

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2013

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ (Μονάδες 65)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 6 Ιουνίου 2013

ΧΡΟΝΟΣ: 10:15 – 12:15

ΦΥΣΙΚΑ ΟΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ:

.....

Ολογράφως:

Υπογραφή:

Βαθμός Φυσικής :

Ολογράφως :

Υπογραφή :

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

ΟΔΗΓΙΕΣ:

Απαγορεύεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής και διορθωτικού υγρού.

Να γράψετε με στυλό χρώματος μπλε ή μαύρου.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: (Μονάδες 20)

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Να απαντήσετε σε όλες. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

1. (α) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα: (μ. 3)

Όνομα Φυσικού Μεγέθους	Όργανο Μέτρησης	Σύμβολο Μονάδας Μέτρησης (S.I)
Χρόνος		
	Μετροταινία	
		Kg

(β) Να γίνουν οι πιο κάτω μετατροπές στις μονάδες μέτρησης: (μ. 2)

150 cm = m

2,5 L =ml

3 min = s

90 Kg = g

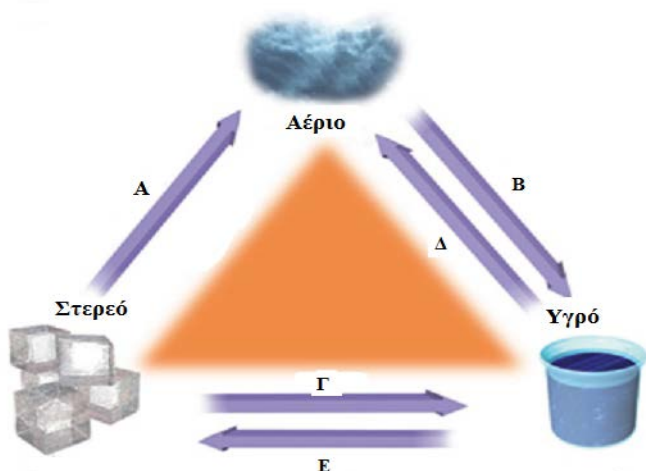
2. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις:

(α) Η θερμοκρασία είναι (μ. 2,5)

(β) Όργανο μέτρησης της θερμοκρασίας είναι το Μονάδες μέτρησης της θερμοκρασίας είναι και (μ. 1,5)

(γ) Κατάλληλο όργανο για τη μέτρηση της θερμοκρασίας του ανθρώπινου σώματος είναι το ενώ για τη μέτρηση της θερμοκρασίας της φλόγας του λύχνου Bunsen (1500°C) κατάλληλο είναι το (μ. 1)

3. Να γράψετε σε ποιο φαινόμενο αντιστοιχεί το κάθε βέλος. (μ. 5)



A:

B:

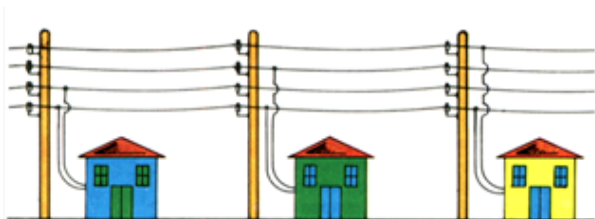
Γ:

Δ:

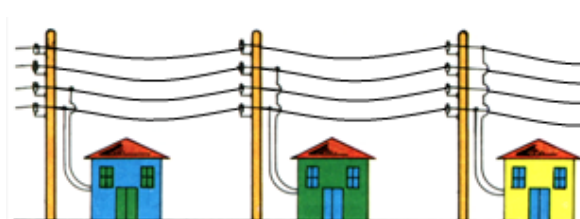
Ε:

4. (α) Οι δύο πιο κάτω εικόνες απεικονίζουν τα καλώδια ηλεκτρικού ρεύματος. Έχουν ληφθεί με χρονική διαφορά έξι μηνών. Η μια το Φεβρουάριο και η άλλη τον Αύγουστο.

