

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: Φυσική	ΒΑΘΜΟΣ:
ΤΑΞΗ: Β	Αριθμητικώς:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 2 / 6 / 2010	Ολογράφως:
ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες (Φυσική / Χημεία)	Υπογραφή:
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: Τμήμα: Αρ.	

ΟΔΗΓΙΕΣ: Απαγορεύεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής και διορθωτικού υγρού.

Να γράψετε με στυλό χρώματος μπλε ή μαύρου.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από έντεκα (11) σελίδες.

Μέρος Α:

Να απαντήσετε και τις τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με πέντε μονάδες.

1. α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα μονάδων με τα θεμελιώδη φυσικά μεγέθη στο διεθνές σύστημα **(3μ)**

Θεμελιώδη μεγέθη	Σύμβολο φυσικού μεγέθους	Θεμελιώδης μονάδα μέτρησης	Όργανο μέτρησης
Μήκος	l ή d		
Μάζα		Χιλιόγραμμα (Kg)	
Χρόνος			χρονόμετρο

γ) Τι είναι μάζα ενός σώματος;

(1μ)

2. Φέρτε γραμμές για να αντιστοιχίσετε την περιγραφή του φαινομένου με το όνομα του φαινομένου.

(5μ)

- | | |
|--|---------------------|
| | α. Συμπύκνωση |
| 1) Αφήνω ξηρό πάγο μέσα στην παγωνιέρα και την επόμενη μέρα δε βρίσκω τίποτε μέσα. Ούτε καν κάποιο υγρό | β. Θερμική διαστολή |
| 2) Στο πλαστικό μπουκάλι νερού που βγήκε από το ψυγείο παρατηρούνται μικρές σταγόνες νερού. | γ. Θερμική συστολή |
| 3) Χαμηλώνει η στήλη του οινόπνεύματος μέσα στον τριχοειδή σωλήνα, όταν τοποθετήσουμε το υδραργυρικό θερμόμετρο μέσα σε πάγο | δ. Εξάτμιση |
| 4) Το νερό μέσα στην κατσαρόλα που είναι τοποθετημένη πάνω στη φωτιά βγάζει φουσαλίδες. | ε. Εξάχνωση |
| 5) Τα σύρματα της ηλεκτρικής χαλαρώνουν το καλοκαίρι | στ. Τήξη |
| | ζ. Βρασμός |

3.α. Να συμπληρώσετε τις λέξεις που λείπουν στο παρακάτω κείμενο έτσι ώστε οι προτάσεις που προκύπτουν να είναι επιστημονικά ορθές.

(μ.2)

Η ενέργεια ποτέ δεν από το μηδέν, και ποτέ δεν
Μπορεί να από τη μια μορφή στην άλλη ή να από ένα σώμα σε άλλο .

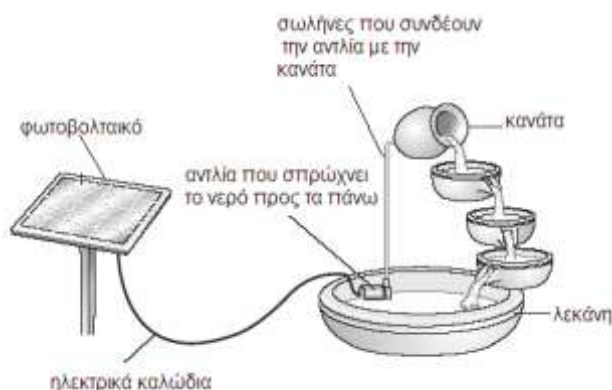
β. Κοίταξε την εικόνα και συμπλήρωσε τις πιο κάτω προτάσεις:

I. Η μετατροπή ενέργειας που συμβαίνει στο φωτοβολταϊκό στοιχείο είναι

από σε

II. Η μετατροπή ενέργειας που συμβαίνει στην αντλία είναι απόσε

III. Η μετατροπή ενέργειας που συμβαίνει καθώς το νερό ρέει από την κανάτα στη λεκάνη είναι από σε



4. Σε ποια κατάσταση της ύλης, **στερεά , υγρή ή αέρια** βρίσκεται ένα σώμα αν: **(5μ)**

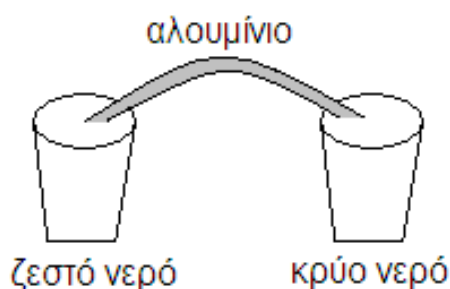
- i) συμπιέζεται:
- ii) έχει ορισμένο σχήμα και όγκο:
- iii) έχει ορισμένο όγκο αλλά όχι και σχήμα:
- iv) τα μόρια του κινούνται άτακτα προς όλες τις κατευθύνσεις:
- v) τα μόρια του έχουν ισχυρές δυνάμεις μεταξύ τους και ταλαντώνονται γύρω από τη θέση τους:.....

