

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2012-2013
ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΩΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΤΑΞΗ: *B'*
ΜΑΘΗΜΑ: *ΦΥΣΙΚΗ*
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: *10/06/13*
ΔΙΑΡΚΕΙΑ: *08:00 – 10:00*

ΒΑΘΜΟΣ:

.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:.....

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 10 ΣΕΛΙΔΕΣ. ΟΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΝΑ ΔΟΘΟΥΝ ΠΑΝΩ ΣΤΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΜΕ ΜΠΛΕ ΜΕΛΑΝΙ.
ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΟΥ ΥΓΡΟΥ.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ : _____ ΤΜΗΜΑ: B' ____ ΑΡΙΘΜΟΣ: ____

ΜΕΡΟΣ Α': Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες. Να απαντήσετε σε **όλες** τις ερωτήσεις.

1. Να συμπληρώσετε τα κενά στον παρακάτω πίνακα: (5μ)

ΜΕΓΕΘΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ Σ.Ι	ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΟ	ΥΠΟΔΙΑΙΡΕΣΗ
.....	m:	km: 1km=.....m	cm:cm=.....m
Μάζα	: κιλό	tn: 1tn=.....	g: γραμμάριο g =1 kg
Χρόνος	s:	min:min=.....s	

2. Να αναφέρετε ένα: (5μ)

A) Πτητικό υγρό:

B) Θερμομονωτικό υλικό:

Γ) Διαφανές Υλικό:

Δ) Θεμελιώδες Μέγεθος:

E) Αυτόφωτο Σώμα:

3. Να γράψετε ποιο από τα παρακάτω φαινόμενα περιγράφουν οι ακόλουθες προτάσεις: (5μ)

ανάκλαση, τήξη, διαστολή, εξάτμιση, θερμική ισορροπία

- Τα εναέρια καλώδια της Αρχής Ηλεκτρισμού το καλοκαίρι φαίνονται πιο χαλαρά και το χειμώνα πιο τεντωμένα:
 - Όταν ένα αναψυκτικό βγει έξω από το ψυγείο για αρκετή ώρα η θερμοκρασία του γίνεται ίδια με αυτή του περιβάλλοντος του:.....
 - Το σφουγγαρισμένο πάτωμα στεγνώνει μετά από μερικά λεπτά:.....
 - Η σελήνη καθρεφτίζεται στην επιφάνεια της θάλασσας:
 - Τα παγάκια λιώνουν μέσα στο αναψυκτικό.....
4. α) Να γράψετε ποια θερμοκρασία είναι το *απόλυτο μηδέν* σε βαθμούς:
- Κέλβιν:.....(1μ)
 - Κελσίου:(1μ)
- β) Να εξηγήσετε γιατί το *απόλυτο μηδέν* ονομάζεται έτσι: (1μ)

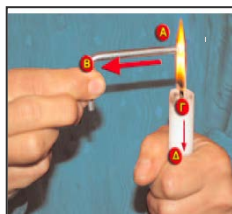
- γ) Να μετατρέψετε τις παρακάτω θερμοκρασίες: (2μ)

$32^{\circ}\text{C} = \dots\dots\dots\text{K}$

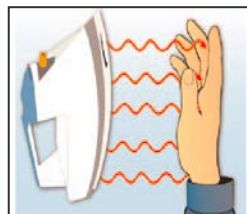
$493\text{K} = \dots\dots\dots^{\circ}\text{C}$

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες. Να απαντήσετε **μόνο σε τρεις (3)** ερωτήσεις.

1. α) Να αναφέρετε ποιος τρόπος διάδοσης της θερμότητας περιγράφετε στο κάθε σχήμα: (3μ)



A



B



Γ

A:.....

B:.....

Γ:.....

