

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

Μάθημα : **ΦΥΣΙΚΗ - ΧΗΜΕΙΑ** Τάξη : **Β'** Ημερομηνία : **8/6/2012** Διάρκεια : **2 ώρες**

Ονοματεπώνυμο : Τμήμα : Αρ. :

Βαθμός : Ολογράφως: Υπογρ. καθηγητών :

ΦΥΣΙΚΗ (ΜΟΝΑΔΕΣ 65)

Βαθμός:

Υπογραφή καθηγητή :

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες.

ΔΕΝ επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

ΜΕΡΟΣ Α' (Μονάδες 20)

Να απαντήσετε **και στις τέσσερις (4)** ερωτήσεις.

Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

α) Να συμπληρώσετε μία μονάδα μέτρησης και ένα όργανο μέτρησης δίπλα από κάθε φυσικό μέγεθος. (μ.3)

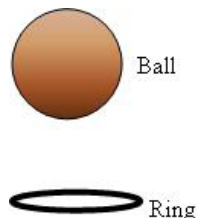
Φυσικό μέγεθος	Μονάδα Μέτρησης	Όργανο μέτρησης
Όγκος υγρού		
Μάζα		
Θερμοκρασία		

β) Σε αγώνες άλματος, ο Κώστας πέτυχε άλμα 3,5 m. Να μετατρέψετε το άλμα του Κώστα σε εκατοστόμετρα (cm) και σε χιλιόμετρα (Km). (μ. 2)

.....

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

α) Η σφαίρα στο σχήμα μόλις που χωρά να περάσει μέσα από το δακτύλιο.



ι. Τι θα παρατηρήσουμε, αν θερμάνουμε τη σφαίρα;

..... (μ. 2)
.....

ii. Πώς ονομάζεται το φαινόμενο αυτό; (μ. 1)

β) Ποια εποχή τα καλώδια μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος είναι **τεντωμένα** και γιατί; (μ. 2)

.....
.....

ΕΡΩΤΗΣΗ 3

α) Να συμπληρώσετε το «Νόμο διατήρησης της Ενέργειας»: (μ. 2)

Η ενέργεια δε μπορεί να από το μηδέν, ούτε να

Η ενέργεια μπορεί μόνο να από μια μορφή σε άλλη ή να
..... από ένα σώμα σε ένα άλλο.

β) Ποιες μετατροπές ενέργειας συμβαίνουν στα ακόλουθα; Συμπληρώστε τα κενά. (μ. 3)

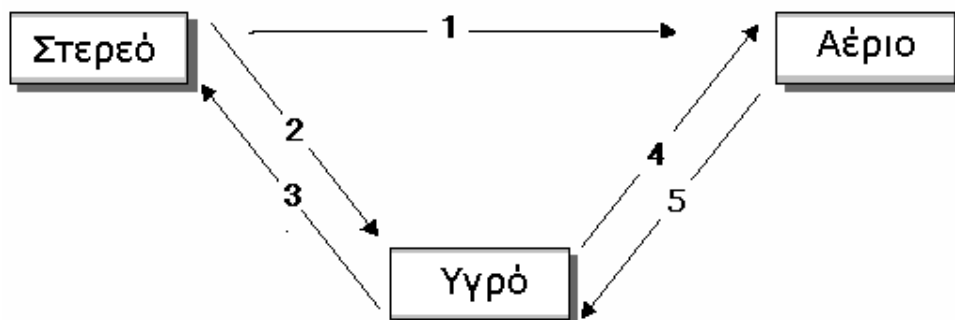
ι. Αναμμένο κερί: από ενέργεια σε ενέργεια
και ενέργεια.

ii. Αυτοκίνητο που κινείται: από ενέργεια σε
ενέργεια και ενέργεια.

ΕΡΩΤΗΣΗ 4

Στο παρακάτω διάγραμμα να ονομάσετε τις αλλαγές κατάστασης που συμβαίνουν.

