

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

Τάξη: Β'

Βαθμός:

Μάθημα: Φυσικά (Φυσική και Χημεία)

Ολογράφως:

Ημερομηνία: 05/06/2012

Διάρκεια: 2 Ώρες

Υπογραφή:

Ονοματεπώνυμο:

Τμήμα:

Αρ.

Φυσική (65 μονάδες)

Το δοκίμιο αποτελείται από 9 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 μετατρέψετε τις πιο κάτω μονάδες μέτρησης και να γράψετε σε κάθε περίπτωση, την πράξη που χρησιμοποιήσατε.

5 Kg= g

240 s= min

3 h= min

5 Km= m

0,5 L= mL

(5μ)

(2) (α) Τι μορφή ενέργειας **περικλείεται** στα πιο κάτω σώματα;

(i) Σε ένα τεντωμένο τόξο:

(ii) Σε ένα κομμάτι ψωμί:

(iii) Σε μία μπάλα που κινείται:

(1,5μ)

(β) Ποιες **μετατροπές** ενέργειας συμβαίνουν στα πιο κάτω σώματα;

(i) Σε ένα αναμμένο κερί: →

(ii) Σε ένα βραστήρα νερού: →

(iii) Σε ένα μίξερ : →

(iv) Σε ένα ραδιόφωνο: →

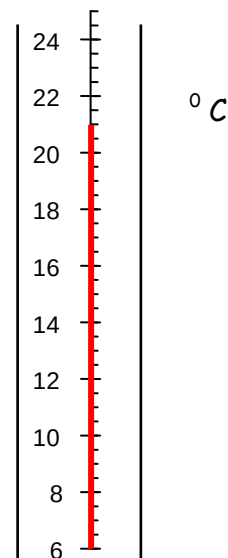
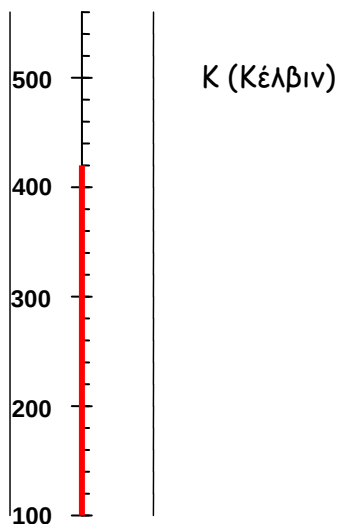
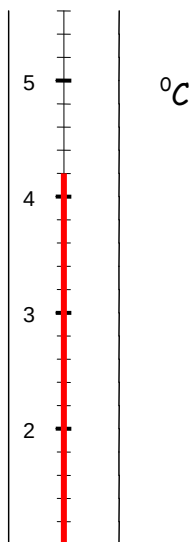
(2μ)

(γ) Να αναφέρετε τρεις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

.....
.....

(1,5μ)

(3) (α) Να σημειώσετε **σε βαθμούς Κελσίου** τις ενδείξεις των πιο κάτω θερμομέτρων (Οι υπολογισμοί σας να φαίνονται) .



(3,5μ)

(β) «Υπάρχει αέριο το οποίο υγροποιείται σε θερμοκρασία -4K ». Η πρόταση αυτή είναι σωστή ή λανθασμένη; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

.....

.....

(1,5μ)

(4) (α) Να συμπληρώσετε τα κενά του παρακάτω πίνακα (Οι πράξεις σας πρέπει να φαίνονται).

Μάζα (g)	Όγκος (cm^3)	Πυκνότητα (g / cm^3)
90	30	
	120	0,5
300		2

(3μ)

.....

.....

.....

.....

(β) Σε ένα δοχείο περιέχονται 1000mL οινόπνεύματος. Η πυκνότητα του οινόπνεύματος είναι $0,8 \text{ g} / \text{cm}^3$. Από το δοχείο αυτό χύνεται η μισή ποσότητα οινόπνεύματος. Πόση θα είναι τώρα η πυκνότητα του οινόπνεύματος που έμεινε στο δοχείο; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

.....

