

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12 /6/12

ΤΑΞΗ: Β΄

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ: .....

ΒΑΘΜΟΣ: .....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ: .....

**ΜΕΡΟΣ Α΄** (μονάδες 20)

Αποτελείται από τέσσερις ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις του μέρους Α΄.

1. α) Το ύψος ενός μαθητή είναι **148 cm** και η μάζα του **52 Kg** .  
 Να εκφράσετε :  
 I. το ύψος του μαθητή σε μέτρα (m).  
 II. τη μάζα του μαθητή σε γραμμάρια (g). (μ.2)

---



---

- β) Τι ονομάζουμε πυκνότητα ενός σώματος και ποια η βασική μονάδα μέτρησής της στο διεθνές σύστημα μονάδων; (μ.3)

---



---



---

2. α) Να γράψετε δυο διαφορές μεταξύ του φαινομένου του βρασμού και της εξάτμισης ενός υγρού. (μ.3)

---



---



---

- β) Εξηγήστε γιατί όταν είμαστε ιδρωμένοι δεν πρέπει να στεκόμαστε σε ρεύμα αέρα. (μ.2)

---



---



---

3. α) Ποιες μετατροπές ενέργειας συμβαίνουν στα πιο κάτω; (μ.3)

i) κερί αναμμένο Από ..... σε .....

ii) πέτρα που κατακυλά Από ..... σε .....

iii) ηλεκτρικό κουδούνι Από..... σε .....

β) Ποια μορφή ενέργειας διακρίνετε στα πιο κάτω; (μ.2)

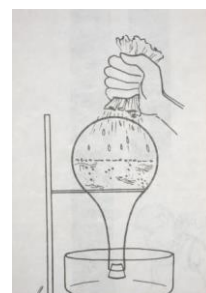
i) τεντωμένο τόξο ..... ii) οινόπνευμα .....

iii) αυτοκίνητο σε κίνηση ..... iv) άνεμος .....

4. Σε γυάλινη φιάλη βάζουμε νερό και το βράζουμε για μερικά λεπτά. Μετά κλείνουμε τη φιάλη με το φελλό, την αναποδογυρίζουμε και ρίχνουμε πάνω της κρύο νερό όπως φαίνεται στο σχήμα.

Τι θα συμβεί; Εξηγήστε.

(μ.5)

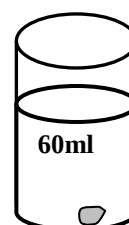
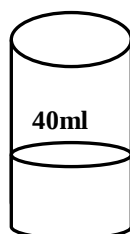


### ΜΕΡΟΣ Β' (μονάδες 30)

Αποτελείται από τέσσερις ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δέκα(10) μονάδες. Να απαντήσετε μόνο τρεις(3) από τις τέσσερις ερωτήσεις.

1. Στερεό σώμα ακανόνιστου σχήματος μάζας 180g βυθίζεται σε ογκομετρικό σωλήνα, οπότε η στάθμη του υγρού ανεβαίνει όπως φαίνεται στο σχήμα.

| Υλικό     | g/cm <sup>3</sup> |
|-----------|-------------------|
| Φελλός    | 0,24              |
| Ξύλο      | 0,8               |
| Πάγος     | 0,9               |
| Γυαλί     | 2,6               |
| Αλουμίνιο | 2,7               |
| Διαμάντι  | 3,5               |
| Σίδηρος   | 7,8               |
| Χαλκός    | 9,0               |



Να υπολογίσετε:

α) Τον όγκο του στερεού.

(μ.2)

β) Με τη βοήθεια του πίνακα πυκνοτήτων να βρείτε από ποιο υλικό είναι κατασκευασμένο το στερεό. (μ.3)

γ) Το πιο πάνω σώμα το βγάζουμε από τον ογκομετρικό σωλήνα και το σπάζουμε σε πάρα πολλά κομμάτια .

