

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2013

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 06/06/2013

ΧΡΟΝΟΣ : 7:45 – 9:45

ΦΥΣΙΚΑ ΟΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ :

.....

Ολογράφως :

Υπογραφή :

Ονοματεπώνυμο μαθητή/τριας:.....Τμήμα: Αρ:

ΦΥΣΙΚΗ (65 μονάδες)

ΟΔΗΓΙΕΣ

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

Απαγορεύεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

Το εξεταστικό δοκίμιο της Φυσικής αποτελείται από 9 σελίδες.

ΒΑΘΜΟΣ ΦΥΣΙΚΗΣ:

.....

Υπογραφή :.....

ΜΕΡΟΣ Α΄: (Μονάδες 20)

Να απαντήσετε και στις τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Να κάνετε τις ακόλουθες μετατροπές μονάδων.

(5μ)

i) 3 h = _____ min

ii) 20 m = _____ cm

iii) 250 ml = _____ L

iv) 0,5 tn = _____ kg

v) 2,5 m = _____ mm

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Να αντιστοιχίσετε τις έννοιες της στήλης Α με τα χαρακτηριστικά της στήλης Β.

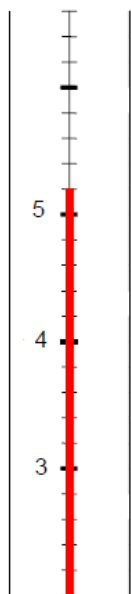
(5μ)

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
α) Πυκνότητα	1) Θεμελιώδες μέγεθος
β) Κυβικό μέτρο	2) Παράγωγο μέγεθος
γ) Θερμοκρασία	3) Θεμελιώδες μέγεθος
δ) Δευτερόλεπτο	4) Θεμελιώδης μονάδα
ε) Μήκος	5) Παράγωγη μονάδα

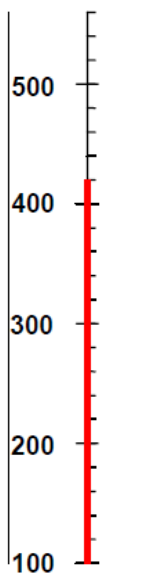
ΕΡΩΤΗΣΗ 3

α) Να σημειώσετε τις ενδείξεις των πιο κάτω θερμομέτρων με την κατάλληλη μονάδα μέτρησης.

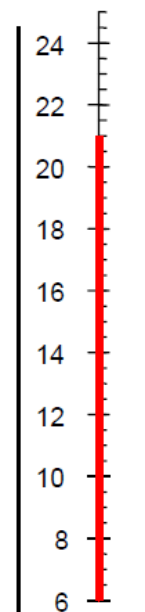
(3μ)



$^{\circ}\text{C}$



K (Κέλβιν)



$^{\circ}\text{C}$

β) Να μετατρέψετε την ένδειξη του δεύτερου θερμομέτρου σε βαθμούς Κελσίου.

(2μ)

ΕΡΩΤΗΣΗ 4

α) Να γράψετε ποια είναι η κύρια μορφή ενέργειας που περιέχεται στις πιο κάτω εικόνες.

(5μ)

τρόφιμα	άνεμος	Ακίνητο αλεξίπτωτο	ράδιο	ποδήλατο σε κίνηση
				

ΜΕΡΟΣ Β' (Μονάδες 30)

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

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

α) Να συμπληρώσετε τους πιο κάτω ορισμούς.

Θερμότητα ονομάζουμε την _____ που μεταφέρεται από ένα σώμα σε ένα άλλο, όταν μεταξύ των σωμάτων υπάρχει διαφορά _____ . (2μ)

Θερμοκρασία ονομάζουμε _____
_____ (2μ)

β) Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση Ο αν είναι επιστημονικά ορθή και Λ αν είναι λανθασμένη. (3μ)

- Ο ανεμιστήρας μετατρέπει την ηλεκτρική ενέργεια σε δυναμική. _____
- Τα φωτοβολταϊκά συστήματα μετατρέπουν την ηλιακή ενέργεια σε ηλεκτρική. _____
- Οι λαμπτήρες μετατρέπουν την ηλεκτρική ενέργεια σε φωτεινή και θερμική. _____

γ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα βάζοντας ✓ στην κατάλληλη στήλη. (3μ)

ΥΛΙΚΟ	ΚΑΛΟΣ ΑΓΩΓΟΣ	ΚΑΚΟΣ ΑΓΩΓΟΣ
Χαλκός		
Πλαστικό		
Πολυστερίνη		
Αέρας		
Σίδηρος		
Χιόνι		

