

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2013

ΤΑΞΗ : Β΄

ΒΑΘΜΟΣ:

ΜΑΘΗΜΑ : ΦΥΣΙΚΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 6/6/2013

ΔΙΑΡΚΕΙΑ : 2 ώρες (ΦΥΣΙΚΗ+ΧΗΜΕΙΑ)

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ:

ΑΡ. ΣΕΛΙΔΩΝ: 10

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΕΣ: Κασκίρη Χριστίνα, Κορρρέ Αναστασία

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:..... ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.

ΟΔΗΓΙΕΣ

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες και χωρίζεται σε τρία μέρη Α, Β και Γ στα οποία αντιστοιχούν συνολικά 65 μονάδες.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

Μέρος Α: (20 Μονάδες)

Το μέρος αυτό αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

Ερώτηση 1Α. Να γράψετε δίπλα απο κάθε πρόταση **Σωστό ή Λάθος**.

3 μον

- i. Το εμβαδόν είναι παράγωγο φυσικό μέγεθος
- ii. Υγροποίηση είναι η μετατροπή ενός στερεού σε υγρό
- iii. Η μάζα και ο όγκος είναι το ίδιο φυσικό μέγεθος

Β. Να βάλετε σε κύκλο ☐ τη σωστή απάντηση από τις τιμές που δίνονται στην παρένθεση, με δική σας εκτίμηση για το μέτρο των φυσικών μεγεθών που αναφέρονται οι πιο κάτω προτάσεις:

2μον

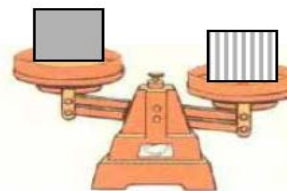
- i. Η ποσότητα μιας φαρμακευτικής ουσίας μέσα σε ένα χάπι είναι: (10 kg / 10 g / 10 mg)
- ii. Το εμβαδόν επιφάνειας ενός τραπέζιου είναι περίπου: (4 cm² / 4 m² / 4 km²)

Ερώτηση 2

i. Να γράψετε τι ονομάζουμε όγκο ενός σώματος.

2,5 μον

ii. Στη διπλανή εικόνα βλέπετε δύο κύβους που έχουν τον ίδιο όγκο και βρίσκονται πάνω σε ζυγό (ζυγαριά). Να εξηγήσετε γιατί ο ζυγός δεν ισορροπεί οριζόντια.



2,5 μον

Ερώτηση 3

i. Να γράψετε τις **μορφές ενέργειας** που απεικονίζονται στα πιο κάτω σχήματα.

2, 5

 κιθάρα		 άνεμος	
 αεροπλάνο		 πίτσα	
 ΤΕΝΤΩΜΕΝΟ ΤΟΞΟ			

ii. Να κάνετε τις μετατροπές στις πιο κάτω μονάδες μέτρησης .

2, 5 μον

i) $3 \text{ min} = \dots\dots\dots \text{ s}$,

ii) $2 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ cm}$,

iii) $27 \text{ ml} = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$

iv) $0.5 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ g}$

v) $6 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ mm}$,

Ερώτηση 4

i. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα.

Όνομα φυσικού μεγέθους	Σύμβολο φυσικού μεγέθους	Όργανο μέτρησης	Όνομα μονάδας μέτρησης στο SI.
	m		
		χρονόμετρο	

3 μον

ii. Να περιγράψετε τη διαδικασία που θα ακολουθήσετε για την εύρεση της μάζας του υγρού, το οποίο βρίσκεται στο δοχείο.



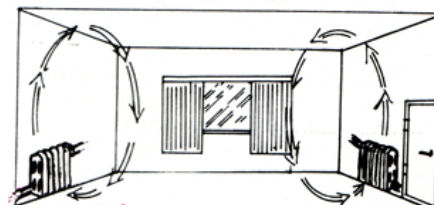
2 μον

Μέρος Β (30 Μονάδες)

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

Ερώτηση 1:

A. Στη διπλανή εικόνα φαίνεται ένα δωμάτιο με δύο καλοριφέρ.



i. Να γράψετε με ποιο τρόπο διάδοσης θερμότητας θερμαίνεται το δωμάτιο.

