

Βαθμός Φυσικής : .....

Ολογράφως: .....

Υπογραφή: .....

ΦΥΣΙΚΑ ΟΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ:

.....

Ολογράφως: .....

Υπογραφή: .....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ (Μονάδες 65)

ΤΑΞΗ: Β΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 07 Ιουνίου 2010

ΧΡΟΝΟΣ: 7:45π.μ. – 9:45π.μ. (Φυσική + Χημεία)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ : .....

ΤΜΗΜΑ : ..... ΑΡ: .....

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού και υπολογιστικής μηχανής.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες και υποδιαιρείται σε τρία μέρη Α, Β και Γ.

**ΜΕΡΟΣ Α (Μονάδες 20)**

Αποτελείται από τέσσερις ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με (5) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις του Α μέρους.

**Ερώτηση 1**

(α) Να γράψετε τη μορφή ενέργειας που συναντούμε στα πιο κάτω:

(μον. 2)

i) Βενζίνη: .....

ii) Κινούμενη μπάλα: .....

iii) Άνεμος: .....

iv) Ένα τεντωμένο ελατήριο: .....

(β) Να γράψετε τις μετατροπές ενέργειας που συμβαίνουν στα ακόλουθα:

(μον. 3)

i) Ηλιακός θερμοσίφωνας: από ..... ενέργεια σε ..... ενέργεια.

ii) Ηλεκτρική σόμπα: από ..... ενέργεια σε ..... ενέργεια.

ii) Φαναράκι με μπαταρίες: από ..... ενέργεια σε ..... ενέργεια.

## Ερώτηση 2

Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται χαρακτηριστικά των σωμάτων Α, Β, Γ, Δ και Ε. Σε ποια κατάσταση, **στερεή, υγρή ή αέρια**, βρίσκεται το καθένα απ' αυτά; (μον. 5)

| Σώμα | Χαρακτηριστικά                                                                      | Κατάσταση |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Α    | Τα μόριά του κινούνται γλιστρώντας το ένα πάνω στο άλλο. Δε συμπιέζεται.            |           |
| Β    | Τα μόριά του συγκρατούνται σε ορισμένες θέσεις με πολύ ισχυρές ηλεκτρικές δυνάμεις. |           |
| Γ    | Έχει ορισμένο όγκο, όχι ορισμένο σχήμα.                                             |           |
| Δ    | Οι αποστάσεις μεταξύ των μορίων του είναι πολύ μεγάλες. Συμπιέζεται.                |           |
| Ε    | Τα μόριά του κινούνται με πολύ μεγάλες ταχύτητες προς όλες τις κατευθύνσεις.        |           |

## Ερώτηση 3

(α) Να αντιστοιχίσετε τα φυσικά μεγέθη της στήλης Α με τα όργανα μέτρησης της στήλης Β.

(μον. 2)

### Στήλη Α

Μάζα

Χρόνος

Θερμοκρασία

Εμβαδόν

### Στήλη Β

Χρονόμετρο

Μετροταινία

Ζυγαριά

Θερμόμετρο

(β) Ο Γιώργος για να διαβάσει ένα βιβλίο χρειάστηκε 5ώρες, ενώ ο Αντρέας για να διαβάσει το ίδιο βιβλίο χρειάστηκε 270λεπτά. Ποιο από το δύο παιδιά διάβασε πρώτο το βιβλίο του;

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(μον. 1)

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

(γ) Τρεις αθλήτριες η Μαρία, η Ελένη και η Άννα ρίχνουν τη σφαίρα σε απόσταση 2500cm, 0,018km και 23m αντίστοιχα. Ποια από τις τρεις θα πάρει το χρυσό μετάλλιο και γιατί; (μον. 2)

.....

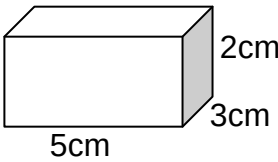
.....

.....

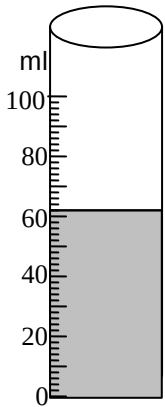
**Ερώτηση 4**

**A.(α)** Να υπολογίσετε τον όγκο των πιο κάτω σωμάτων. (μον. 2)

i)



ii)



.....

.....

.....

**(β)** Να περιγράψετε ένα πείραμα με το οποίο μπορούμε να βρούμε τον όγκο μιας πέτρας ακανόνιστου σχήματος. (μον. 3)

.....

.....

.....

.....

## **ΜΕΡΟΣ Β (Μονάδες 30)**

Αποτελείται από τέσσερις ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

Να απαντήσετε **μόνο στις τρεις (3)** από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις του Β μέρους.