Να γράψετε κάτω από την κάθε εικόνα το μήνα που έχει τραβηχτεί η φωτογραφία. (μ. 3)



εικόνα 1



εικόνα 2

(β) Να συμπληρώσετε την πρόταση που ακολουθεί. (μ. 2)

Η αύξηση του μήκους των καλωδίων οφείλεται στην της θερμοκρασίας και το φαινόμενο αυτό ονομάζεται

ΜΕΡΟΣ Β΄: (Μονάδες 30)

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Να απαντήσετε μόνο στις τρεις (3). Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

1. (α) Να ονομάσετε την κύρια μορφή ενέργειας που συναντάμε στα πιο κάτω σώματα: (μ. 2)

- i. Μπαταρία:
- ii. Άλογο που τρέχει:
- iii. Τεντωμένο τόξο:
- iv. Κάδρο στον τοίχο:

(β) Να γράψετε τις κύριες μετατροπές ενέργειας που συμβαίνουν: (μ. 4)

- i. Αναμμένο κερί : Από ενέργεια σε ενέργεια.
- ii. Ηλεκτρικός λαμπτήρας : Από ενέργεια σε ενέργεια.
- iii. Ηλιακός Θερμοσίφωνας : Από ενέργεια σε ενέργεια.
- iv. Ανεμογεννήτρια : Από ενέργεια σε ενέργεια.

(γ) Να αναφέρετε μηχανές στις οποίες να γίνονται οι πιο κάτω μετατροπές. (μ. 2)

- i. Χημική ενέργεια → Κινητική ενέργεια:
- ii. Ηλιακή ενέργεια → Ηλεκτρική ενέργεια:

(δ) Να συμπληρώσετε στον πιο κάτω πίνακα δύο ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τη μορφή ενέργειας που μας δίνει η κάθε μια. (μ. 2)

Ανανεώσιμη πηγή ενέργειας	Μορφή Ενέργειας

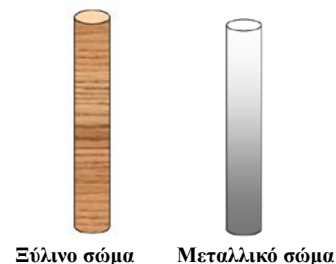
2. (α) Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά.

(μ. 2)

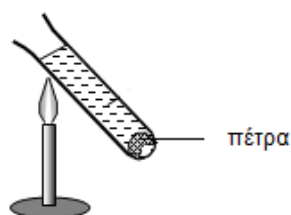
Δύο σώματα, ένα μεταλλικό και ένα ξύλινο, βρίσκονται σε θερμό περιβάλλον για αρκετές ώρες. Σε κάποια χρονική στιγμή κρατάμε με το ένα χέρι το μεταλλικό και με το άλλο χέρι το ξύλινο σώμα.

Οι θερμοκρασίες των δύο σωμάτων είναι
(ίσες/διαφορετικές).

..... (Θερμότητα/Θερμοκρασία) μεταφέρεται και από τα δύο προς το χέρι μας, όμως μεγαλύτερη ποσότητα μεταφέρεται από το (μεταλλικό/ξύλινο) σώμα διότι είναι της θερμότητας.



(β) 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). (μ. 3)

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

ii. Να εξηγήσετε τι αποδείξαμε με το πείραμα αυτό.

(μ. 2)

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

(γ) Να παρατηρήσετε το διπλανό σχήμα και να συμπληρώσετε πιο κάτω τον κυριότερο τρόπο με τον οποίο διαδίδεται η θερμότητα στον άνθρωπο, στη γάτα και τη μεταλλική κατσαρόλα. (μ. 3)



Στον άνθρωπο :

Στη γάτα :

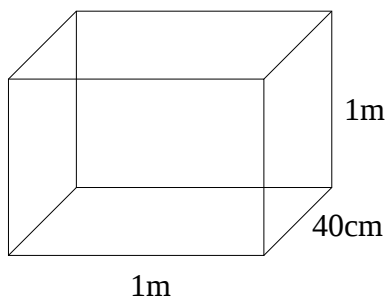
Στη μεταλλική κατσαρόλα :

3. (α) Ο τύπος για τον υπολογισμό της πυκνότητας ενός σώματος είναι (μ. 2)

Να ονομάσετε το κάθε σύμβολο στον τύπο αυτό.

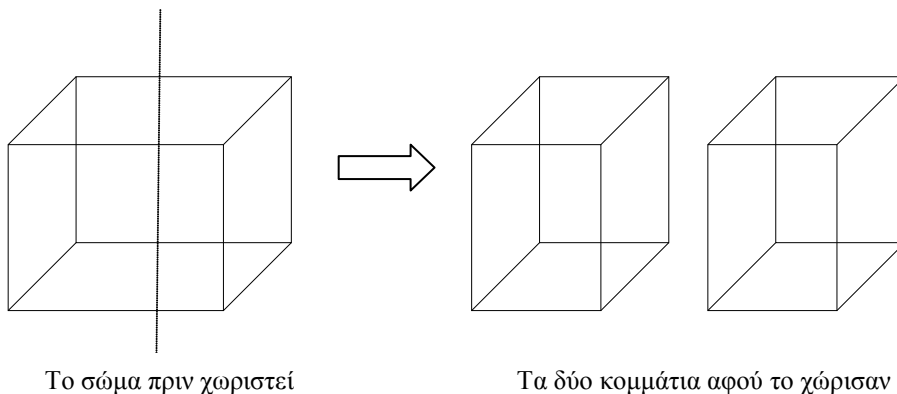
.....
.....
.....

