

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2015

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ

ΤΑΞΗ: Β΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 08/06/2015

Βαθμός :

ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες
(10:15 - 12:15)

Ολογράφως :

Υπογραφή Καθηγητή/τριας :

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ. :

ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΑΔΩΝ 65/100

Οδηγίες:

1. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **εννέα (9)** σελίδες.
2. Να γράφετε με μελάνι χρώματος μπλε.
3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΡΙΑ (3) ΜΕΡΗ: Α, Β ΚΑΙ Γ

ΜΕΡΟΣ Α΄ (ΜΟΝ. 20)

Το μέρος αυτό αποτελείται από τέσσερα (4) θέματα. Το κάθε θέμα βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα.

1. α) Να γίνουν οι πιο κάτω μετατροπές μονάδων μέτρησης.

(μ. 3)

30Kg = g	340cm ³ = ml
700L = m ³	7560cm ³ = L
5g/cm ³ = kg/m ³	11tn = Kg

- β) Τι ονομάζουμε όγκο ενός σώματος;

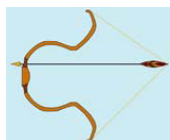
(μ. 2)

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

2. α) Να γράψετε τις μορφές ενέργειας που φαίνονται στις πιο κάτω εικόνες. (μ. 2)



Μπαταρία



Τεντωμένο τόξο



Άνεμος



Βράχος στην κορυφή βουνού

.....

β) Να βρείτε τις μετατροπές ενέργειας που συμβαίνουν στις πιο κάτω περιπτώσεις. (μ. 3)

φωτοβολταϊκό



Απόσε

.....

αυτοκίνητο σε κίνηση



Απόσε

.....

ηλιακός θερμοσίφωνας



Απόσε

.....

3. α) Να γράψετε ποιο φαινόμενο αλλαγής φάσης (εξάτμιση, υγροποίηση, τήξη, πήξη, βρασμός) συμβαίνει σε κάθε μια από τις ακόλουθες περιπτώσεις. (μ. 2)

Σχηματίζονται σταγόνες νερού στην εξωτερική επιφάνεια ενός ποτηριού που περιέχει παγωμένο νερό	
Το παγωτό λιώνει όταν το αφήσουμε έξω από τον καταψύκτη του ψυγείου μας	
Μειώνεται η ποσότητα του νερού μιας κατσαρόλας η οποία βρίσκεται για πάρα πολλή ώρα πάνω σε αναμμένη εστία	
Το νερό μετατρέπεται σε πάγο όταν το τοποθετήσουμε στον καταψύκτη του ψυγείου μας	

β) Να γράψετε τους τρεις παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η εξάτμιση ενός υγρού. (μ. 3)

.....

4. Στο στόμιο μιας άδειας κωνικής φιάλης τοποθετούμε ένα μπαλόνι ώστε να εφαρμόζει τέλεια. Τοποθετούμε τη φιάλη πάνω από ένα λύχνο οινόπνευματος για λίγα λεπτά.

α) Να γράψετε τι θα παρατηρήσετε στο πιο πάνω πείραμα. (μ. 2)

.....



β) Πως ονομάζεται το φαινόμενο που θα συμβεί και να το εξηγήσετε χρησιμοποιώντας τη σωματιδιακή θεωρία της ύλης. (μ. 3)

.....

.....

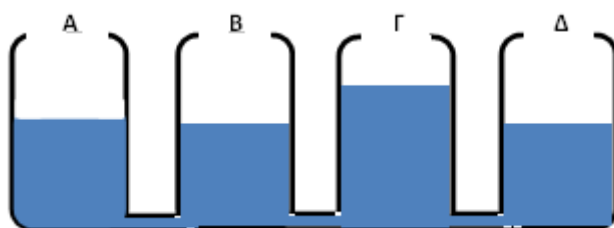
.....

.....

ΜΕΡΟΣ Β' (ΜΟΝ. 30)

Το μέρος αυτό αποτελείται από τέσσερα (4) θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες. Να απαντήσετε μόνο στα τρία (3) θέματα.