### **Ερώτηση 1**

(α) Να γράψετε το φαινόμενο που συμβαίνει στα πιο κάτω: (μον. 3)

i) Νερό που γίνεται πάγος: .....

ii) Βρεγμένα ρούχα που απλώσαμε για να στεγνώσουν: .....

iii) Παγωτό που λιώνει: .....

(β) Να εξηγήσετε γιατί σκορπίζουν αλάτι στους χιονισμένους δρόμους. (μον. 3)

.....  
.....

(γ) Στα δοχεία **A** και **B** που απεικονίζονται πιο κάτω, περιέχεται ίση ποσότητα νερού. Σε ποιο από τα δυο δοχεία το νερό θα εξατμιστεί πιο γρήγορα; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(μον. 4)

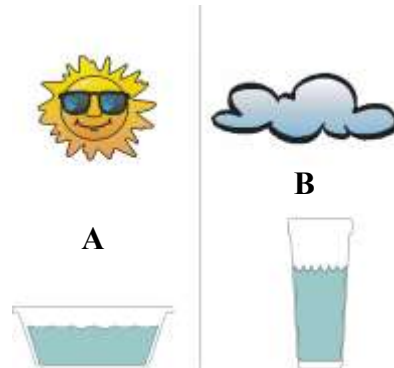
Το υγρό θα εξατμιστεί πιο γρήγορα στο δοχείο ..... γιατί:

i) .....

.....

ii) .....

.....



### **Ερώτηση 2**

(α) Να περιγράψετε πώς θα βαθμολογήσετε ένα αβαθμολόγητο θερμόμετρο υδραργύρου σε βαθμούς Κελσίου, αν έχετε στη διάθεσή σας θρυμματισμένο (κομματάκια) πάγο και νερό που βράζει. (μον. 4)

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

(β) Μια Αυγουστιάτικη ημέρα, στις 12 το μεσημέρι, η θερμοκρασία στη Λευκωσία ήταν 310K και στη Λάρνακα 36°C. Ποια από τις δύο πόλεις είχε τη ψηλότερη θερμοκρασία εκείνη την ημέρα; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας κάνοντας τους αναγκαίους υπολογισμούς. (μον. 3)

.....

.....

.....

(γ) Να εξηγήσετε γιατί στην κλίμακα Κέλβιν δεν υπάρχουν αρνητικές τιμές θερμοκρασιών. (μον. 3)

.....

.....

### Ερώτηση 3

(α) Να γράψετε τους νόμους της ανάκλασης. (μον. 3)

.....

.....

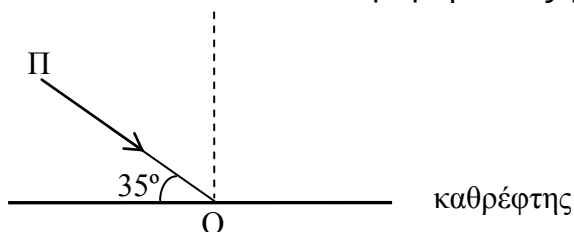
.....

(β) Πότε συμβαίνει κανονική ανάκλαση του φωτός και πότε διάχυση; (μον. 2)

.....

.....

(γ) Μια ακτίνα ΠΟ προσπίπτει πάνω σε επίπεδο καθρέφτη, όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα.



i) Να σχεδιάσετε στο σχήμα την πορεία της ανακλώμενης ακτίνας. (μον. 1)

ii) Πόση είναι η γωνία πρόσπτωσης της ακτίνας; ..... (μον. 1)

iii) Να σημειώσετε στο σχήμα τη γωνία ανάκλασης και την τιμή της. (μον. 1)

iv) Να δείξετε πάνω στο σχήμα τη γωνία εκτροπής και να την υπολογίσετε. (μον. 2)

.....

#### **Ερώτηση 4**

**A.(α)** Η μεταλλική σφαίρα του διπλανού σχήματος μόλις που μπορεί να περνά μέσα από το μεταλλικό δακτύλιο. Ένας μαθητής θερμαίνει τη μεταλλική σφαίρα. Προσπαθεί τώρα να την περάσει μέσα από το δακτύλιο.



i) Τι παρατηρεί; (μον. 1)

.....  
.....

ii) Σε ποιο συμπέρασμα καταλήγει; (μον. 2)

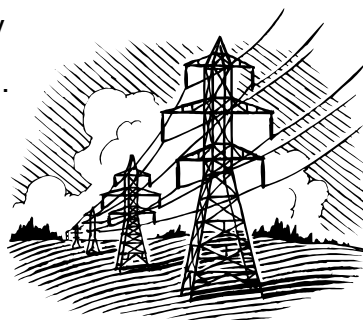
.....  
.....

iii) Πώς ονομάζεται το φαινόμενο αυτό; (μον. 1)

.....

