

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

Τάξη: Β΄

Βαθμός:

Μάθημα: Φυσικά (Φυσική και Χημεία)

Ολογράφως:

Ημερομηνία: 07/06/2010

Διάρκεια: 2 Ώρες

Υπογραφή:

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ.

Φυσική (65 μονάδες)

Το δοκίμιο αποτελείται από 7 σελίδες και περιλαμβάνει τρία μέρη Α, Β και Γ. Να απαντήσετε σε όλα τα μέρη σύμφωνα με τις οδηγίες.

Απαγορεύεται η χρήση της υπολογιστικής μηχανής.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

Τα σχήματα μπορείτε να τα κάνετε με μολύβι.

ΜΕΡΟΣ Α΄ (20 μονάδες)

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Ν' απαντήσετε ΣΕ ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

(1) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα.

Φυσικό μέγεθος	Μονάδα μέτρησης στο S.I.	Όργανο μέτρησης
Μήκος		
	s (δευτερόλεπτο)	
Μάζα		
		Θερμόμετρο
Όγκος		

(5μ)

(2) (α) Ποια είναι η μικρότερη τιμή της κλίμακας Κελσίου και ποια της κλίμακας Κέλβιν;

.....

.....

(2μ)

(β) Μια Αυγουστιάτικη ημέρα στις 12 το μεσημέρι, η θερμοκρασία στη Λεμεσό ήταν 310K, στη Λάρνακα 312K και στη Λευκωσία 38°C. Σε ποια πόλη η θερμοκρασία ήταν η υψηλότερη και σε ποια η χαμηλότερη; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας κάνοντας τους ανάλογους υπολογισμούς.

(3μ)

(3) (α) Ποιες μορφές ενέργειας συναντάτε στα πιο κάτω;

(i) μπαταρία: (1μ)

(ii) τεντωμένο ελατήριο: (1μ)

(β) Ποιες μετατροπές ενέργειας συμβαίνουν στα πιο κάτω;

(i) ανεμόμυλος: από σε (1μ)

(ii) ηλιακός θερμοσύμφωνας: από σε (1μ)

(iii) κλεφτοφάναρο: από σε (1μ)

(4) (α) Ποιοι είναι οι τρεις τρόποι διάδοσης της θερμότητας;

(i)

(ii)

(iii)

(3μ)

(β) Ποια υλικά ονομάζονται καλοί αγωγοί της θερμότητας και ποια μονωτές;

(2μ)

ΜΕΡΟΣ Β' (30 μονάδες)

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις από τις οποίες ν' απαντήσετε ΜΟΝΟ ΤΙΣ ΤΡΕΙΣ (3). Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

(1) (α) Να περιγράψετε πως θα εργαστείτε πειραματικά για να βρείτε τον όγκο ενός μικρού σώματος ακανόνιστου σχήματος (π.χ. μιας μικρής πέτρας).

(4μ)

(β) Να κάνετε τις πιο κάτω μετατροπές μονάδων στο σύστημα S.I.

$$60 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ m}$$

$$2 \text{ L} = \dots\dots\dots \text{ ml}$$

$$8 \text{ Km} = \dots\dots\dots \text{ m}$$

$$2500 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{ Kg}$$

$$120 \text{ s} = \dots\dots\dots \text{ min}$$

(2,5μ)

(γ) Να υπολογίσετε την πυκνότητα ενός σώματος μάζας 30 g και όγκου 10 cm^3 .

.....

.....

(1,5μ)

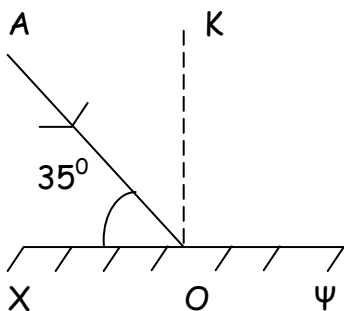
(δ) Η πυκνότητα του νερού που υπάρχει σ' ένα ποτήρι είναι $d=1000\text{Kg/m}^3$. Αν αφαιρέσουμε από το ποτήρι τη μισή ποσότητα του νερού, πόση θα είναι η πυκνότητα του νερού που απομένει στο ποτήρι; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

.....