1. α) Το πιο κάτω σχήμα δείχνει το ύψος του νερού σε τέσσερα ντεπόζιτα που είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους με σωλήνες.



Στο πιο πάνω σχήμα υπάρχει ένα λάθος. Να γράψετε ποιο είναι το λάθος και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μ. 3)

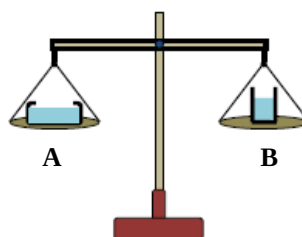
.....

.....

.....

.....

β) Στο σχήμα η ζυγαριά βρίσκεται αρχικά σε ισορροπία και στα δύο δοχεία Α και Β υπάρχει η ίδια ποσότητα νερού. Αφήνουμε τα δοχεία με το νερό εκτεθειμένα στον ήλιο. Μετά από πολλές ώρες παρατηρούμε ότι η ζυγαριά κλίνει προς συγκεκριμένη κατεύθυνση.



ήλιος

- i. Με ποιο τρόπο διαδίδεται η θερμότητα από τον ήλιο στα δυο δοχεία; (μ. 1)

.....

- ii. Πώς ονομάζεται το φαινόμενο που συμβαίνει στο νερό, λόγω της θέρμανσης του από τον ήλιο; (μ. 1)

.....

- iii. Να εισηγηθείτε ένα τρόπο για να μπορέσουμε να επιταχύνουμε το φαινόμενο που συμβαίνει. (μ. 2)

.....

.....

iv. Να εξηγήσετε προς τα που κλίνει η ζυγαριά, προς το δοχείο Α ή προς το δοχείο Β. (μ. 3)

.....

.....

.....

.....

2. α) Γεμίζουμε ένα δοκιμαστικό σωλήνα μέχρι τη μέση με κρύο νερό (από το ψυγείο) και ρίχνουμε σε αυτόν ένα παγάκι. Ακολουθώντας, ανάβουμε το λύχνο και θερμαίνουμε το **κάτω** μέρος του δοκιμαστικού σωλήνα.

Να γράψετε τι θα παρατηρήσετε στο πείραμα και να το εξηγήσετε. (μ. 3)



.....

.....

.....

.....

- β) Επαναλαμβάνουμε την πιο πάνω διαδικασία με τη μόνη διαφορά ότι πάνω από το παγάκι ρίχνουμε ένα βαρίδι, ώστε να συγκρατήσουμε το παγάκι στον πυθμένα του σωλήνα.

Με ένα λύχνο θερμαίνουμε το **πάνω** μέρος του νερού στο σωλήνα μέχρι να βράσει. Τι θα παρατηρήσετε σε αυτή την περίπτωση και να το εξηγήσετε. (μ. 3)



.....

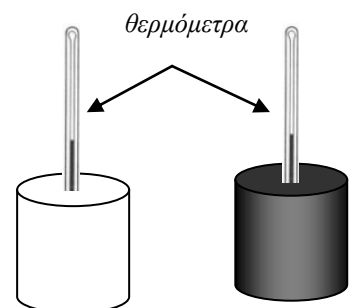
.....

.....

.....

- γ) Στο διπλανό σχήμα φαίνονται δύο όμοια τενεκεδάκια. Έχουν και τα δύο ίδια αρχική θερμοκρασία 20°C αλλά διαφορετικό χρώμα. Το ένα τενεκεδάκι είναι μαύρο και το άλλο άσπρο. Αφήνουμε τα δύο τενεκεδάκια στον ήλιο.

Ποιο από τα δύο τενεκεδάκια θα έχει τη μεγαλύτερη θερμοκρασία μετά από λίγα λεπτά; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μ. 2)



.....

.....

.....

.....