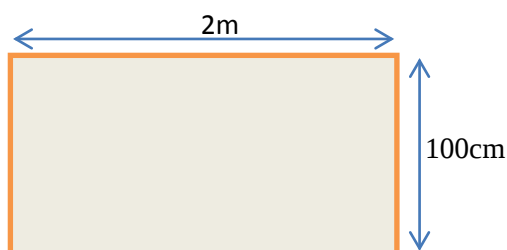
β) Να γράψετε σε ποιο από τους τρεις τρόπους διάδοσης της θερμότητας αναφέρεται η καθεμιά από τις ακόλουθες προτάσεις: (4μ)

- Πραγματοποιείται στο κενό.
- Πραγματοποιείται στα στερεά, κυρίως σε μέταλλα.
- Κατά τη διάδοση της θερμότητας με τον τρόπο αυτό, το υλικό βρίσκεται σε συνεχή κίνηση.
- Στις σκούρες επιφάνειες γίνεται με μεγαλύτερη ευκολία.

γ) Δύο όμοιες πίττες με σουβλάκια είναι τυλιγμένες η μια σε ασημόχαρτο και η άλλη σε χάρτινη κόλλα. Να γράψετε ποια από τις δύο θα διατηρηθεί για περισσότερη ώρα ζεστή και να εξηγήσετε την απάντησή σας: (3μ)

.....
.....
.....
.....

2. α) Δίνεται το πιο κάτω ορθογώνιο:



- Να υπολογίσετε την περίμετρό του σε cm:(1μ)
- Να υπολογίσετε την περίμετρο του σε m:(1μ)
- Να υπολογίσετε το εμβαδόν του σε m^2 :(1μ)
- Να υπολογίσετε πόσα τετράγωνα πλευράς 50cm απαιτούνται για να καλυφτεί ολόκληρη η επιφάνεια του ορθογωνίου: (2μ)

.....
.....

β) Να γράψετε τον ορισμό της πυκνότητας ενός υλικού, την μονάδα μέτρησης της στο σύστημα S.I και τον σχετικό μαθηματικό τύπο: (2μ)

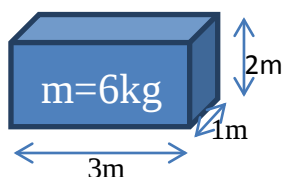
Ορισμός:

.....

Μονάδα Μέτρησης S.I:

Τύπος:

γ) Να υπολογίσετε την πυκνότητα ρ του παρακάτω αντικειμένου: (3μ)



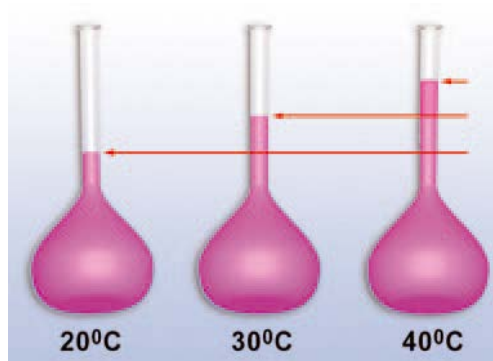
.....
.....
.....

3. α) Να γράψετε πώς ονομάζεται το φαινόμενο που διακρίνεται στην διπλανή εικόνα: (1μ)

.....

β) Να αναφέρετε τρεις παράγοντες που επηρεάζουν το παραπάνω φαινόμενο όταν συμβαίνει στα υγρά: (3μ)

-
-
-



γ) Να περιγράψετε ένα πείραμα με το οποίο θα μελετήσετε αν το φαινόμενο αυτό εξαρτάται από το είδος του υγρού: (3μ)

.....
.....
.....
.....

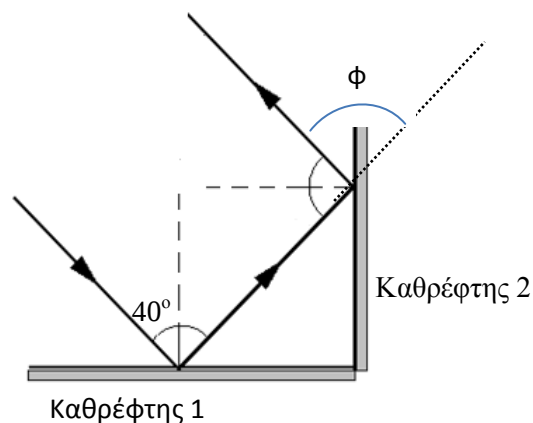
δ) Να γράψετε μια εξαίρεση από το παραπάνω φαινόμενο και να αναφέρετε τη βιολογική της σημασία: (3μ)

.....
.....
.....