(μ. 5)



1

2

3

4

5

ΜΕΡΟΣ Β' (Μονάδες 30)

Να απαντήσετε **μόνο στις τρεις (3)** από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

α) Τι ονομάζουμε θερμότητα;

(μ. 2)

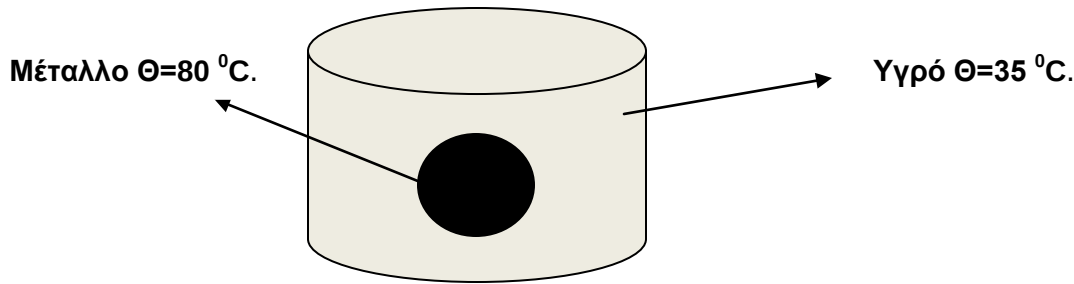
.....

.....

.....

.....

β) Ένα μεταλλικό σώμα θερμοκρασίας 80°C , τοποθετείται σε ένα υγρό θερμοκρασίας 35°C . Η θερμοκρασία του περιβάλλοντός τους (δωμάτιο) είναι 22°C .



i. Πώς θα αλλάξει η θερμοκρασία του μεταλλικού σώματος και πώς δικαιολογείτε αυτή την αλλαγή; (μ.3)

.....

.....

.....

.....

ii. Αν αφήσουμε το μεταλλικό σώμα και το υγρό στο δωμάτιο για αρκετό χρόνο, ποια θα είναι η θερμοκρασία του καθενός **τελικά**; Δικαιολογήστε την απάντησή σας. (μ. 2)

.....

.....

.....

.....

iii. Αν το μεταλλικό σώμα έχει μάζα 1kg και ειδική θερμότητα $400\text{J/kg}^{\circ}\text{C}$, πόση θερμότητα θα χάσει το σώμα, όταν η θερμοκρασία του μειωθεί από τους 80°C στους 50°C ; (μ.3)

.....

.....

.....

.....

.....

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

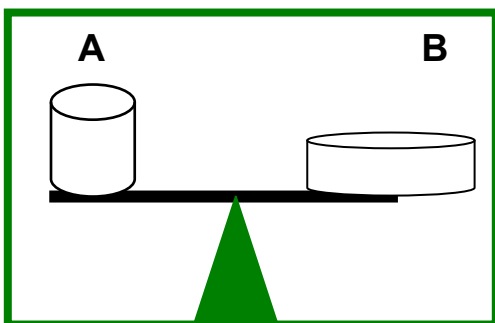
α) Γράψετε **τρεις διαφορές** μεταξύ εξάτμισης και βρασμού ενός υγρού.

(μ. 3)

i.

ii.

iii.

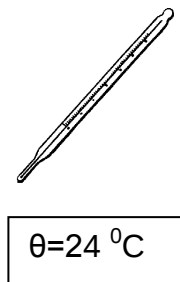
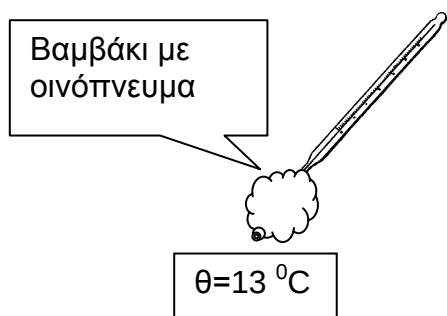


β) Στα δύο δοχεία A και B βάζουμε ποσότητα από οινόπνευμα, έτσι ώστε ο ζυγός να ισορροπεί. Μετά από λίγο, παρατηρούμε ότι ο ζυγός δεν ισορροπεί πια. Γιατί συμβαίνει αυτό; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(μ. 3)

γ) Τα θερμόμετρα του πιο κάτω σχήματος βρίσκονται στο ίδιο δωμάτιο. Εξηγήστε γιατί δεν δείχνουν την ίδια θερμοκρασία.