δ) Να εξηγήσετε πώς το καλοριφέρ θερμαίνει το αέρα του δωματίου;

(μ. 2)

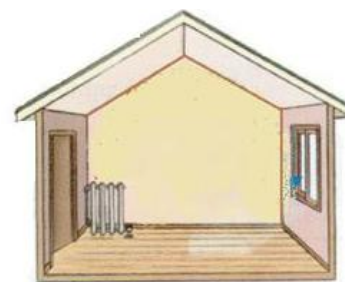
.....

.....

.....

.....

.....



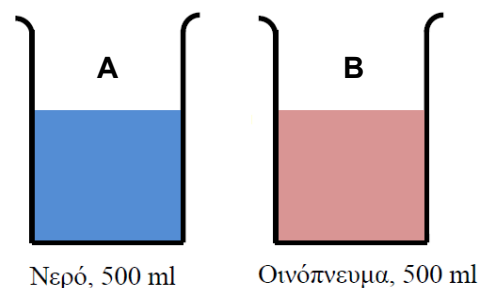
3. α) Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται τα χαρακτηριστικά των μορίων των σωμάτων Α και Β. Να γράψετε σε ποια φυσική κατάσταση (αέρια, υγρή, στερεή) βρίσκεται το κάθε σώμα:

(μ. 2)

Σώμα	Χαρακτηριστικά	Φυσική κατάσταση
A	Τα μόρια κινούνται σε όλο το διαθέσιμο χώρο.	
B	Οι αποστάσεις μεταξύ των μορίων είναι πολύ μικρές και οι δυνάμεις μεταξύ τους πολύ μεγάλες ώστε να τα εμποδίζουν να αλλάζουν θέσεις.	

β) Στο δοχείο Α έχουμε **500 ml νερό** και στο δοχείο Β έχουμε **500 ml οινόπνευμα**. Αδειάζουμε όλο το νερό από το δοχείο Α στο δοχείο Β με το οινόπνευμα. Ο όγκος του μίγματος που θα προκύψει από το ανακάτεμα του οινόπνευματος με το νερό θα είναι **ίσος, μικρότερος ή μεγαλύτερος** από το άθροισμα των όγκων των δυο υγρών.

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



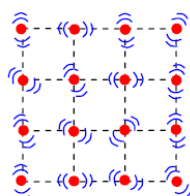
(μ. 4)

.....

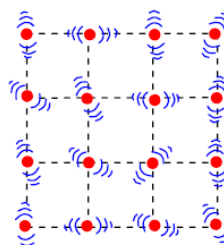
.....

.....

γ) Τα σχήματα 1 και 2 παριστάνουν τη μικροσκοπική δομή του ίδιου σώματος σε δύο διαφορετικές θερμοκρασίες.



Σχήμα 1



Σχήμα 2

- ι. Σε ποια φυσική κατάσταση βρίσκεται το σώμα και γιατί;

(μ. 2)

.....

.....

- ii. Σε ποιο από τα δύο πιο πάνω σχήματα το σώμα έχει μεγαλύτερη θερμοκρασία;
Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μ. 2)

.....

.....

.....

.....

4. α) Τι ονομάζουμε θερμότητα και ποιες οι μονάδες μέτρησής της; (μ. 3)

.....

.....

.....

.....

- β) Πότε λέμε ότι δύο σώματα βρίσκονται σε θερμική ισορροπία; (μ. 2)