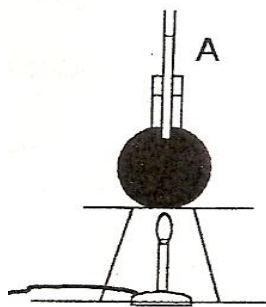
.....

(2μ)

ΜΕΡΟΣ Β' (30 μονάδες)

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

(1) Στο δοχείο του διπλανού σχήματος υπάρχει χρωματισμένο νερό του οποίου η στάθμη φτάνει μέχρι το σημείο Α. Σε κάποια στιγμή ξεκινούμε να θερμαίνουμε το δοχείο.



(α) Τί θα παρατηρήσουμε μετά από λίγο να συμβαίνει στο νερό και σε ποιο φαινόμενο οφείλεται;

.....
.....

(3μ)

(β) Συμπληρώστε τις πιο κάτω προτάσεις:

- ❖ Το φαινόμενο της μείωσης των διαστάσεων ενός σώματος, όταν η θερμοκρασία του, ονομάζεται θερμική
- ❖ Τα αέρια διαστέλλονται από τα υγρά.
- ❖ Το νερό όταν θερμαίνεται μεταξύ 0°C και 4°C ενώ όταν ψύχεται από τους 4°C μέχρι 0°C
- ❖ Μια ποσότητα νερού στους 4°C έχει τη δυνατή πυκνότητα και το δυνατό όγκο.

(7μ)

(2) (α) Από τι αποτελείται ο πυρήνας ενός ατόμου; Να γράψετε το σύμβολο του καθενός καθώς και το φορτίο του.

.....
.....

(4μ)

(β) Να γράψετε δύο χαρακτηριστικά των στερεών, δύο των υγρών και δύο των αερίων.

Στερεά:

.....

Υγρά:

.....

Αέρια:

.....

(6μ)

(3) (α) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνονται τρία ίδια δοχεία τα οποία περιέχουν ίση ποσότητα από το ίδιο υγρό. Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι 20°C .

Δοχείο Α



νερό
 10°C

Δοχείο Β



νερό
 20°C

Δοχείο Γ

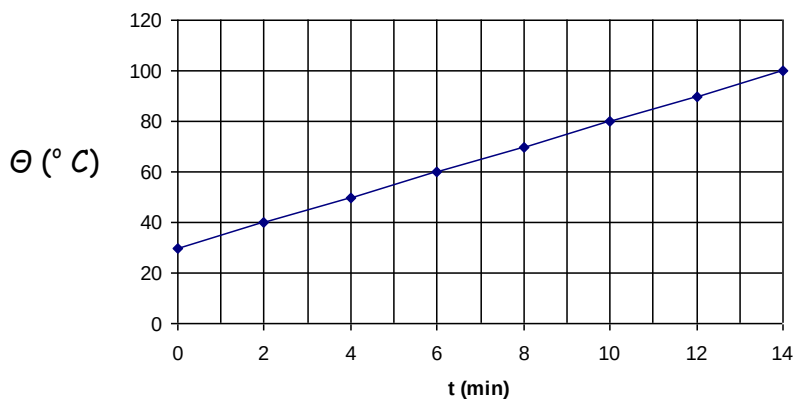


νερό
 40°C

- (i) Υπάρχει κάποιο ποτήρι που παίρνει θερμότητα από το περιβάλλον; Αν ναι, ποιο ή ποια; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
-
- (ii) Υπάρχει κάποιο ποτήρι που δίνει θερμότητα στο περιβάλλον; Αν ναι, ποιο ή ποια; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
-
- (iii) Πόση θα είναι η θερμοκρασία στο κάθε δοχείο όταν επέλθει θερμική ισορροπία; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
-

(6μ)

(β) Θερμαίνουμε μια ποσότητα νερού στο εργαστήριο και με τη βοήθεια ενός θερμομέτρου μετρούμε τη θερμοκρασία του σε διάφορες χρονικές στιγμές. Φτιάξαμε έτσι το πιο κάτω διάγραμμα. Να σημειώσετε με **Σ** κάθε σωστή πρόταση και με **Λ** κάθε λανθασμένη.