(μ. 4)



ΕΡΩΤΗΣΗ 3

α) Τι ονομάζουμε μάζα ενός σώματος;

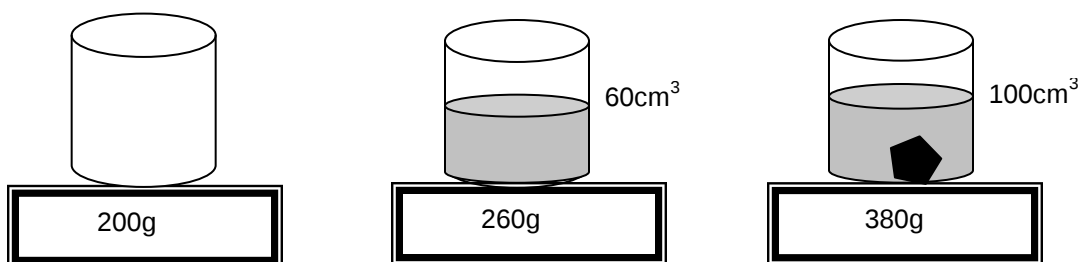
(μ. 1)

.....

.....

.....

β) Έχουμε ένα ογκομετρικό σωλήνα που ζυγίζει 200g. Βάζουμε μέσα 60cm^3 νερό και η ένδειξη της ζυγαριάς γίνεται 260g. Όταν ρίξουμε μια πέτρα μέσα στο σωλήνα, η στάθμη του νερού ανεβαίνει στα 100cm^3 , ενώ η ζυγαριά δείχνει 380g.



Να υπολογίσετε:

i. τη μάζα του νερού.

(μ. 1)

.....

ii. τη μάζα της πέτρας.

(μ. 1)

.....

iii. τον όγκο της πέτρας.

(μ. 1)

.....

iv. την πυκνότητα του νερού.

(μ. 2)

.....

v. την πυκνότητα της πέτρας.

(μ. 2)

.....

vi. Αν μοιράσουμε την πέτρα σε δύο ίσα κομμάτια, πόση θα γίνει:

(μ. 2)

- η μάζα του κάθε κομματιού;.....
- η πυκνότητα του κάθε κομματιού;.....

ΕΡΩΤΗΣΗ 4

α) Ποιοι είναι οι τρεις τρόποι διάδοσης της θερμότητας;

(μ. 3)

-
-
-

β) Μια ποσότητα νερού θερμαίνεται σε μια κατσαρόλα.

Με ποιο τρόπο διαδίδεται η θερμότητα από το ηλεκτρικό μάτι:

i. στον πυθμένα και στα τοιχώματα της κατσαρόλας;

.....

ii. σε όλη τη μάζα του νερού;

.....



(μ.2)

γ) Τοποθετούμε έξω από το ψυγείο δύο παγάκια, από τα οποία το ένα το έχουμε τυλίξει με μάλλινο ύφασμα. Ποιο από τα δύο θα λιώσει πρώτο και γιατί;

(μ. 3)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

δ) Να εξηγήσετε γιατί το καλοκαίρι προτιμούμε να φοράμε ανοιχτόχρωμα ρούχα αντί σκουρόχρωμα;

(μ.2)

.....

.....

.....

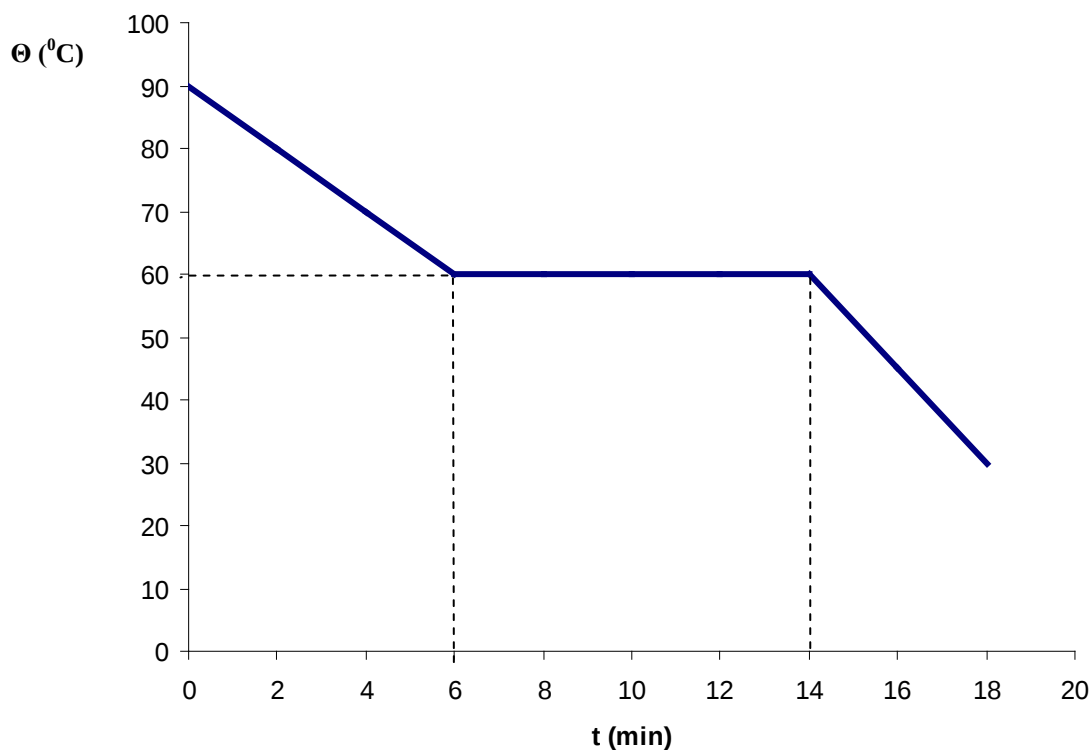
.....