(β) Σε μια ομάδα μαθητών της β' τάξης έχει ανατεθεί εργασία με σκοπό να υπολογίσουν την πυκνότητα στερεού παραλληλεπίπεδου που δίνεται πιο κάτω. Το σώμα έχει μάζα $m = 80Kg$. Πόση είναι η πυκνότητα του στερεού; (μ. 3)



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

(γ) Οι μαθητές, για να μπορέσουν να το μετακινήσουν λόγω της μεγάλης του μάζας, χρειάστηκε να το μοιράσουν σε δύο όμοια κομμάτια. Πόση θα είναι η πυκνότητα του κάθε κομματιού; Να δικαιολογήσετε την απάντηση σας. (μ. 2)



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

(δ) Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά με μια από τις λέξεις από την παρένθεση. (μ. 3)

Αν το πιο πάνω σώμα θερμανθεί, τότε η μάζα του (θα αυξηθεί /θα μειωθεί / δε θα μεταβληθεί). Ο όγκος του (θα αυξηθεί / θα μειωθεί / δε θα μεταβληθεί) και η πυκνότητα του (θα αυξηθεί /θα μειωθεί / δε θα μεταβληθεί).

4. (α) Δίνεται η σχέση για το νόμο της θερμιδομετρίας: $Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta$ (μ. 2)

Να ονομάσετε κάθε σύμβολο στην πιο πάνω σχέση: Q :

m :

c :

$\Delta\theta$:

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

Με την πρόταση αυτή εννοούμε ότι 1kg νερό για να αυξηθεί η του κατά $1^\circ C$ χρειάζεται 4200J. (μ. 2)

(γ) Πόση θερμότητα χρειάζεται $\frac{1}{2}$ Kg νερού θερμοκρασίας $10^\circ C$ για να αυξηθεί η θερμοκρασία

του στους $14^\circ C$. Δίνεται $c_{\text{νερού}} = 4200 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C}$ (μ. 2)

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

(δ) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω κείμενο που αφορά στη διαδικασία που ακολουθήσαμε στο εργαστήριο, για να βαθμονομήσουμε ένα αβαθμολόγητο θερμόμετρο. (μ. 4)

Παίρνουμε ένα αβαθμολόγητο θερμόμετρο και το βυθίζουμε μέσα σε τρίμματα καθαρού πάγου που Παρατηρούμε ότι η στήλη του υδραργύρου αρχίζει να Εκεί που θα σταματήσει σημειώνουμε

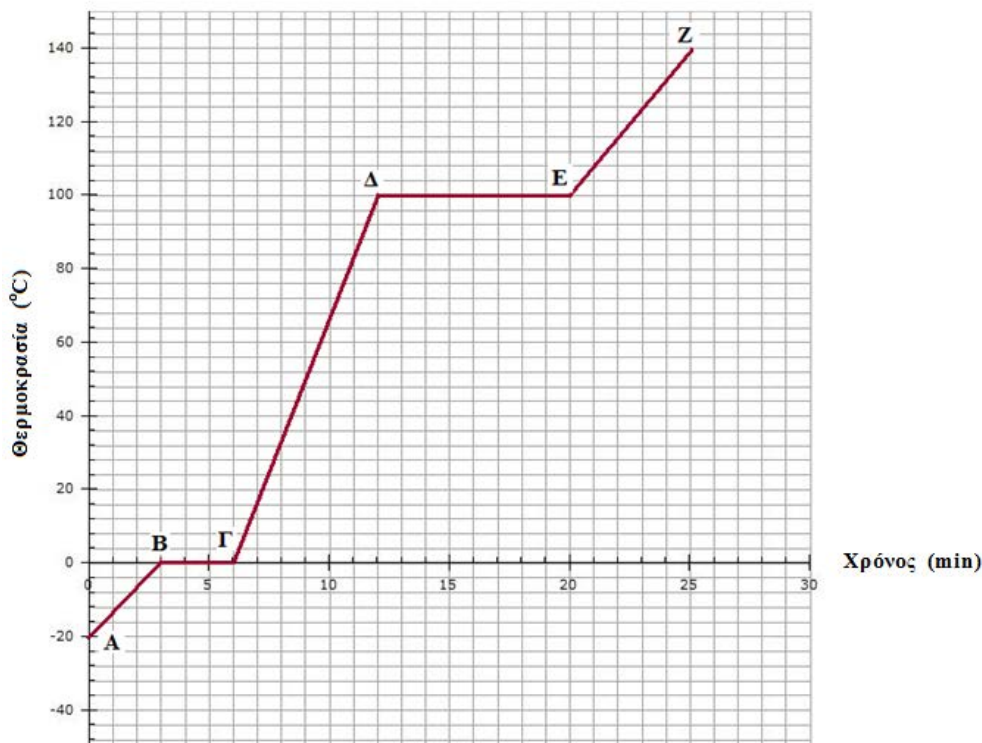
Μετά τοποθετούμε το θερμόμετρο υδραργύρου μέσα σε καθαρό νερό που Παρατηρούμε ότι η στήλη του υδραργύρου αρχίζει να Εκεί που θα σταματήσει σημειώνουμε