Η πυκνότητα του κάθε κομματιού θα είναι:

A) Μεγαλύτερη

B) Μικρότερη

Γ) Ίση

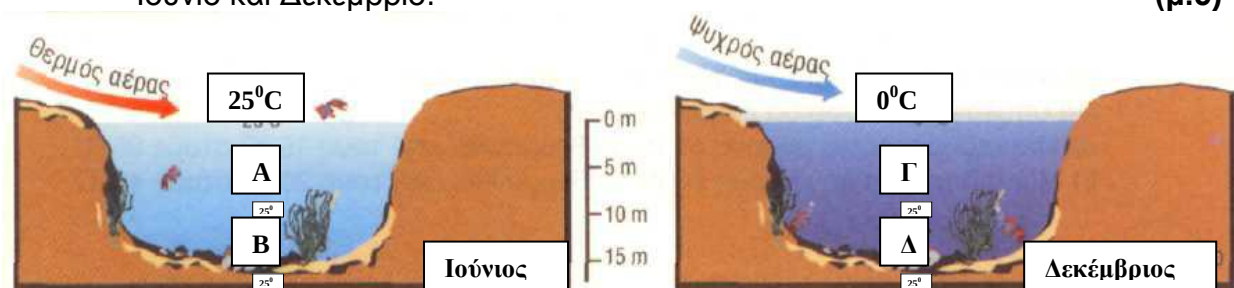
με την πυκνότητα του στερεού πριν από την αποκοπή;

Διαλέξτε την σωστή απάντηση και να τη δικαιολογήσετε. (μ.2)

δ) Αν η μάζα ενός κομματιού είναι **27 g** και τοποθετήσουμε το κομμάτι του στερεού στον ογκομετρικό σωλήνα που περιέχει υγρό **40 ml**, πόση θα γίνει η νέα ένδειξη του σωλήνα; (μ.3)

2. α) Τι ονομάζουμε θερμική διαστολή; (μ.5)

β) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται η ίδια λίμνη μικρού βάθους κατά τους μήνες Ιούνιο και Δεκέμβριο. (μ.5)



Να αντιστοιχίσετε στα σημεία **A,B,Γ,Δ** τις θερμοκρασίες **2°C, 4°C 10°C, 15°C** και να τις δικαιολογήσετε.

3. α) Να γράψετε μια διαφορά μεταξύ της διάδοσης της θερμότητας με αγωγή και της διάδοσής της με ρεύματα μεταφοράς. (μ.3)

β) Να γράψετε για τις ακόλουθες περιπτώσεις με ποιο κυρίως τρόπο διαδίδεται η θερμότητα: (μ.3)

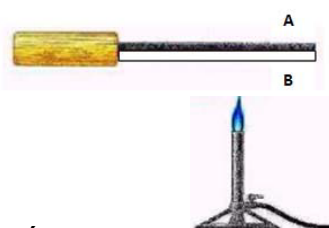
I. Από τον ήλιο στη γη \_\_\_\_\_

II. Από μια εστία φωτιάς στα τοιχώματα μιας μεταλλικής κατσαρόλας  
\_\_\_\_\_

III. Από το καλοριφέρ στον αέρα του δωματίου \_\_\_\_\_

γ) Να εξηγήσετε γιατί το καλοκαίρι αποφεύγουμε να φοράμε μαύρα ρούχα. (μ.4)

4. Στο διπλανό σχήμα φαίνεται ένα διμεταλλικό έλασμα που όταν το τοποθετήσουμε πάνω από αναμμένο λύχνο αυτό λυγίζει προς τα πάνω.

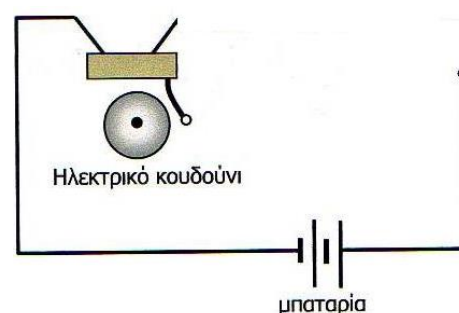


α) Ποιο από τα δύο υλικά A και B έχει το μεγαλύτερο συντελεστή διαστολής και γιατί;

(μ.4)

β) Να εξηγήσετε τι θα συμβεί στο διμεταλλικό έλασμα, αν το «βουτήξουμε» οριζόντια σε ένα δοχείο με παγάκια. (μ.4)

γ) Να τοποθετήσετε **το πιο πάνω διμεταλλικό έλασμα** στην κατάλληλη θέση στο διπλανό σχήμα, ώστε σε περίπτωση πυρκαγιάς να χτυπήσει το ηλεκτρικό κουδούνι. (μ.2)



### **ΜΕΡΟΣ Γ' (μονάδες 15)**

**Αποτελείται από δύο ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες. Να απαντήσετε μόνο στη μία(1) από τις δύο ερωτήσεις.**

1. α) Να γράψετε τις συνθήκες κάτω από τις οποίες τα βρεγμένα ρούχα στεγνώνουν πιο γρήγορα και να τις συνδέσετε με τον αντίστοιχο παράγοντα, από τον οποίο εξαρτάται η ταχύτητα της εξάτμισης ενός υγρού. **( μ.4)**