ΜΕΡΟΣ Γ' (Μονάδες 15)

Να απαντήσετε **μόνο στη μία (1)** από τις δύο (2) ερωτήσεις. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 15 μονάδες.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Η πιο κάτω γραφική παράσταση δείχνει τη μεταβολή της θερμοκρασίας μιας ποσότητας ενός υγρού σε σχέση με το χρόνο. Το σώμα χάνει θερμότητα προς το περιβάλλον με σταθερό ρυθμό.



- α) Σε ποια **θερμοκρασία** αλλάζει η κατάσταση (φάση) του υλικού;..... (μ. 1)
- β) Ποια αλλαγή κατάστασης συμβαίνει στο υλικό; (μ. 2)
- γ) Πόσο **χρόνο** διαρκεί η αλλαγή αυτή;..... (μ. 1)

δ) Σε ποια κατάσταση (φάση) βρίσκεται το υλικό στα εξής χρονικά διαστήματα:

0 min– 6 min..... (μ.1)

6 min-14 min..... (μ.1)

14 min– 18 min..... (μ.1)

ε) Αν το πιο πάνω υλικό έχει μάζα 2 kg και ειδική θερμότητα 2000J/kg °C, πόση θερμότητα έχασε στα πρώτα έξι λεπτά; (μ.4)

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

ζ) Ποια είναι η θερμοκρασία τήξης του υλικού; (μ.2)

η) Γράψετε δύο τρόπους με τους οποίους θα μπορούσαμε να αλλάξουμε τη θερμοκρασία τήξης του υλικού. (μ.2)

.....
.....

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

A. α) Η θερμοκρασία πήξης του υδράργυρου είναι 234K. Πόση είναι αυτή σε βαθμούς Κελσίου; (μ.2)

.....
.....

β) Γράψετε δύο είδη θερμομέτρων. (μ.2)

.....

γ) Να περιγράψετε πώς θα βαθμονομήσετε στην κλίμακα Κελσίου ένα κλασσικό θερμόμετρο οινόπνεύματος, στο εργαστήριο της Φυσικής. (μ.4)

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

Β. α) Η ειδική θερμότητα του χαλκού είναι $C_{\text{χαλκού}} = 400 \text{ J/Kg } ^\circ\text{C}$. Εξηγήστε τι σημαίνει αυτό.
(μ.2)

.....

.....

.....

β) Ένα κομμάτι χαλκού έχει μάζα 2 Kg. Αν το κόψουμε ακριβώς σε δύο ίσα κομμάτια, πόση θα γίνει η ειδική θερμότητα του κάθε κομματιού και γιατί; (μ.2)

.....

.....

γ) Να υπολογίσετε το ποσό θερμότητας που χρειάζεται να μεταφερθεί σε 2 Kg χαλκού για να αυξηθεί η θερμοκρασία του από τους 20°C στους 60°C . ($C_{\text{χαλκού}} = 400 \text{ J/Kg } ^\circ\text{C}$) (μ. 3)

.....

.....

.....

.....

.....