.....
.....
4. α) Να γράψετε τους νόμους της κανονικής ανάκλασης: (2μ)

.....
.....
β) Το διπλανό σχήμα δείχνει την πορεία μιας ακτίνας η οποία προσπίπτει διαδοχικά σε δύο κάθετους καθρέφτες. Η κάθετη και η προσπίπτουσα στον καθρέφτη 1 σχηματίζουν γωνία ίση με 40° :

- i. Να σημειώσετε στο σχήμα με το σύμβολο $\hat{\alpha}$ την γωνία ανάκλασης για τον καθρέφτη 1 και να την υπολογίσετε: (1μ)



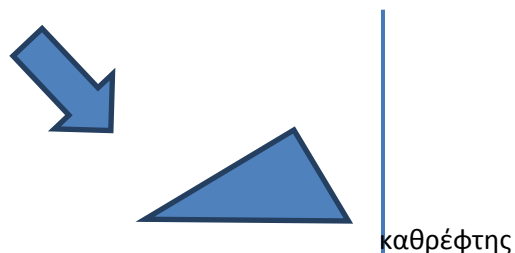
- ii. Να σημειώσετε στο σχήμα με το σύμβολο $\hat{\beta}$ την γωνία πρόσπτωσης για τον καθρέφτη 2 και να την υπολογίσετε: (1μ)

- iii. Να σημειώσετε στο σχήμα με το σύμβολο $\hat{\gamma}$ την γωνία ανάκλασης για τον καθρέφτη 2 και να την υπολογίσετε: (1μ)

- iv. Να υπολογίσετε και να σημειώσετε στο σχήμα την τιμή της γωνίας $\hat{\phi}$:

.....(1μ)

γ) Να σχεδιάσετε πώς θα φαίνονται τα είδωλα των αντικειμένων στον επίπεδο καθρέφτη: (2μ)

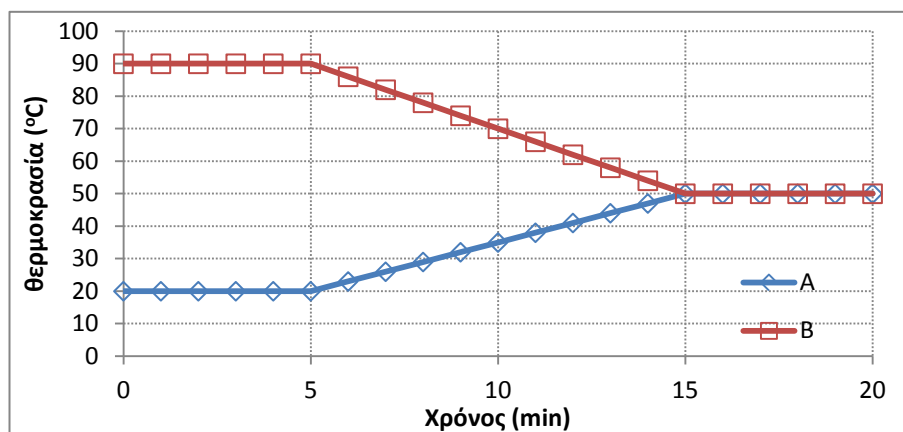


δ) Να γράψετε σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) δίπλα από κάθε πρόταση: (2μ)

- Το φως διαδίδεται ευθύγραμμα.
- Το φως έχει την μεγαλύτερη ταχύτητα διάδοσης στο σύμπαν.
- Τα διαφανή αντικείμενα σχηματίζουν σκιές.
- Η κανονική ανάκλαση συμβαίνει κυρίως σε ανώμαλες επιφάνειες.

ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από δύο (2) ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες. Να απαντήσετε **μόνο σε μία** άσκηση.

1. Η παρακάτω γραφική παράσταση δείχνει τη μεταβολή της θερμοκρασίας σε σχέση με τον χρόνο για δύο δοχεία με νερό:



α) Να γράψετε την τιμή της αρχικής και τελικής θερμοκρασίας στο δοχείο Α:
 $\theta_{\text{αρχ}} = \dots\dots\dots$ $\theta_{\text{τελ}} = \dots\dots\dots$ (1μ)

β) Να γράψετε την τιμή της αρχικής και τελικής θερμοκρασίας στο δοχείο Β:
 $\theta_{\text{αρχ}} = \dots\dots\dots$ $\theta_{\text{τελ}} = \dots\dots\dots$ (1μ)

γ) Να γράψετε σε ποιο λεπτό τοποθετήθηκε το ένα δοχείο μέσα στο άλλο: (1μ)
 $t_1 = \dots\dots\dots \text{min}$

δ) Να γράψετε σε ποιο λεπτό τα δοχεία ξεκίνησαν να είναι σε κατάσταση θερμικής ισορροπίας: (1μ)

$t_2 = \dots\dots\dots \text{min}$

ε) Να γράψετε πώς μεταβάλλεται (αύξηση, μείωση ή σταθερό) στο δοχείο Α από το πέμπτο μέχρι το δέκατο-πέμπτο λεπτό: (2μ)

- η κινητική ενέργεια των μορίων:
- ο όγκος του νερού:
- η μάζα του νερού:
- η θερμοκρασία του νερού:

στ) Να αναφέρετε σε ποιο από τα δύο δοχεία απορροφά και ποιο αποβάλλει θερμότητα: (1μ)

Απορροφά το και αποβάλλει το

ζ) Να αναφέρετε την τιμή της θερμοκρασίας θ στο κάθε δοχείο στην κατάσταση θερμικής ισορροπίας: (1μ)

Δοχείο Α: $\theta_A = \dots\dots\dots$ °C

Δοχείο Β: $\theta_B = \dots\dots\dots$ °C

η) Να γράψετε τον ορισμό της ειδικής θερμότητας c ενός υλικού και να αναφέρετε τη μονάδα μέτρησής της στο σύστημα S.I : (2μ)

.....
.....
.....

θ) Να υπολογίσετε την τιμή της θερμότητας ($Q=;$) που απορροφά ή αποβάλλει το δοχείο Α από το πέμπτο μέχρι το δέκατο-πέμπτο λεπτό. Δίνεται ότι η ειδική θερμότητα του νερού είναι ίση με $C_{\text{νερού}} = 4200 \text{ J/(kg}^\circ\text{C)}$ και η μάζα του νερού στο δοχείο Α είναι $m = 1 \text{ kg}$ (3μ)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ι) Να γράψετε το ποσό της θερμότητας Q που απορροφά ή αποβάλλει το νερό στο δοχείο B χωρίς να κάνετε υπολογισμούς και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας: (2μ)

.....

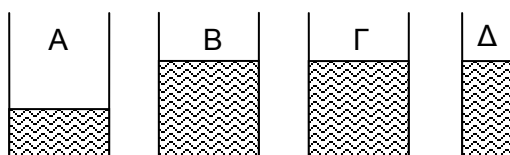
.....

.....