- Η αρχική θερμοκρασία του νερού ήταν 30K.
- Μετά από 10 λεπτά θέρμανσης η θερμοκρασία του νερού διπλασιάστηκε.
- Η θερμοκρασία του νερού μετά από 6 λεπτά θέρμανσής του ήταν 60°C
- Η διαφορά θερμοκρασίας από το 2^ο λεπτό μέχρι και το 8^ο λεπτό ήταν 300K.

(4μ)

(4) (α) Να γράψετε δύο διαφορές μεταξύ βρασμού και εξάτμισης.

.....

.....

.....

.....

(4μ)

(β) Να αναφέρετε δύο φυσικούς τρόπους με τους οποίους μπορούμε να επιταχύνουμε το φαινόμενο της εξάτμισης.

.....

.....

(2μ)

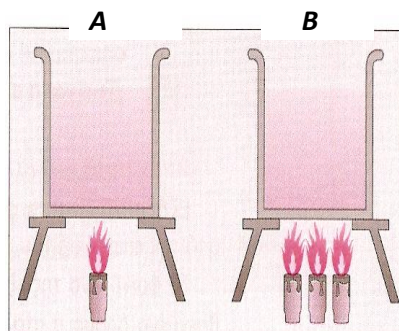
(γ) Δύο ίσες ποσότητες καθαρού νερού βρίσκονται σε δύο όμοια δοχεία και θερμαίνονται με ίδια κεριά. Το ένα δοχείο θερμαίνεται με ένα κεριό και το άλλο με τρία κεριά.

(i) Ποια από τις δύο ποσότητες νερού θα αρχίσει να βράζει πρώτη;

(ii) Οι δύο ποσότητες νερού βράζουν στην ίδια θερμοκρασία; Αν ναι ποια είναι η θερμοκρασία αυτή;

(iii) Τι θα συμβεί αν προσθέσω αλάτι στο δοχείο Β;

(iv) Η θερμότητα που προσφέρεται μέχρι να αρχίσει ο βρασμός είναι ίδια και για τις δύο ποσότητες νερού ή όχι; Εξηγήστε.



.....

.....

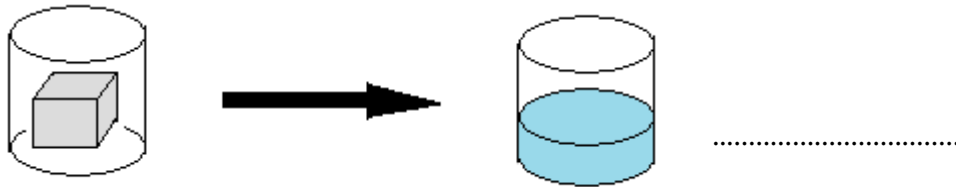
.....

(4μ)

ΜΕΡΟΣ Γ' (15 μονάδες)