**(β)** Να εξηγήσετε γιατί το καλοκαίρι τα καλώδια που μεταφέρουν ηλεκτρικό ρεύμα είναι καμπυλωμένα ενώ το χειμώνα τεντωμένα.

(μον. 2)



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

**B.(α)** Σε μια κατσαρόλα θερμαίνεται νερό. Να γράψετε με ποιο κυρίως τρόπο διαδίδεται η θερμότητα:

i) Σε όλη τη μάζα του νερού. (μον. 1)

ii) Στον πυθμένα και στα τοιχώματα της κατσαρόλας. (μον. 1)



(β) Να εξηγήσετε γιατί το χειμώνα φοράμε συνήθως μάλλινα ρούχα.

(μον. 2)

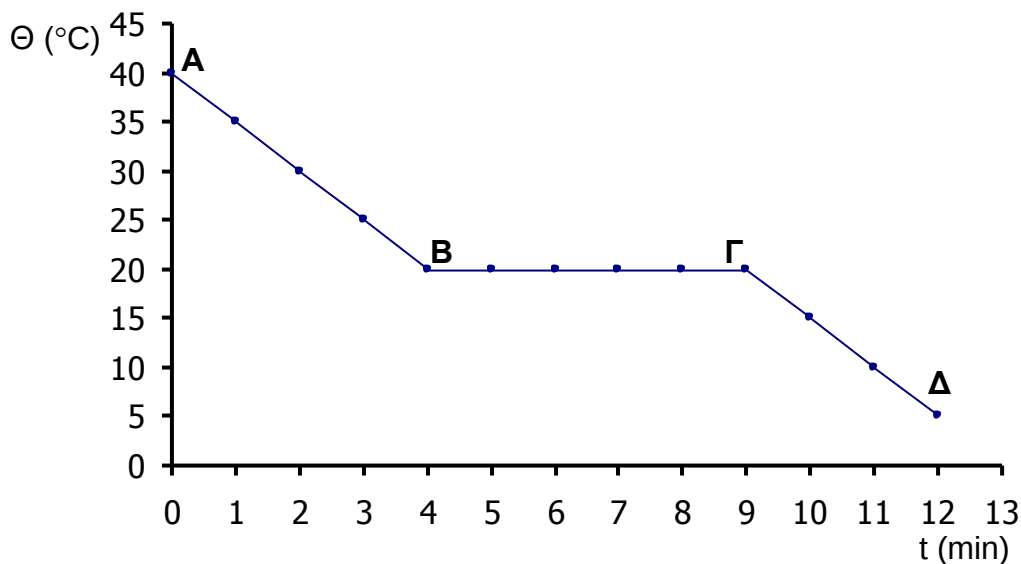
**ΜΕΡΟΣ Γ (Μονάδες 15)**

Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες.

Να απαντήσετε μόνο στη μία (1) από τις δύο (2) ερωτήσεις του Γ μέρους.

**Ερώτηση 1**

**A.** Η πιο κάτω γραφική παράσταση δείχνει τη μεταβολή της θερμοκρασίας σε σχέση με το χρόνο μιας ποσότητας **υγρού**, που βρίσκεται σε δοχείο και ψύχεται με σταθερό ρυθμό.



(α) Ποιο φαινόμενο συμβαίνει σύμφωνα με τη γραφική παράσταση;

(μον. 1)

(β) Να γράψετε σε ποια κατάσταση βρίσκεται το σώμα στα ευθύγραμμα τμήματα της γραφικής παράστασης:

(μον. 3)

AB: .....

BΓ: .....

ΓΔ: .....

(γ) Να γράψετε σε ποια κατάσταση βρίσκεται το σώμα στο σημείο Β και σε ποια κατάσταση στο σημείο Γ.

Σημείο Β: .....

(μον. 2)

Σημείο Γ: .....

(δ) Πόσος χρόνος χρειάστηκε για να αλλάξει η κατάσταση του σώματος;

(μον. 1)

.....

(ε) Σε ποιο χρονικό διάστημα η θερμοκρασία διατηρείται σταθερή;

(μον. 2)

.....