Διαιρούμε το διάστημα μεταξύ αυτών των δύο σημείων σε ίσες υποδιαίρεσεις. Κάθε υποδιαίρεση αντιστοιχεί σε

ΜΕΡΟΣ Γ': (Μονάδες 15)

Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις. Να απαντήσετε μόνο τη μια (1). Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες.

1. (α) Δίνεται η γραφική παράσταση της θερμοκρασίας σε συνάρτηση με το χρόνο μιας ορισμένης ποσότητας καθαρού πάγου, η οποία θερμαίνεται με σταθερό ρυθμό.



- i. Ποια είναι η αρχική θερμοκρασία του πάγου; (μ. 1)
- ii. Σε ποια ή ποιες καταστάσεις βρίσκεται το σώμα στα τμήματα: (μ. 2)
- AB: ΓΔ:.....
- BΓ:..... ΔΕ:.....
- iii. Ποιο είναι το σημείο τήξης του πάγου και ποιο είναι το σημείο βρασμού; (μ. 2)
- Σημείο τήξης :..... Σημείο Βρασμού:
- iv. Ποια χρονική στιγμή άρχισε ο βρασμός; (μ. 1)
- v. Πόσο χρόνο διήρκεσε η τήξη; (μ. 1)
- vi. Να εξηγήσετε γιατί, ενώ προσφέρεται θερμότητα, η θερμοκρασία στο τμήμα BΓ παραμένει σταθερή. (μ. 2)

.....

.....

.....

.....

.....

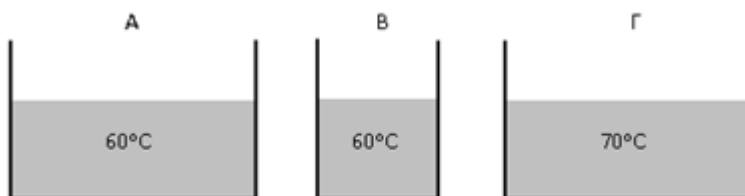
vii. Να μετατρέψετε τη θερμοκρασία τήξης του πάγου από βαθμούς °C σε βαθμούς K. (μ. 1)

.....
.....

(β) Κατά τη διάρκεια του μαθήματος φυσικής, ο καθηγητής δίνει στον Αντρέα μια μεταλλική σφαίρα και ένα μεταλλικό δακτύλιο. Η σφαίρα αρχικά δε διέρχεται μέσα από το δακτύλιο. Να προτείνετε στον Αντρέα ένα τρόπο με τον οποίο θα καταφέρει να περάσει τη σφαίρα μέσα από το δακτύλιο. (μ. 2)

.....
.....

(γ) Το σχήμα δείχνει τρία δοχεία A, B και Γ που περιέχουν νερό.

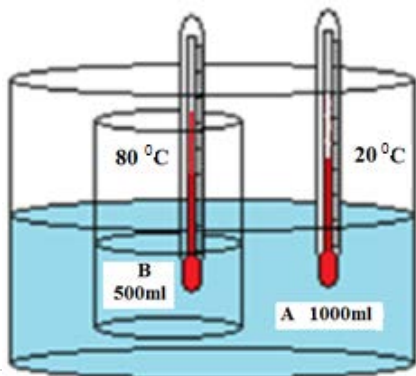


- i. Σε ποιο από τα δοχεία έχουμε το μεγαλύτερο ρυθμό εξάτμισης και σε ποιο το μικρότερο; (μ. 2)
- Μεγαλύτερος Ρυθμός:
- Μικρότερος Ρυθμός:

- ii. Να γράψετε ένα τρόπο με τον οποίο θα μπορούσαμε να κάνουμε το υγρό στο δοχείο που εξατμίζεται με τον μεγαλύτερο ρυθμό, να εξατμίζεται με ακόμα μεγαλύτερο ρυθμό. (μ. 1)

.....
.....