.....

(2μ)

(2) (α) Η ακτίνα ΑΟ πέφτει στο επίπεδο κάτοπτρο ΧΨ όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα. Η ΟΚ είναι η κάθετη στο κάτοπτρο.



(i) Πόση είναι η γωνιά πρόσπτωσης;..... (2μ)

(ii) Σχεδιάστε την πορεία της ανακλώμενης ακτίνας. (2μ)

(iii) Υπολογίστε και σημειώστε στο σχήμα τη γωνιά ανάκλασης. (2μ)

(β) Ένας στρατιώτης ύψους 1,85m στέκεται σε απόσταση 0,75m μπροστά από ένα μεγάλο, κατακόρυφο, επίπεδο κάτοπτρο και χαιρετά με το αριστερό του χέρι το είδωλό του.

(i) Πόσο ύψος έχει το είδωλό του;..... (1μ)

(ii) Πόση απόσταση απέχει το είδωλό του από το κάτοπτρο;..... (1μ)

(iii) Το είδωλό του είναι πραγματικό ή φανταστικό;..... (1μ)

(iv) Με ποιο χέρι φαίνεται το είδωλό του να χαιρετά το στρατιώτη;..... (1μ)

(3) (α) Τι ονομάζουμε θερμική διαστολή ενός σώματος;

.....

.....

(2μ)

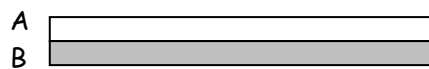
(β) Να εξηγήσετε γιατί στην επίστρωση των πεζοδρομίων με πλάκες αφήνεται κενός χώρος ανάμεσα σε αυτές.

.....

.....

(2μ)

(γ) Δίνεται το πιο κάτω διμεταλλικό έλασμα με το μέταλλο Β να διαστέλλεται περισσότερο από το μέταλλο Α.



(ι) Να σχεδιάσετε πως θα φαίνεται το διμεταλλικό έλασμα όταν θερμανθεί και να εξηγήσετε γιατί.

.....

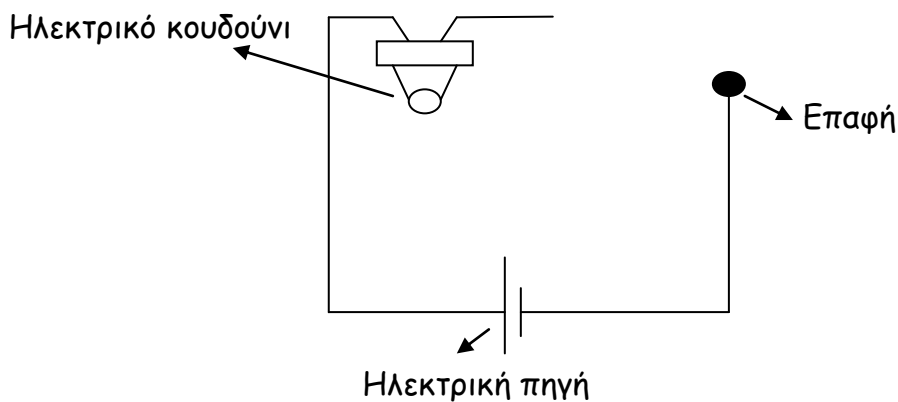
.....

.....

.....

(3μ)

(ii) Να τοποθετήσετε στο σχήμα το διμεταλλικό έλασμα στην κατάλληλη θέση ώστε σε περίπτωση πυρκαγιάς να κτυπήσει το ηλεκτρικό κουδούνι.