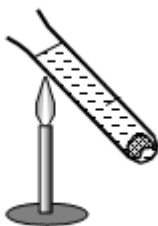
ΕΡΩΤΗΣΗ 2

α) Ένα δοχείο που περιέχει 4kg νερό θερμοκρασίας 35°C τοποθετείται μέσα σε ψυγείο, του οποίου η θερμοκρασία διατηρείται σταθερή στους 15°C . Πόση θερμότητα θα αφαιρέσει το ψυγείο από το νερό, για να κατεβάσει τη θερμοκρασία του στους 15°C ; Δίνεται η ειδική θερμότητα του νερού $4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}}$. (4μ)

β) «Η ειδική θερμότητα του νερού είναι $c_{\text{νερού}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}}$ ». (1μ)

Με την πρόταση αυτή εννοούμε ότι 1kg νερό για να αυξηθεί η _____ του κατά 1°C χρειάζεται _____ 4200J.

γ) Στο εργαστήριο πραγματοποιήσαμε πείραμα, όπως απεικονίζεται στο σχήμα.



i) Να περιγράψετε το πείραμα που έγινε στο εργαστήριο και να αναφέρετε τι παρατηρήσατε (στην απάντησή σας να γράψετε όργανα και υλικά που χρησιμοποιήθηκαν). (3μ)

ii) Να εξηγήσετε τι αποδεικνύει το πείραμα αυτό. (2μ)

ΕΡΩΤΗΣΗ 3

α) Η πυκνότητα ενός σώματος επηρεάζεται από τη θερμοκρασία λόγω του φαινομένου της διαστολής. Σε ποια θερμοκρασία το νερό έχει τη μεγαλύτερη πυκνότητα;

Να βάλετε σε κύκλο το σωστό.

(2μ)

- 1) 0°C 2) 2°C 3) 4°C 4) 100°C

β) Να εξηγήσετε γιατί όταν η θερμοκρασία μιας λίμνης πέφτει κάτω από το μηδέν παγώνει μόνο το επιφανειακό στρώμα του νερού, ενώ το βαθύτερο στρώμα του νερού της λίμνης δεν παγώνει.

(3μ)

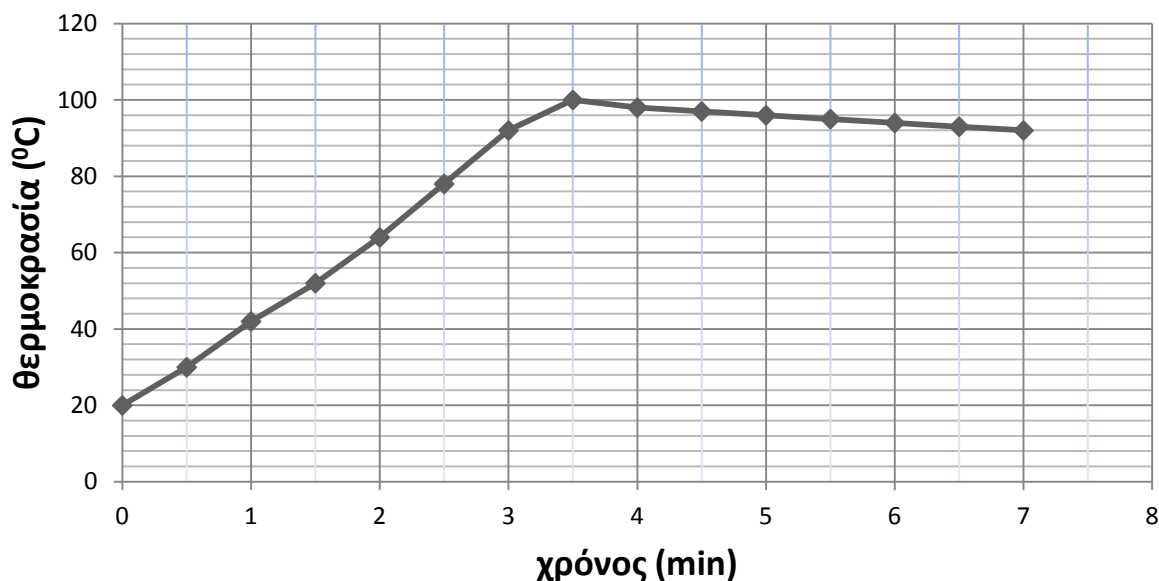
γ) Να διαβάσετε τις παρακάτω προτάσεις και να γράψετε ποιο φαινόμενο (τήξη, πήξη, εξάτμιση, συμπύκνωση, εξάχνωση) περιγράφεται σε αυτές.

