δευτερεύοντος 20A. Αν η τάση στο πρωτεύον τύλιγμα είναι 800V, πόσο πρέπει να είναι το ρεύμα του πρωτεύοντος;
8. Σε τι μονάδες μετρούνται :
Α) η ηλεκτρική ενέργεια, Δ) η χωρητικότητα ενός πυκνωτή και
Β) το ηλεκτρικό φορτίο, Ε) η επαγωγική αντίσταση
Γ) η ηλεκτρική ισχύς,
9. Ένα ηλεκτρικό σίδερο φέρει την ένδειξη : 230V / 1000W. Να βρεθεί το ρεύμα που το διαρρέει όταν συνδεθεί σε δίκτυο τάσης 230V.
10. Πηγή ηλεκτρεγερτικής δύναμης 8 V παρέχει σε κύκλωμα, ρεύμα έντασης 2A για 30 δευτερόλεπτα. Να υπολογισθεί η ενέργεια που παρέχει η πηγή στο κύκλωμα το χρονικό διάστημα αυτό.
11. Τι είναι η ενεργός τιμή της έντασης του εναλλασσόμενου ρεύματος και ποια η σχέση του με τη μέγιστη τιμή του;
12. Ποια είναι η συμπεριφορά του πηνίου στο συνεχές ρεύμα και ποια στο εναλλασσόμενο ρεύμα;

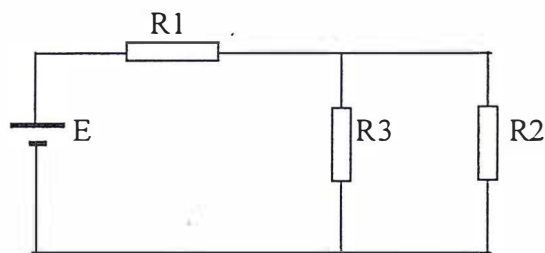
Μέρος Β

13. Να υπολογισθεί η ισοδύναμη αντίσταση της συνδεσμολογίας των ακόλουθων αντιστάσεων :
 $R_1 = 6\Omega$, $R_2 = 6\Omega$, $R_3 = 6\Omega$ όταν :

- α) ενωθούν σε σειρά
- β) ενωθούν παράλληλα.

14. Να βρείτε το ρεύμα που διαρρέει την ηλεκτρική αντίσταση R_1 του ακόλουθου κυκλώματος.

$E = 30\text{ V}$
 $R_1 = 6\Omega$
 $R_2 = 8\Omega$
 $R_3 = 8\Omega$



15. Περιγράψετε την αρχή λειτουργίας του μετασχηματιστή.
(η περιγραφή να συνοδεύεται με σχήμα στο οποίο να δείχνονται τα κύρια μέρη του).
Γράψετε μια βασική διαφορά ενός πραγματικού μετασχηματιστή από ένα ιδανικό μετασχηματιστή;

16. Να σχεδιάσετε και να δείξετε τα κύρια μέρη της στοιχειώδους ηλεκτρογεννήτριας συνεχούς ρεύματος.

Να αναφέρετε μια βασική κατασκευαστική διαφορά ανάμεσα στην ηλεκτρογεννήτρια συνεχούς ρεύματος και την ηλεκτρογεννήτρια εναλλασσόμενου ρεύματος.