1 μον

ii. Να εξηγήσετε πώς το καλοριφέρ θερμαίνει το δωμάτιο.

2 μον

B. i. Να αναφέρετε πότε δύο σώματα φτάνουν σε θερμική ισορροπία.

2 μον

ii. Να εξηγήσετε με την έννοια της μεταφοράς θερμότητας πώς λιώνουν τα παγάκια στην πορτοκαλάδα.



2 μον

iii. Να γράψετε πώς ονομάζεται η αλλαγή κατάστασης του πάγου σε νερό.

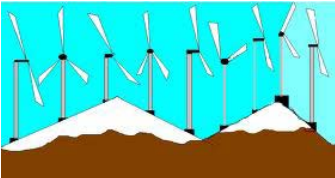
1 μον

iv. Αν η θερμοκρασία τήξης του πάγου είναι 0°C , να βρείτε την αντίστοιχη θερμοκρασία στην κλίμακα Κέλβιν. (Να φαίνεται ο τύπος και οι πράξεις).

2 μον

Ερώτηση 2

A i. Να γράψετε τις μετατροπές ενέργειας που συμβαίνουν:

	 →
 Ραδιόφωνο με μπαταρίες	 →
 Ανεμογεννήτριες	 →

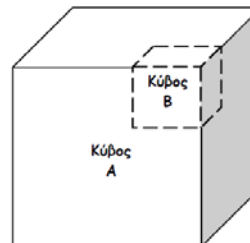
3 μον

ii. Να διατυπώσετε την Αρχή διατήρησης της ενέργειας.

2 μον

B. Στο διπλανό σχήμα φαίνεται ένα σώμα A, που είναι ένας ομογενής κύβος, ο οποίος έχει μάζα **180 g** και όγκο **30 cm³**. Ο κύβος B είναι τμήμα του κύβου A.

i. Να υπολογίσετε την **πυκνότητα του κύβου A**.
(Να φαίνεται ο τύπος και οι πράξεις).



2 μον

ii. **Η πυκνότητα του κύβου B** θα είναι σε σχέση με την πυκνότητα του κύβου A :
(Κυκλώστε τη σωστή απάντηση).

α) η μισή β) η διπλάσια γ) η ίδια δ) το ένα τρίτο

1 μον

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

2 μον

Ερώτηση 3

A.i. Να κατατάξετε στον πίνακα που ακολουθεί τα πιο κάτω σώματα σε αγωγούς και μονωτές της θερμότητας: **ξύλο , μέταλλο, νερό, αέρας**.

Αγωγοί	Μονωτές

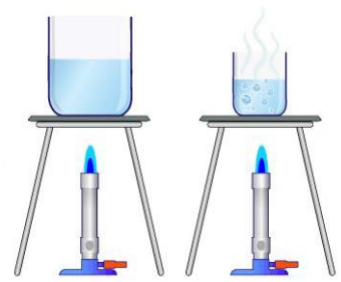
2,0 μον

ii. Να εξηγήσετε γιατί βάζουμε διπλά τζάμια στα παράθυρα.

2,0 μον



B. Σε δύο δοχεία από το ίδιο υλικό τοποθετούμε διαφορετικές ποσότητες από κάποιο υγρό. Τα δοχεία τοποθετούνται πάνω σε μεταλλική σχάρα και θερμαίνονται με την ίδια πηγή θερμότητας, με τον ίδιο ρυθμό, για το ίδιο χρονικό διάστημα, όπως δείχνει το σχήμα. Το δοχείο με τη μικρότερη ποσότητα υγρού αρχίζει να βράζει πρώτο.