Μέρος Β :

Να απαντήσετε **μόνο τις τρεις (3)** από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με δέκα μονάδες.

1. Στο σχήμα πιο κάτω φαίνεται μία διάταξη που αποτελείται από ένα δοχείο με ζεστό νερό ένα δοχείο με κρύο νερό και ένα κομμάτι αλουμίνιο του οποίου οι δύο άκρες είναι η μία μέσα στο κρύο νερό και η άλλη μέσα στο ζεστό νερό.



α. Χρησιμοποιήστε όλες τις έννοιες της παρένθεσης (διάδοση θερμότητας, θερμική επαφή, θερμική ισορροπία, θερμοκρασία,) για να περιγράψετε με επιστημονικά ορθό τρόπο τι θα συμβεί με την πάροδο του χρόνου. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις λέξεις στον πληθυντικό αριθμό π.χ θερμοκρασίες αντί θερμοκρασία αλλά και σε διαφορετική πτώση π.χ διάδοσης θερμότητας αντί διάδοση θερμότητας. **(4μ)**

β. Τι είναι οι μονωτές;

(1μ)

γ. Εξηγείστε πώς μας προστατεύουν τα μάλλινα ρούχα από το κρύο.

(2μ)

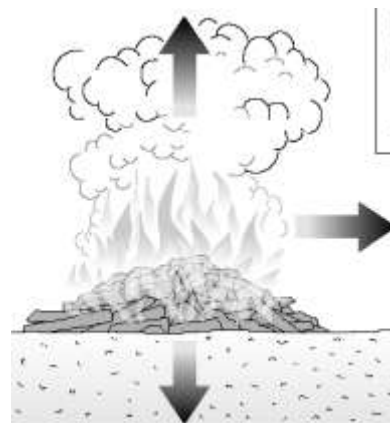
δ. Οι εικόνα παριστάνει φωτιά που καίει ξύλα. Συμπληρώστε τις προτάσεις ώστε να φαίνεται με ποιο τρόπο διαδίδεται η θερμότητα στις διάφορες κατευθύνσεις.

(3μ)

i) Η θερμότητα διαδίδεται προς τα δεξιά με

ii) Η θερμότητα διαδίδεται προς το έδαφος (κάτω) με

iii) Ένας τρόπος με τον οποίο η θερμότητα διαδίδεται προς τα πάνω είναι με



2.

α. Τι είναι θερμοκρασία;

(2μ)

β. Συμπληρώστε γράφοντας την κατάλληλη θερμοκρασία.

(4μ)

i) Η θερμοκρασία σε ένα ψυγείο μπορεί να είναι.....

ii) Η θερμοκρασία σε μια κατάψυξη μπορεί να είναι.....

iii) Η θερμοκρασία το Μάιο του 2010 σε ένα τμήμα του σχολείου χωρίς κλιματισμό ήταν περίπου:

iv) Η θερμοκρασία στην οποία τήκεται το κερί είναι περίπου.....

β. Να περιγράψετε πώς μπορούμε να βαθμονομήσουμε (να βάλουμε κλίμακα θερμοκρασιών) ένα θερμόμετρο όπως και αυτό της εικόνας. (4μ)



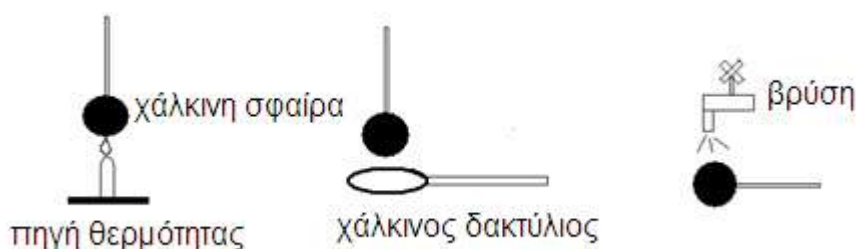
Θερμόμετρο μη βαθμονομημένο

3.