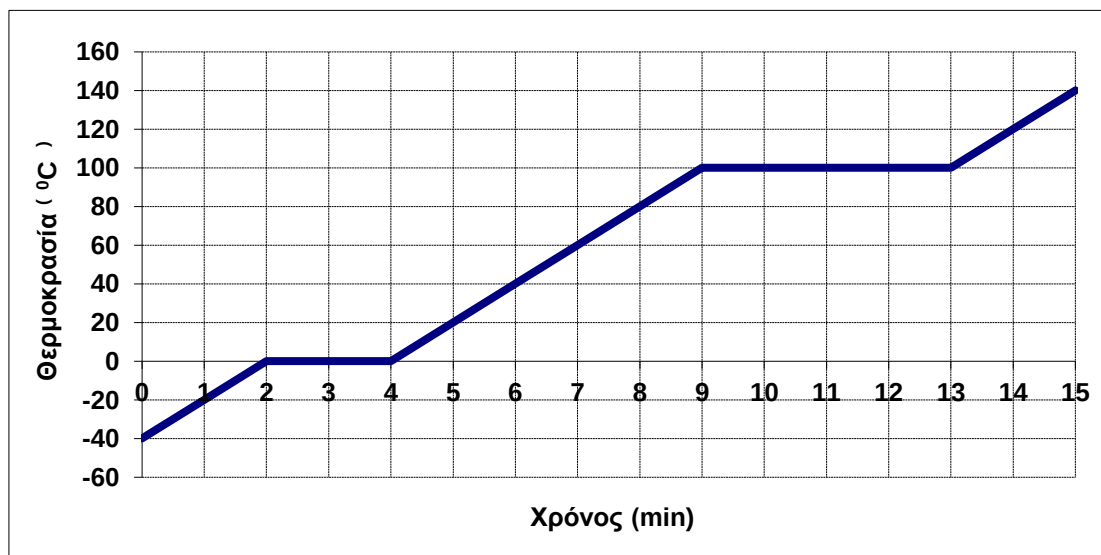
Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις. Ν' απαντήσετε **ΜΟΝΟ ΤΗ ΜΙΑ (1)**. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες.

(1) (α) Ποιο είναι το φαινόμενο αλλαγής κατάστασης που απεικονίζει το πιο κάτω σχήμα;



(1μ)

(β) Η πιο κάτω γραφική παράσταση κατασκευάστηκε από τις μετρήσεις που λήφθηκαν κατά τη διάρκεια της θέρμανσης ενός σώματος.



(i) Σε ποιο χρονικό διάστημα το νερό βρίσκεται:

Σε στερεή κατάσταση:

Σε υγρή κατάσταση:

Σε αέρια κατάσταση:

(3μ)

(ii) Σε ποιο χρονικό διάστημα συνυπάρχουν:

Στερεό και υγρό:

Υγρό και αέριο:

(2μ)

(iii) Ποια φαινόμενα αλλαγής καταστάσεων παρατηρείτε να συμβαίνουν στην πιο πάνω γραφική παράσταση;

.....
(2μ)

(γ) Ποια φαινόμενα αλλαγής καταστάσεων συμβαίνουν στα πιο κάτω:

- Ομίχλη:
- Νερό στην κατάψυξη:
- Μυρωδιά από άρωμα:
- Ναφθαλίνη στην ντουλάπα: (4μ)

(δ) Να αναφέρετε δύο είδη θερμομέτρων.

.....
.....
(3μ)

(2) (α) Να δώσετε τον ορισμό της θερμότητας καθώς και τη μονάδα μέτρησής της στο S.I.

.....
.....
.....
.....
(3μ)

(β) Από ποιους τρεις παράγοντες εξαρτάται η θερμότητα που απαιτείται για να μεταβληθεί η θερμοκρασία ενός σώματος; (Νόμος της θερμιδομετρίας).

.....
.....
(3μ)

(γ) Τι σημαίνει η φράση: « η ειδική θερμότητας της άμμου είναι $800 \frac{J}{Kg \cdot ^\circ C}$ » ;

.....
.....
.....
(2μ)

(δ) Να εξηγήσετε γιατί η άμμος θερμαίνεται πιο πολύ από τη θάλασσα κατά τη διάρκεια της ημέρας.

(Δίνεται $c_{\text{νερού}}=4200 \frac{J}{Kg \cdot ^\circ C}$ και $c_{\text{άμμου}}=800 \frac{J}{Kg \cdot ^\circ C}$).

.....

.....

.....

(4μ)

(ε) Να υπολογίσετε το ποσό θερμότητας που αποβάλλεται για να ψυχθούν 2 Kg αλουμινίου από τους 34 °C στους 14 °C. (Δίνεται $c_{\text{αλουμινίου}}=900 \frac{J}{Kg \cdot ^\circ C}$).

.....

.....

.....

.....

(3μ)

Οι Διδάσκοντες

Χαραλαμπίδου Αλεξία

Ταβιτιάν Χριστιάνα

Καλαμίδας Πέτρος

Η Διευθύντρια

Παύλου Λουκία