(5μ)

- η Μαρία έπλυνε το πρόσωπό της και, για να δροσιστεί, άφησε το νερό να στεγνώσει πάνω της. _____
- το βούτυρο έξω από το ψυγείο λιώνει. _____
- το στερεό σκοροκτόνο, που βάλαμε στο ερμάρι τον χειμώνα, εξαφανίστηκε. _____
- νερό τοποθετείται στην κατάψυξη. _____
- τον χειμώνα τα τζάμια θολώνουν. _____

ΕΡΩΤΗΣΗ 4

Ένας μαθητής, ο Οδυσσέας, έκανε ένα πείραμα. Χρησιμοποίησε ένα θερμόμετρο και ένα ηλεκτρικό βραστήρα νερού με αυτόματο μηχανισμό, που είχε τη δυνατότητα να σταματάει αμέσως τη θέρμανση, μόλις άρχιζε ο βρασμός. Έβαλε στην πρίζα τον ηλεκτρικό βραστήρα, αφού πρώτα έχυσε 1 λίτρο νερού και τοποθέτησε μέσα το θερμόμετρο. Ο Οδυσσέας μετρούσε και κατέγραφε τη θερμοκρασία κάθε 30 δευτερόλεπτα για 7 λεπτά. Στη συνέχεια έκανε τη γραφική παράσταση, που βλέπετε πιο κάτω. Να τη μελετήσετε και να απαντήσετε στα ερωτήματα.



Διάγραμμα μετρήσεων του Οδυσσέα

- α) Ποια ήταν η αρχική θερμοκρασία του νερού; _____ (1μ)
 β) Ποια ήταν η θερμοκρασία του νερού μετά από 3 min; _____ (2μ)
 γ) Σε πόσο χρόνο άρχισε ο βρασμός; _____ (2μ)

Ο Άγγελος, ένας φίλος του Οδυσσέα, έκανε και αυτός το πείραμα στο σπίτι του. Όμως, ο ηλεκτρικός βραστήρας του νερού του δεν είχε τον μηχανισμό, που διέθετε ο ηλεκτρικός βραστήρας του νερού του Οδυσσέα, δηλαδή, να σταματάει τη θέρμανση, μόλις άρχιζε ο βρασμός. Οι τιμές που βρήκε δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Χρόνος (min)	0	0,5	1	1,5	2	4	6	7
Θερμοκρασία (°C)	20	40	60	80	100	100	100	100

- δ) Να κάνετε στο ίδιο διάγραμμα (του Οδυσσέα) τη γραφική παράσταση των τιμών που βρήκε ο Άγγελος. (2μ)
 ε) Ποια είναι η θερμοκρασία του νερού μετά από 3 min; _____ (1μ)
 στ) Να εξηγήσετε γιατί στο πείραμα του Άγγελου η θερμοκρασία του νερού παρέμεινε σταθερή παρά τη συνέχιση της θέρμανσής του; (2μ)

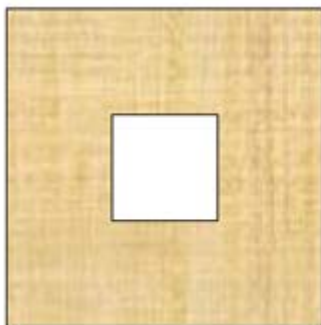
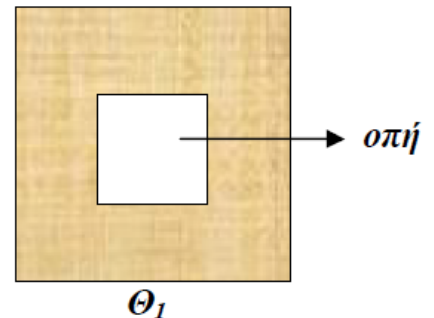
Να απαντήσετε μόνο στη μια (1) από τις δύο (2) ερωτήσεις.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες.

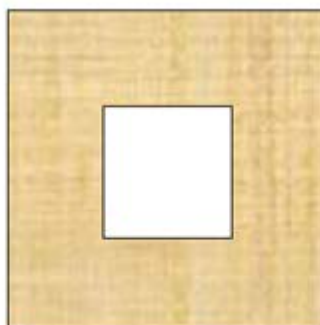
ΕΡΩΤΗΣΗ 1

α) Στο διπλανό σχήμα φαίνεται μεταλλικό στερεό ορθογώνιου σχήματος, θερμοκρασίας θ_1 . Το στερεό έχει ορθογώνια οπή στο κέντρο του. Το στερεό θερμάνθηκε και έφτασε στη θερμοκρασία θ_2 ($\theta_2 > \theta_1$).