Α. Πιο κάτω φαίνονται τρεις εικόνες. Στην πρώτη εικόνα φαίνεται μια πηγή θερμότητας και μία χάλκινη σφαίρα, στη δεύτερη ξανά η χάλκινη σφαίρα και ένας χάλκινος δακτύλιος ενώ στην τρίτη εικόνα μια βρύση πάνω από τη χάλκινη σφαίρα. Χρησιμοποιώντας τις εικόνες που ακολουθούν περιγράψτε:

α. πείραμα με το οποίο να φαίνεται τι σημαίνει θερμική διαστολή (2μ)

β. πείραμα με το οποίο να φαίνεται τι σημαίνει θερμική συστολή. (2μ)



Β. Τι σημαίνει ανώμαλη διαστολή του νερού; (2μ)

Γ. Δίνεται το πιο κάτω διμεταλλικό έλασμα με το μέταλλο Β να διαστέλλεται περισσότερο από το Α.

α. Να σχεδιάσετε πώς θα φαίνεται το διμεταλλικό έλασμα όταν θερμανθεί. (2μ)

Στην απάντηση να φαίνεται πια πλευρά του διμεταλλικού ελάσματος είναι το μέταλλο Α (σίδηρος) και πια πλευρά το μέταλλο Β (μπρούντζος)



β. Να αναφέρετε δύο χρήσεις του διμεταλλικού ελάσματος. (2μ)

I. _____

II. _____

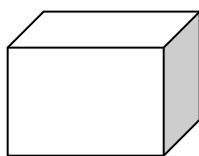
4.

α. Είμαστε στο εργαστήριο και διαθέτουμε όλα τα όργανα και υλικά που θα χρειαστούμε. Να περιγράψετε με κάθε λεπτομέρεια τη διαδικασία που θα ακολουθήσετε για να βρείτε:

I. Τη μάζα μιας μικρής καρφίτσας που δεν μπορεί να βρεθεί με την ηλεκτρονική ζυγαριά του εργαστηρίου. (2μ)

II. τον όγκο μιας πέτρας (2μ)

β. Στο σχήμα που ακολουθεί φαίνεται αντικείμενο με μάζα 230g και όγκο 10cm^3 .



I. Να βρείτε την πυκνότητα του. Στην απάντηση να φαίνεται:

(α) ο τύπος της πυκνότητας (β) το αποτέλεσμα με τη μονάδα μέτρησης. (4μ)

II. Εάν κόψω το αντικείμενο σε δύο κομμάτια, το ένα μεγαλύτερο από το άλλο, πιο θα έχει μεγαλύτερη πυκνότητα, το μεγάλο κομμάτι, το μικρό κομμάτι ή και τα δύο θα έχουν την ίδια πυκνότητα; Εξηγείστε. (2μ)

ΜΕΡΟΣ Γ΄

Να απαντήσετε μόνο τη μια (1) από τις δύο (2) ερωτήσεις.
Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες.

1. A. Χρησιμοποιώντας τις πληροφορίες του πίνακα που ακολουθεί, να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα.

Υλικά	Ειδική θερμότητα J/(Kg. °C)
Νερό	4200
Άμμος	800
Αλουμίνιο	880
Χαλκός	400

α. Από τον πίνακα φαίνεται πως το νερό έχει ειδική θερμότητα 4200 J/(Kg. °C).
Τι σημαίνει αυτό; (3μ)

β. Να γράψετε την παρακάτω εξίσωση με λόγια. (4μ)

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta$$

.....=(.....).(.....).(.....)

γ. Πόση θερμότητα πρέπει να δώσουμε σε 2000 g χαλκού για να αυξηθεί η θερμοκρασία του κατά δυο βαθμούς Κελσίου;

Να βρεθεί το αποτέλεσμα με τη σωστή μονάδα μέτρησης.....

.....
.....
..... (5.0)

β) Γιατί τους καλοκαιρινούς μήνες η άμμος της παραλίας το μεσημέρι είναι καυτή ενώ το νερό της θάλασσας δροσερό;

.....
.....
.....
.....
.....
.....(6.0)

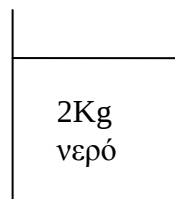
B.

1.Γράψετε τρεις διαφορές μεταξύ βρασμού και εξάτμισης

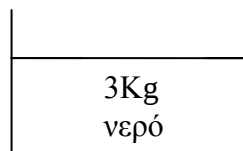
2. Σε ποιο από τα πιο κάτω δοχεία ο ρυθμός εξάτμισης του νερού είναι μεγαλύτερος και γιατί;

(μον.2)

(μον.2)



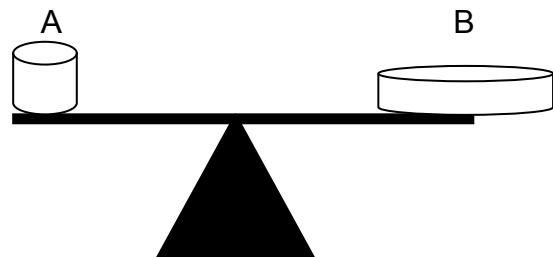
A



B

Ερώτηση 2.