---

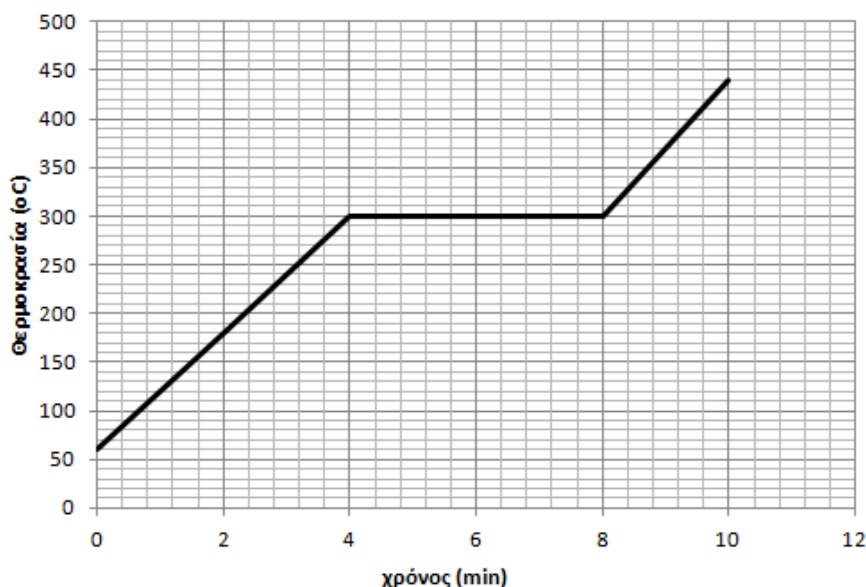
---

---

---

---

- β) Η γραφική παράσταση δείχνει τη μεταβολή της θερμοκρασίας με το χρόνο, μιας ποσότητας από ένα στερεό σώμα που θερμαίνεται με σταθερή φλόγα.



- i) Σε ποια κατάσταση βρίσκεται το σώμα : **(μ.2)**  
από το 4<sup>ο</sup> - 8<sup>ο</sup> λεπτό: .....  
από το 8<sup>ο</sup> -10<sup>ο</sup> λεπτό: .....

- ii) Το σώμα από το 4<sup>ο</sup> μέχρι και το 8<sup>ο</sup> λεπτό:

A. Χάνει θερμότητα προς το περιβάλλον.  
B. Παίρνει θερμότητα από το περιβάλλον.  
Γ. Ούτε χάνει θερμότητα προς το περιβάλλον ούτε παίρνει θερμότητα από αυτό.

Να διαλέξετε τη σωστή απάντηση και να τη δικαιολογήσετε. **(μ.2)**

---

---

iii) Ποιο είναι το σημείο τήξης του σώματος; (μ.1)

iv) Μετά την τήξη του υγρού το αφήνουμε να ψυχθεί μέχρι που να γίνει ξανά στερεό. Σε ποια θερμοκρασία νομίζετε ότι θα πραγματοποιηθεί η πήξη του υγρού και γιατί; (μ.2)

γ) Να εξηγήσετε γιατί στην εξωτερική επιφάνεια του ποτηριού με το κρύο αναψυκτικό, δημιουργούνται σταγόνες νερού. (μ.4)

2. α) Η ειδική θερμότητα του χαλκού είναι ίση με  $400 \text{ J/Kg } ^\circ\text{C}$ . Να εξηγήσετε τι σημαίνει αυτό. (μ.3)

β) Πόση θερμότητα πρέπει να μεταφερθεί σε 200g χαλκού, για να αυξηθεί η θερμοκρασία του από τους  $25^\circ\text{C}$  στους  $75^\circ\text{C}$ ; (μ.5)

γ) Να εξηγήσετε γιατί όταν δαγκώσουμε ένα καυτό κομμάτι τυρόπιττα, που μόλις βγήκε από το φούρνο, μπορούμε να φάμε το ζυμάρι της, αλλά το τυρί μας καίει τη γλώσσα. (μ.4)

δ) Δύο σώματα με διαφορετική θερμοκρασία φέρονται σε επαφή. Πότε λέμε ότι θα αποκατασταθεί θερμική ισορροπία μεταξύ τους και πώς συμβαίνει αυτό; (μ.3)

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

Εισηγητές:

Η Διευθύντρια

A. Παπαϊωάννου: .....

.....

K. Αποστολίδου: .....

Ανδρούλα Δημητρίου