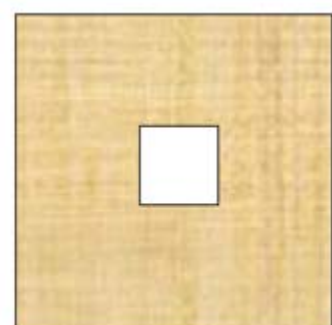
Ποιο από τα στερεά, α ή β ή γ, παριστάνει το στερεό στη θερμοκρασία θ_2 ; _____
(2μ)



Στερεό (α) $\theta_2 > \theta_1$



Στερεό (β) $\theta_2 > \theta_1$



Στερεό (γ) $\theta_2 > \theta_1$

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(3μ)

β) Διαθέτουμε μία ζυγαριά, όπως αυτή της διπλανής εικόνας, που βρίσκεται στην επιφάνεια της Γης. Όταν στον αριστερό δίσκο τοποθετήσουμε ένα κομμάτι ξύλο και στον δεξί δίσκο μια πέτρα, ο ζυγός ισορροπεί οριζόντια. Ο όγκος του ξύλου είναι 600 cm^3 ενώ ο όγκος της πέτρας είναι 100 cm^3 .



i) Να συγκρίνετε τις μάζες των δύο υλικών.

(2μ)

ii) Να υπολογίσετε τη μάζα του ξύλου, αν η πυκνότητά του είναι $0,5 \text{ g/cm}^3$.

(2μ)

iii) Να υπολογίσετε την πυκνότητα της πέτρας.

(3μ)

iii) Αν αφαιρέσουμε από το κάθε υλικό, που τοποθετήσαμε στους δίσκους, ένα κομμάτι όγκου 50 cm^3 , αιτιολογήστε αν θα εξακολουθούσε να ισορροπεί οριζόντια η ζυγαριά ή όχι. (3μ)

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

α) Να δώσετε τον ορισμό των πιο κάτω φαινομένων. (2μ)

Τήξη : _____

Βρασμός : _____

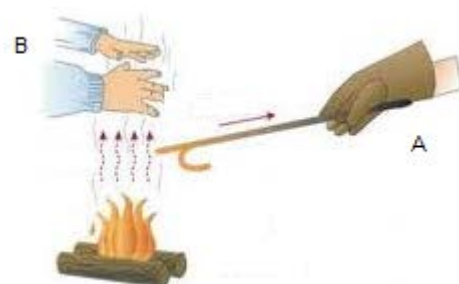
β) Να συμπληρώσετε στον πιο κάτω πίνακα τη φυσική κατάσταση (στερεό ή υγρό ή αέριο) κάθε υλικού. (3μ)

Ουσία	Σημείο τήξεως ($^{\circ}\text{C}$)	Σημείο βρασμού ($^{\circ}\text{C}$)	Φυσική κατάσταση στους 25°C
Οξυγόνο	-218	-183	
Νερό	0	100	
Θείο	113	445	

γ) Να παρατηρήσετε προσεκτικά τη διπλανή εικόνα και να αναφέρετε με ποιο τρόπο γίνεται η διάδοση θερμότητας:

i) στο χέρι στην Α περίπτωση (2μ)

ii) στα χέρια στη Β περίπτωση (2μ)



δ) Σε ποιο δοχείο, Α ή Β, το νερό θα εξατμιστεί γρηγορότερα, δεδομένου ότι τα δοχεία περιέχουν την ίδια ποσότητα και ποιότητα υγρού και γιατί; (3μ)

i.  ήλιος



A



B

i. _____ δοχείο , διότι _____

ii.



A



B

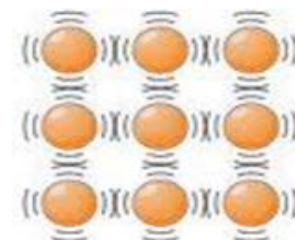
ii. _____ δοχείο , διότι _____

ε) Στο διπλανό σχήμα φαίνονται οι μικροσκοπικές δομές της ύλης. Ποια από τις δύο μικροσκοπικές δομές παριστάνει κατάσταση της ύλης με τη μικρότερη θερμοκρασία; _____

(1μ)



Δομή α



Δομή β

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(2μ)