(3μ)

(4) (α) Με βάση το μοριακό μοντέλο των υλικών σωμάτων, να συμπληρώσετε με λίγα λόγια τον πιο κάτω πίνακα.

	Δυνάμεις μεταξύ των μορίων	Κινήσεις μεταξύ των μορίων	Αποστάσεις μεταξύ των μορίων
Στερεά			
Υγρά			
Αέρια			

(4,5μ)

(β) Να ονομάσετε τα τρία σωματίδια από τα οποία αποτελείται το άτομο.

.....

(3μ)

(γ) Συμπληρώστε τα πιο κάτω:

Ο πυρήνας αποτελείται από και Γύρω από τον πυρήνα περιφέρονται τα Ο πυρήνας έχει φορτίο. Το άτομο έχει φορτίο.

(2,5μ)

ΜΕΡΟΣ Γ΄ (15 μονάδες)

Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις από τις οποίες ν΄ απαντήσετε ΜΟΝΟ ΤΗ ΜΙΑ (1). Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες.

(1) (α) Τι ονομάζουμε εξαέρωση ενός υγρού;

.....

(2μ)

(β) Με ποιους τρόπους γίνεται η εξαέρωση ενός υγρού;

.....

(2μ)

(γ) Γράψετε δύο διαφορές που έχουν οι δύο τρόποι εξαέρωσης που αναφέρατε πιο πάνω.

.....

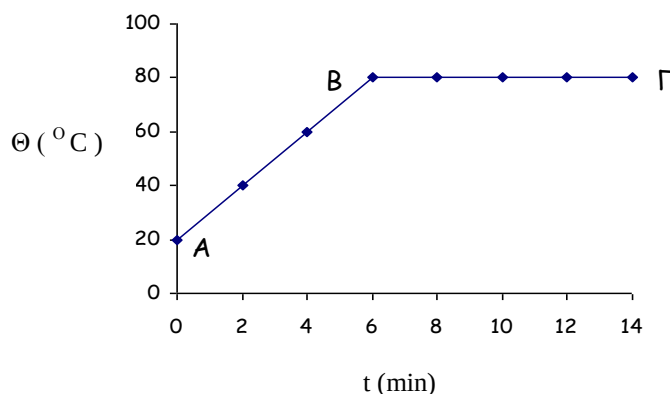
.....

.....

.....

(2μ)

(δ) Ένα υγρό αρχίζει να θερμαίνεται από τους 20°C όπως φαίνεται στην πιο κάτω γραφική παράσταση της θερμοκρασίας σε σχέση με το χρόνο.



(i) Σε ποιες καταστάσεις βρίσκεται το σώμα στα τμήματα:

AB: ΒΓ: (2μ)

(ii) Ποιο φαινόμενο αλλαγής κατάστασης παρατηρείτε; (2μ)

(iii) Ποια είναι η θερμοκρασία βρασμού του υγρού; (2μ)

(ε) Γιατί στη χύτρα ταχύτητας το φαγητό ψήνεται γρηγορότερα;

.....

(3μ)

(2) (α) Να γράψετε τον τύπο της θερμιδομετρίας και να εξηγήσετε τα σύμβολά του.

.....

(3μ)

(β) Για να αυξηθεί η θερμοκρασία 1Kg χαλκού κατά 5°C απαιτείται ποσό θερμότητας ίσο με 2000 J .

(i) Πόση είναι η ειδική θερμότητα του χαλκού;

.....

(5μ)

(ii) Πόση θερμότητα πρέπει να μεταφερθεί σε 3Kg χαλκού γαι να αυξηθεί η θερμοκρασία του κατα 5 °C;

.....

.....

.....

(5μ)

(γ) Να εξηγήσετε τι σημαίνει η φράση « η ειδική θερμότητα της άμμου είναι $840 \frac{\text{J}}{\text{Kg} \cdot ^\circ\text{C}}$ ».

.....

.....

.....

(2μ)