2. (α) Το δοχείο A του πιο κάτω σχήματος περιέχει 1000mL νερό θερμοκρασίας 20°C. Μέσα σε αυτό τοποθετούμε δοχείο B που περιέχει 500mL νερό θερμοκρασίας 80°C. Μετά από μερικά λεπτά τα δύο δοχεία απέκτησαν θερμοκρασία 40 °C.



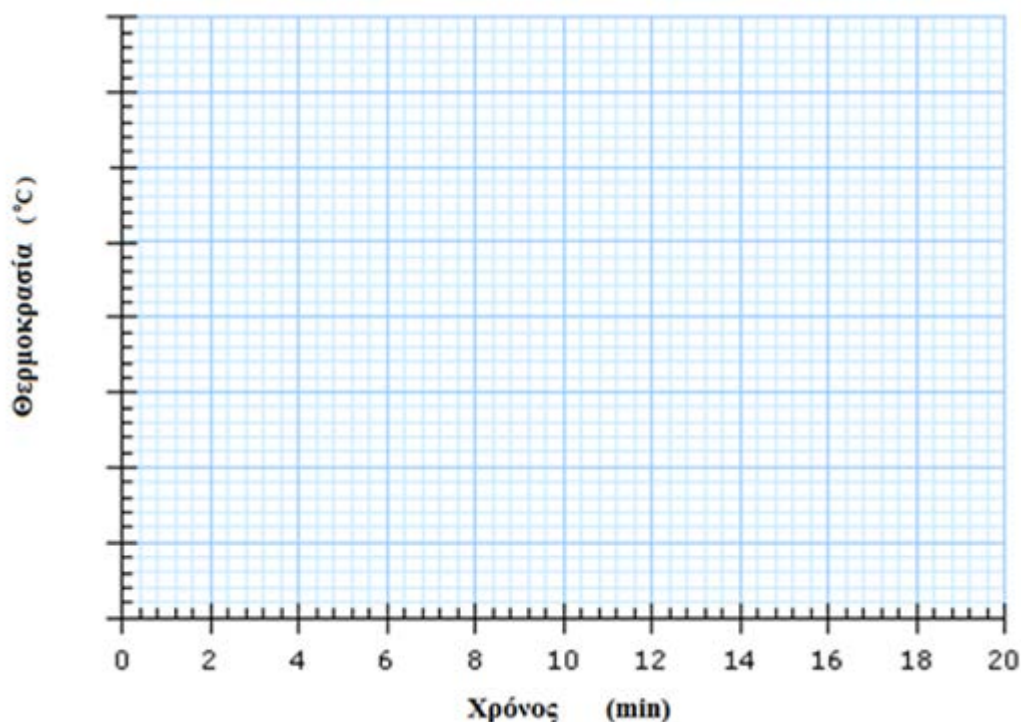
- i. Πώς ονομάζεται η κατάσταση στην οποία έφτασαν τα δύο δοχεία; (μ. 1)

.....
.....

- ii. Σε ποιο σώμα η θερμοκρασία αυξάνεται; (μ. 1)

.....

- iii. Να συμπληρώσετε τα κενά επιλέγοντας τη σωστή απάντηση από την παρένθεση: **(μ. 4)**
 Η (θερμοκρασία / θερμότητα) που (προσλαμβάνει / αποβάλλει) το νερό στο δοχείο Α είναι (μεγαλύτερη από / ίση με / μικρότερη από) αυτή που (προσλαμβάνει / αποβάλλει) το νερό στο δοχείο Β.
- iv. Να σχεδιάσετε, για τα πρώτα 20 λεπτά, τη γραφική παράσταση που δείχνει τη μεταβολή της θερμοκρασίας των δοχείων Α και Β. Χρειάστηκαν 8 λεπτά για να αποκτήσουν και τα δύο δοχεία θερμοκρασία 40 °C. **(μ. 4)**



- (β) Να αναφέρετε τους δύο τρόπους εξαέρωσης: , **(μ. 1)**

Να γράψετε δύο διαφορές μεταξύ των δυο αυτών τρόπων εξαέρωσης. **(μ. 2)**

1^η.....

.....

.....

.....

2^η.....

.....

.....

.....

(γ) Η στάθμη του νερού στον τριχοειδή σωλήνα της πρώτης φιάλης φαίνεται στο σχήμα. Να σχεδιάσετε τη στήλη του νερού στους άλλους 4 σωλήνες καθώς η θερμοκρασία μεταβάλλεται, όπως αναγράφεται πάνω από τους σωλήνες. (μ. 2)