- i. Να αναφέρετε σε ποιο συμπέρασμα καταλήγετε από την πιο πάνω παρατήρηση.

2,0 μον

- ii. Να αναφέρετε δύο (2) διαφορές μεταξύ βρασμού και εξάτμισης.

2,0 μον

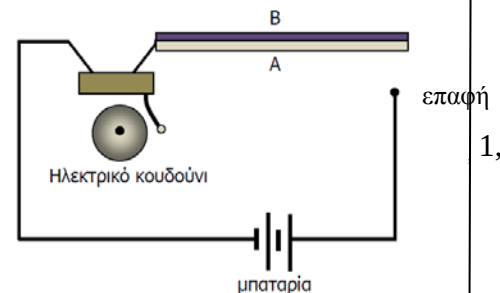
- iii. Δίνεται ότι η μάζα του υγρού στο μικρότερο δοχείο είναι 0.2 kg και η ειδική θερμότητα είναι $1000 \text{ kg}^\circ\text{C} / \text{J}$. Αν η αρχική θερμοκρασία του υγρού είναι 30°C και η τελική θερμοκρασία του υγρού είναι 100°C , να υπολογίσετε το ποσό της θερμότητας που πρέπει να προσφέρουμε.

2,0 μον

Ερώτηση 4

- A.** Δίνεται η πειραματική διάταξη του συστήματος συναγερμού πυρκαγιάς.
(Το μέταλλο B έχει μεγαλύτερο συντελεστή διαστολής σε σχέση με το μέταλλο A).

- i. Να γράψετε σε ποιο **φαινόμενο** αναφέρεται η πειραματική διάταξη.

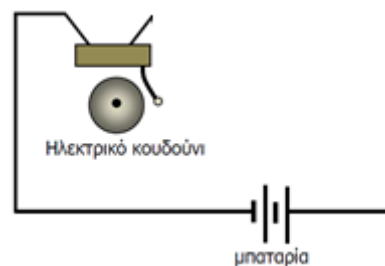


1,0 μον

- ii. Να εξηγήσετε τη συμπεριφορά του διμεταλλικού ελάσματος όταν θερμανθεί και το αποτέλεσμα που θα προκαλέσει στο κύκλωμα.

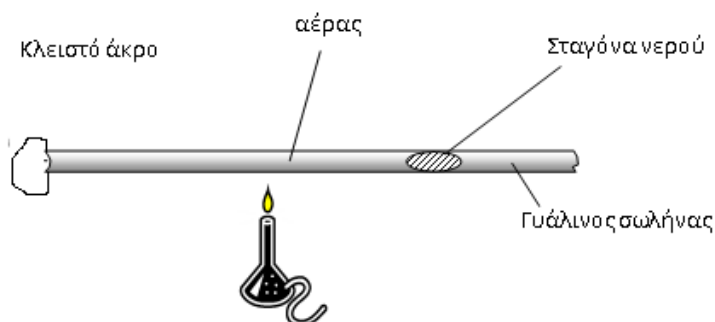
2,0 μον

- iii. Να σχεδιάσετε τη μορφή του πιο πάνω διμεταλλικού ελάσματος σε περίπτωση πυρκαγιάς.



1,0 μον

- B. Στο εργαστήριο Φυσικής πήραμε ένα λεπτό γυάλινο σωλήνα και εγκλωβίσαμε ορισμένη ποσότητα αέρα με σταγόνα νερού. Στη συνέχεια θερμάνουμε τον αέρα μέσα στο σωλήνα.



- i. Να αναφέρετε τι παρατηρήσατε και σε ποιο συμπέρασμα καταλήξατε.

2,0 μον

- ii. Επίσης να αναφέρετε αν η **μάζα** του εγκλωβισμένου αέρα θα μεγαλώσει, θα μικράνει ή θα παραμείνει ίδια. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας .

2,0 μον

- iii. Να αναφέρετε πώς μεταβάλλεται η **πυκνότητα** του εγκλωβισμένου αέρα. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

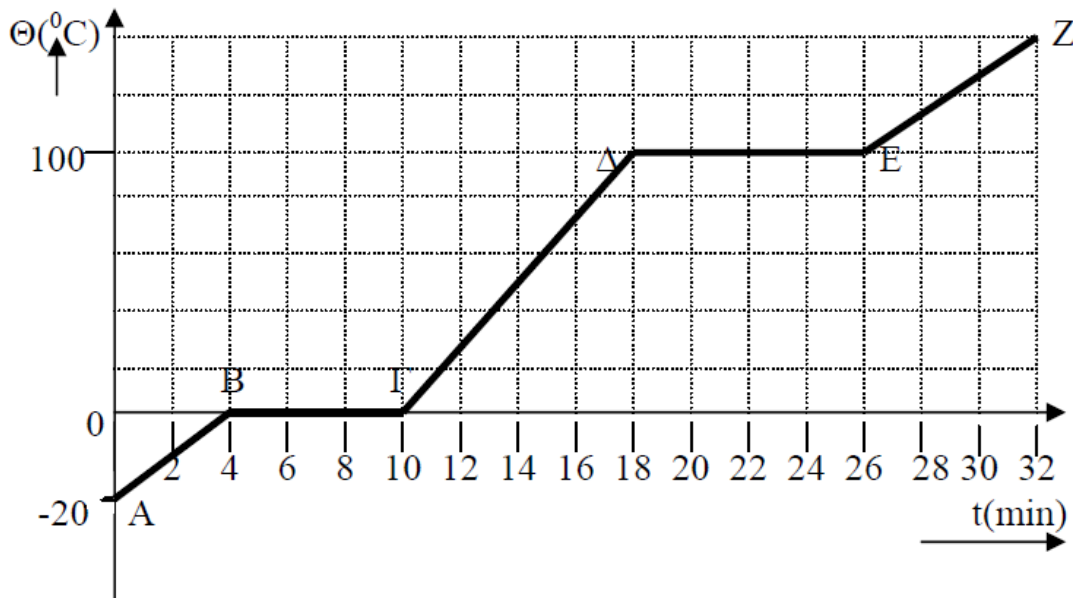
2,0 μον

Μέρος Γ: (30 Μονάδες)Να απαντήσετε **μόνο** τη μία (1) από τις δύο (2) ερωτήσεις.

Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες.

Ερώτηση 1

A. Η πιο κάτω γραφική παράσταση δείχνει τη μεταβολή της θερμοκρασίας ως συνάρτηση του χρόνου για ένα υλικό που αρχίζει να θερμαίνεται από τους -20°C .



i. Να αναφέρετε ποια **φαινόμενα** δείχνει η πιο πάνω γραφική παράσταση. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

2,0 μον

ii. Ποια ήταν η αρχική θερμοκρασία του υλικού;

1,0 μον

iii. Σε ποια κατάσταση της ύλης (φάση) βρίσκεται το μέταλλο στα τμήματα :

AB ΒΓ ΓΔ

2,5 μον

ΔΕ ΕΖ

iv. Ποια είναι η θερμοκρασία τήξης και ποια η θερμοκρασία βρασμού του υλικού;

2,0 μον

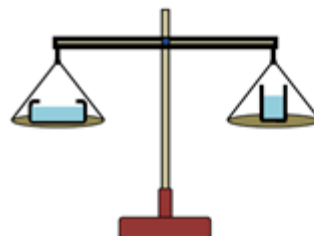
Θερμοκρασία τήξης: Θερμοκρασία βρασμού:

v. Να εξηγήσετε γιατί η θερμοκρασία παραμένει σταθερή στα τμήματα **ΒΓ** και **ΔΕ** της πιο πάνω γραφικής παράστασης.