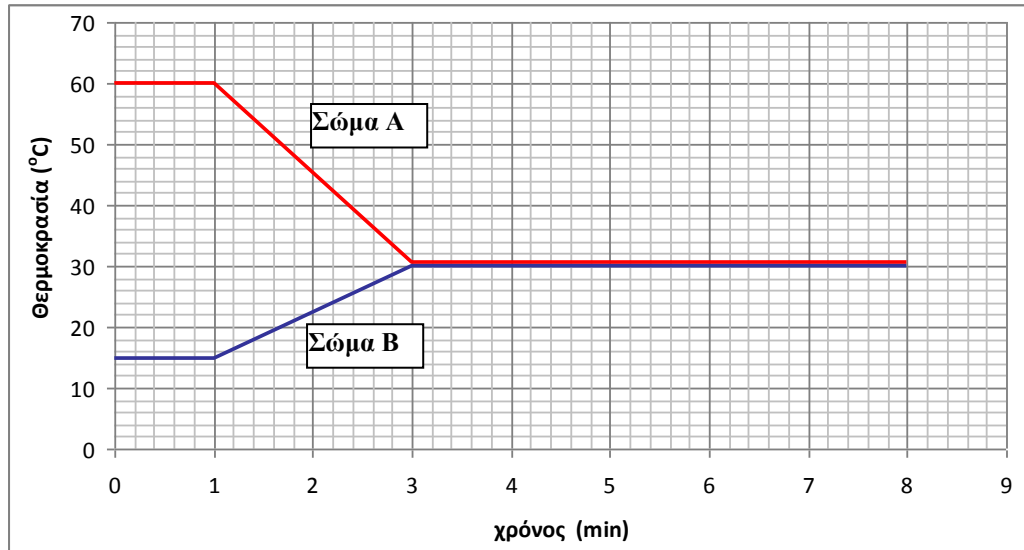
.....

.....

.....

.....

- γ) Η πιο κάτω γραφική παράσταση δείχνει τη μεταβολή της θερμοκρασίας με το χρόνο, για δύο σώματα που βρίσκονται σε θερμική επαφή. (μ. 5)



- i. Από ποιο σώμα σε ποιο θα έχουμε μεταφορά θερμότητας;
-
- ii. Ποια είναι η τελική θερμοκρασία του σώματος Β;
-
- iii. Ποια χρονική στιγμή τα σώματα έρχονται σε θερμική ισορροπία;
-

iv. Σε ποιο χρονικό διάστημα έχουμε μεταφορά θερμότητας;

.....

v. Ποιο από τα δυο σώματα έχει την μεγαλύτερη μάζα; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

.....

.....

ΜΕΡΟΣ Γ' (MON. 30)

Το μέρος αυτό αποτελείται από δύο (2) θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες. Να απαντήσετε μόνο στο ένα (1) θέμα.

1. α) Να γράψετε δυο διαφορές μεταξύ του φαινομένου του βρασμού και της εξάτμισης ενός υγρού; (μ. 4)

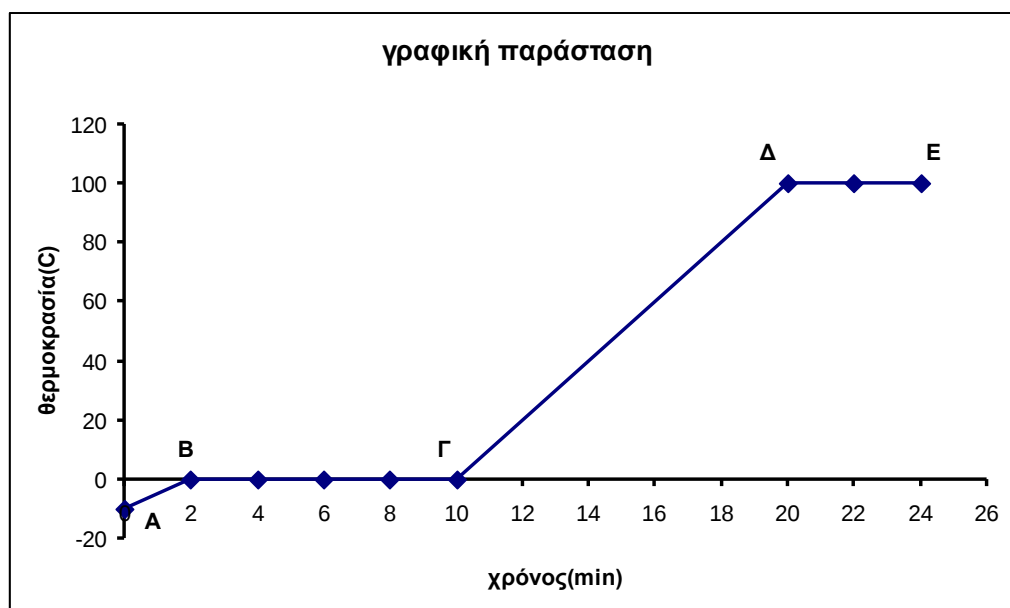
.....