2. α) Να αναφέρετε τους τέσσερις παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται ο ρυθμός με τον οποίο εξατμίζεται ένα υγρό: (2μ)

-
-
-
-

β) Σε τέσσερα δοχεία τοποθετούμε υγρό όπως φαίνεται στο σχήμα:



Δοχείο A : 200mL Νερό 40°C

Δοχείο B : 500mL Οινόπνευμα 40°C

Δοχείο Γ : 500mL Νερό 20°C

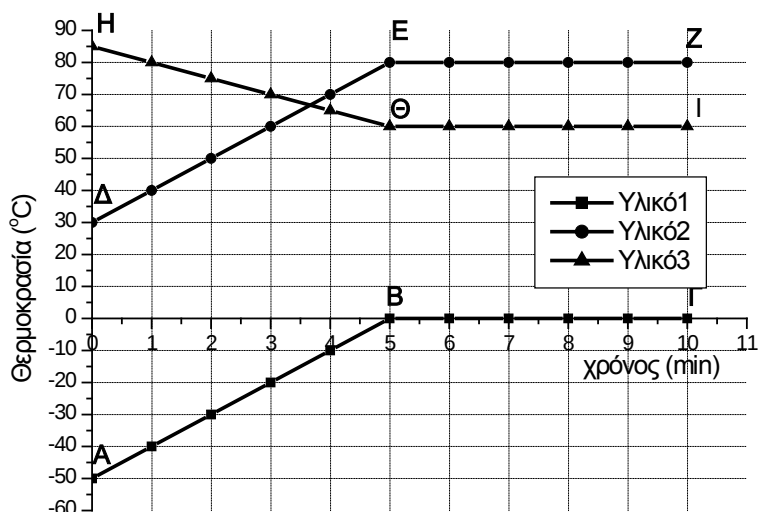
Δοχείο Δ : 200mL Νερό 20°C

- Σε ποιο από τα τέσσερα δοχεία παρουσιάζεται μεγαλύτερος ρυθμός εξάτμισης του υγρού;(0,5μ)
- Σε ποιο από τα δοχεία A και Γ παρουσιάζεται μεγαλύτερος ρυθμός εξάτμισης του υγρού;(0,5μ)
- Να γράψετε τα τέσσερα δοχεία με τη σειρά, ξεκινώντας πρώτα από αυτό που έχει το μεγαλύτερο ρυθμό εξάτμισης υγρού και καταλήγοντας σε αυτό με το μικρότερο:(1μ)

γ) Να συμπληρώσετε τα κενά επιλέγοντας τη σωστή απάντηση από την παρένθεση: (3μ)

Κατά την εξάτμιση η μέση κινητική ενέργεια των μορίων στο υγρό (αυξάνεται, μειώνεται, δεν αλλάζει) και η θερμοκρασία του (αυξάνεται, μειώνεται, δεν αλλάζει). Το φαινόμενο που είναι αντίστροφο από την εξάτμιση ονομάζεται (τήξη, πήξη, συμπύκνωση, βρασμός). Κατά την εξάτμιση ένα (στερεό, υγρό, αέριο) μετατρέπεται σε (στερεό, υγρό, αέριο). Η ίδια μετατροπή συμβαίνει και κατά (την τήξη, την πήξη, τη συμπύκνωση, το βρασμό).

δ) Οι γραφικές παραστάσεις του σχήματος παρουσιάζουν τη μεταβολή της θερμοκρασίας σε τρία διαφορετικά υλικά σε συνάρτηση με το χρόνο:



i. Ποια από τις τρεις γραφικές παραστάσεις (υλικού 1, 2 ή 3) αντιστοιχεί σε:

- Τήξη πάγου: (1μ)
- Βρασμό οινόπνευματος: (1μ)
- Πήξη κεριού: (1μ)

ii. Να γράψετε σε ποια κατάσταση (στερεό, υγρό ή αέριο) βρίσκονται τα υλικά στα ευθύγραμμα τμήματα: (3μ)

- ΒΓ:
- ΕΖ:
- ΗΘ:

- iii. Να εξηγήσετε πώς θα αλλάξει η θερμοκρασία στο τμήμα ΒΓ αν στο υλικό 1 προσθέσουμε αλάτι: (1μ)

.....
.....

- iv. Να εξηγήσετε γιατί στο τμήμα ΒΓ της γραφικής παράστασης η θερμοκρασία παραμένει σταθερή: (1μ)

.....
.....
.....
.....

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!