A.Στο διπλανό ζυγό τοποθετούμε δύο δοχεία A και B και μέσα σε αυτά βάζουμε ποσότητα οινόπνεύματος, ώστε ο ζυγός να ισορροπήσει. Μετά από λίγο παρατηρούμε ότι ο ζυγός δεν ισορροπεί πλέον.

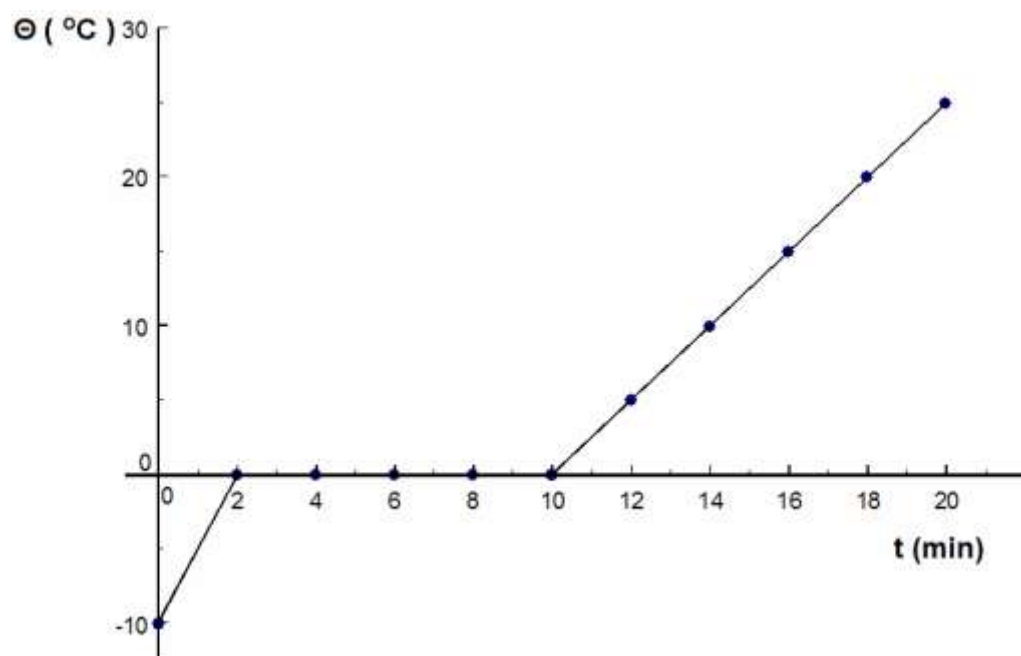


Γιατί συμβαίνει αυτό; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(μ.2)

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

Β. Βάζουμε μια ποσότητα καθαρού πάγου σ' ένα ποτήρι ζέσεως και το θερμαίνουμε με σταθερό ρυθμό. Στη γραφική παράσταση φαίνεται η μεταβολή της θερμοκρασίας του πάγου με την πάροδο του χρόνου.



α) Πώς ονομάζεται η αλλαγή φάσης που δείχνει η γραφική παράσταση; (μ.1)

.....

β) Σε ποια χρονική περίοδο μέσα στο ποτήρι: (μ.2)

i) συνυπάρχουν πάγος και νερό; από $t = \dots\dots\dots$ μέχρι $t = \dots\dots\dots$

ii) υπάρχει μόνο νερό; από $t = \dots\dots\dots$ μέχρι $t = \dots\dots\dots$

γ) Πώς μεταβάλλεται η κινητική ενέργεια των μορίων του πάγου στα χρονικά διαστήματα: (μ.2)

από $t=0 \text{ min} \rightarrow t=2 \text{ min}$

από $t=2 \text{ min} \rightarrow t=10 \text{ min}$

δ) Πώς ονομάζεται η θερμοκρασία των 0°C για τον πάγο; (μ.1)

.....

ε) Γράψετε μια βασική διαφορά που θα υπήρχε στη γραφική παράσταση εάν δεν ζεσταίναμε πάγο αλλά κερί.

Γ. α) Η θερμοκρασία τήξης του χρυσού είναι 1063°C και η θερμοκρασία βρασμού 2660°C .

Συμπληρώστε σε ποια κατάσταση της ύλης (στερεή, υγρή ή αέρια) είναι ο χρυσός στις ακόλουθες θερμοκρασίες

I) 1050°C _____

II) 1070°C _____

III) 2800°C _____

β) Ποιο είναι το σημείο βρασμού του νερού; _____

γ) Σε μια χύτρα ταχύτητας το φαγητό ψήνεται στους 120°C αντί στους 100°C που είναι το σημείο βρασμού του νερού. Πώς μπορεί να συμβαίνει αυτό;