.....

.....

.....

β) Η γραφική παράσταση δείχνει τη μεταβολή της θερμοκρασίας με τον χρόνο για νερό που θερμαίνεται με σταθερό ρυθμό από τους -10°C .



i. Σε ποια κατάσταση της ύλης βρίσκεται το νερό στα τμήματα: (μ. 2)

AB: ΒΓ:

ΓΔ: ΔΕ:

- ii. Να εξηγήσετε γιατί η θερμοκρασία παραμένει σταθερή στα τμήματα ΒΓ και ΔΕ της πιο πάνω γραφικής παράστασης; (μ. 2)

.....

.....

.....

.....

- iii. Ποιο είναι το σημείο τήξης και ποιο το σημείο βρασμού του νερού; (μ. 2)

Σημείο Τήξης: **Σημείο Βρασμού:**

- iv. Ποια αλλαγή συμβαίνει στη φυσική κατάσταση του νερού στο οριζόντιο τμήμα ΒΓ. (μ. 1)

.....

- v. Να γράψετε με ποιο τρόπο θα μπορούσαμε να ελαττώσουμε το σημείο τήξης του πάγου; (μ. 1)

.....

- γ) Να εξηγήσετε γιατί ο κολυμβητής όταν βγάζει το σώμα του έξω από το νερό, νιώθει το σώμα του κρύο; (μ. 3)

.....

.....

.....

2. α) Τι ονομάζουμε πυκνότητα ενός σώματος και ποια η βασική μονάδα μέτρησής της; (μ. 3)

.....

.....

.....

- β) Να εξηγήσετε τι σημαίνει ότι η πυκνότητα του αλουμινίου είναι $2,7\text{g/cm}^3$; (μ. 2)

.....

.....

- γ) Με την αύξηση της θερμοκρασίας ενός στερεού σώματος: (μ. 3)

A: Αυξάνονται η μάζα και ο όγκος του

B: Αυξάνονται ο όγκος και η πυκνότητα του

Γ: Αυξάνεται ο όγκος και μειώνεται η πυκνότητα του.

Να διαλέξετε την σωστή απάντηση και να τη δικαιολογήσετε.

.....

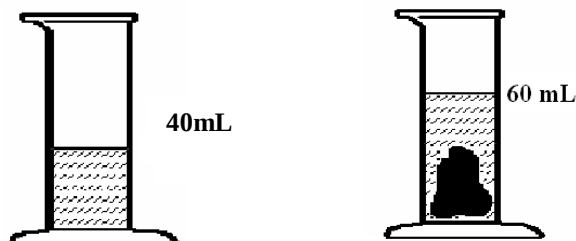
.....

.....

.....

δ) Σώμα ακανόνιστου σχήματος μάζας 180g βυθίζεται σε ογκομετρικό σωλήνα οπότε η στάθμη του υγρού ανεβαίνει όπως φαίνεται στο σχήμα. Με τη βοήθεια του πίνακα πυκνοτήτων να βρείτε από ποιο υλικό είναι κατασκευασμένο. (μ. 4)

Υλικό	g/cm ³
Φελλός	0,24
Ξύλο	0,8
Πάγος	0,9
Γυαλί	2,6
Αλουμίνιο	2,7
Διαμάντι	3,5
Σίδηρος	7,8
χαλκός	9,0



.....

.....

.....

.....

.....

ε) Το **ίδιο σώμα** σπάζει σε δυο κομμάτια. Το ένα το αφήνουμε σε ένα δοχείο που περιέχει υδράργυρο πυκνότητας **13,6g/cm³** και το άλλο σε δοχείο που περιέχει οινόπνευμα πυκνότητας **0,8g/cm³**. Τι θα συμβεί; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μ. 3)

Εισηγήτριες:

Η Διευθύντρια

A. Παπαϊωάννου:.....

.....

A. Ανδρέου:

Αθηνά Ονουφρίου