(στ) Ποια είναι η θερμοκρασία τήξης του πιο πάνω σώματος;

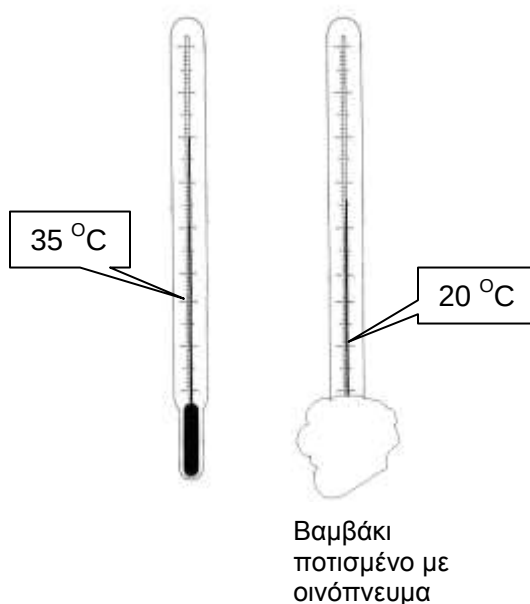
(μον. 1)

.....

Β. Τα θερμόμετρα βρίσκονται στο ίδιο δωμάτιο. Παρατηρούμε ότι τα θερμόμετρα δείχνουν διαφορετικές θερμοκρασίες. Να εξηγήσετε γιατί συμβαίνει αυτό.

(μον. 3)

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



Γ. Να εξηγήσετε γιατί το χειμώνα, όταν φυσήξω σ'ένα τζάμι τότε αυτό θολώνει.

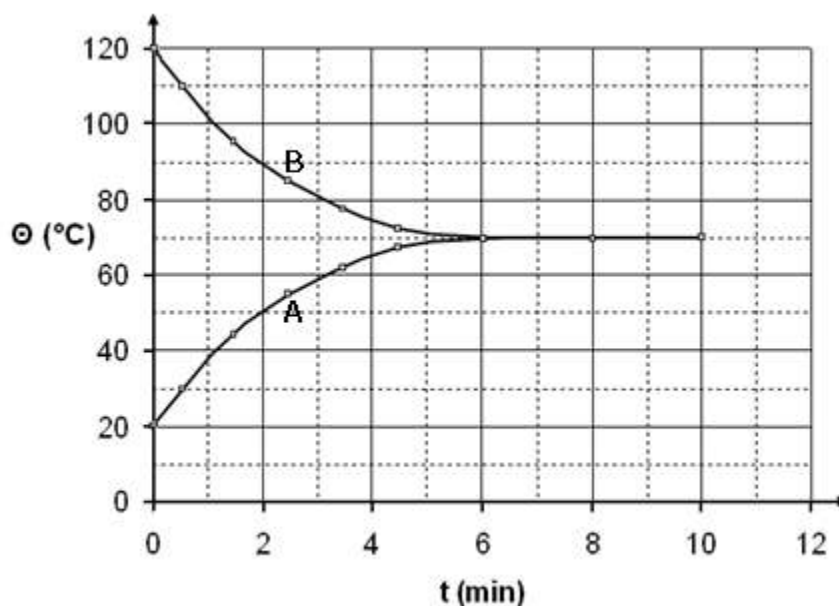
(μον. 2)

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



## Ερώτηση 2

**A.** Η πιο κάτω γραφική παράσταση δείχνει τη μεταβολή της θερμοκρασίας με το χρόνο, για δυο σώματα τα οποία ήρθαν σε θερμική επαφή.



Χρησιμοποιώντας τη γραφική παράσταση να **συμπληρώσετε** τις προτάσεις:

(α) Η αρχική θερμοκρασία του σώματος **A** είναι ..... (μον. 1)

(β) Η αρχική θερμοκρασία του σώματος **B** είναι ..... (μον. 1)

(γ) Θερμότητα μεταφέρεται από το σώμα ..... στο σώμα ..... (μον. 1)

(δ) Τα σώματα **A** και **B** ήρθαν σε κατάσταση θερμικής ισορροπίας μετά από χρόνο ..... (μον. 1)

(ε) Η τελική θερμοκρασία των δυο σωμάτων είναι ..... (μον. 1)

**B.(α)** Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η θερμότητα που χρειάζεται ένα σώμα για να αλλάξει τη θερμοκρασία του; (μον. 3)

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

(β) Τι εννοούμε με την πρόταση: «Η ειδική θερμότητα της άμμου είναι  $800 \frac{\text{J}}{\text{Kg} \cdot ^\circ \text{C}}$  »; (μον. 2)

.....  
.....

(γ) Να υπολογίσετε το ποσό της θερμότητας που χρειάζονται 5kg νερού για να αυξηθεί η θερμοκρασία του νερού από τους 60°C στους 80°C. Δίνεται ότι η ειδική θερμότητα του νερού είναι ίση με  $4200 \frac{\text{J}}{\text{Kg} \cdot ^\circ \text{C}}$ . (μον. 3)

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

Γ. Τοποθετούμε ένα παγάκι μέσα σ'ένα ποτήρι που περιέχει νερό. Τι παρατηρούμε; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον. 2)

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

**Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ**

**Σεργίδου Κυριακή**