2,0 μον

B. Στο σχήμα η ζυγαριά βρίσκεται αρχικά σε ισορροπία. Στα δύο δοχεία υπάρχει η **ίδια μάζα οινόπνεύματος**. Αφήνουμε τα δοχεία με οινόπνευμα εκτεθειμένα στον ήλιο. Μετά από πολλές ώρες παρατηρούμε ότι η ζυγαριά κλίνει προς συγκεκριμένη κατεύθυνση.

i. Να εξηγήσετε προς τα πού κλίνει η ζυγαριά.

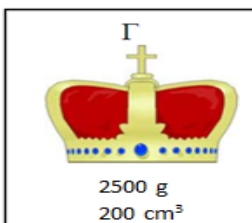
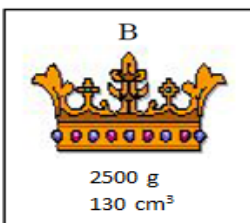
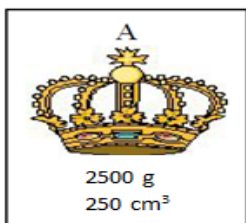


ii. Να αναφέρετε πώς ονομάζεται το φαινόμενο που συμβαίνει στο υγρό λόγω της θέρμανσης από τον ήλιο. Να γράψετε τον ορισμό του.

iii. Να ονομάσετε τον τρόπο διάδοσης της θερμότητας από τον ήλιο στο υγρό.

Ερώτηση 2

A. Στην πιο κάτω εικόνα φαίνονται τρία στέμματα κάτω από τα οποία αναγράφονται η μάζα και ο όγκος τους. Να γράψετε:



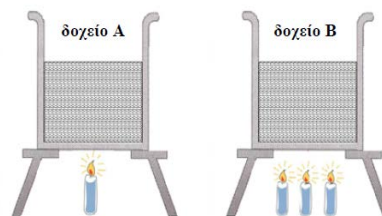
Υλικό	Πυκνότητα (g/cm ³)
Χρυσός	19 g/cm ³
Αργυρος	10 g/cm ³

i. Ποιο από τα τρία στέμματα έχει το μεγαλύτερο όγκο;

ii. Ποιο από τα τρία στέμματα έχει τη μεγαλύτερη μάζα;

iii. Ποιο από τα τρία στέμματα είναι από άργυρο; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (Να φαίνονται οι πράξεις).

Β. Στο διπλανό σχήμα φαίνονται δύο εντελώς όμοια δοχεία (Α και Β), που περιέχουν ίσες ποσότητες καθαρού νερού, με ίδια αρχική θερμοκρασία. Τα δύο δοχεία θερμαίνονται με ακριβώς όμοια κεριά. Το ένα δοχείο (δοχείο Α) θερμαίνεται με ένα κεριά και το άλλο (δοχείο Β) με τρία κεριά.



i. Να γράψετε ποια από τις δυο ποσότητες νερού θα αρχίσει να βράζει πρώτη; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

2,0 μον

ii. Οι δυο ποσότητες νερού βράζουν στην ίδια θερμοκρασία ή όχι; Να δικαιολογήστε την απάντησή σας.

2,0 μον

iii. Η θερμότητα που προσφέρεται μέχρι να αρχίσει ο βρασμός είναι ίδια και για τις δυο ποσότητες νερού ή όχι; Να δικαιολογήστε την απάντησή σας.

2,0 μον

Γ. i. Να γράψετε τι σημαίνει ότι η ειδική θερμότητα του χαλκού είναι $400 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$.

2,0 μον

ii. Να εξηγήσετε γιατί όταν δαγκώσουμε ένα καυτό κομμάτι τυρόπιττα, που μόλις βγήκε από το φούρνο, μπορούμε να φάμε το ζυμάρι της χωρίς πρόβλημα αλλά το τυρί μας καίει τη γλώσσα.

2,0 μον

