

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2013

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 6/6/13

ΤΑΞΗ: Β΄

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες (ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ: ΑΡ: ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ:

ΩΡΑ: 7:45 – 9:45

ΣΕΛΙΔΕΣ: 10

ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΑΔΩΝ: 65/100

ΜΕΡΟΣ Α΄ (μονάδες 20)

Αποτελείται από τέσσερις ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις του μέρους Α΄.

1. α. Να γίνουν οι πιο κάτω μετατροπές των μονάδων μέτρησης (στον πρώτο κενό χώρο να κάνετε τις πράξεις και στο δεύτερο να γράψετε την απάντηση). (μον.2,5)

600g = Kg = Kg

1,4Km = m = m

2,7tn = Kg = Kg

2300mL L = L

1h = S = S

β. Σε αγώνες ταχύτητας ο Αντρέας διάνυσε τα 800m σε χρόνο 1,50min και ο Γιώργος σε χρόνο 93s. Ποιος αθλητής ήλθε πρώτος; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον.2,5)

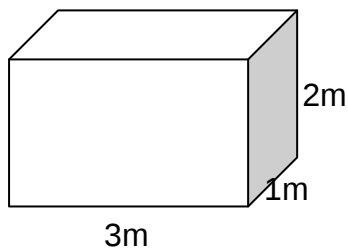
.....

2. α. Τι ονομάζουμε όγκο ενός σώματος και ποια η μονάδα μέτρησής του στο S.I.

(μον.2)

.....

β. Να υπολογίσετε την πυκνότητα του στερεού που έχει σχήμα ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο με διαστάσεις: μήκος 3m, πλάτος 2m, ύψος 1m και μάζα $m = 600\text{Kg}$. (μον.3)



.....

.....

.....

.....

3. α. (i) Ποια σώματα ονομάζονται αυτόφωτα; (μον.1,5)

.....

.....

(ii) Να γράψετε δύο (2) παραδείγματα αυτόφωτων σωμάτων. (μον.1)

.....

β. (i) Ποια σώματα ονομάζονται αδιαφανή; (μον.1,5)

.....

.....

(ii) Να γράψετε δύο (2) παραδείγματα αδιαφανών σωμάτων. (μον.1)

.....

4. α. (i) Ποιες πηγές ενέργειας ονομάζονται ανανεώσιμες; (μον.1)

.....

.....

(ii) Να γράψετε δύο (2) παραδείγματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. (μον.1)

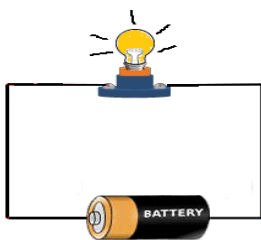
.....

β. Ποιες μορφές ενέργειας συναντούμε στα πιο κάτω σχήματα: (μον.1,5)



.....

γ. Ποιες μετατροπές ενέργειας συμβαίνουν στο πιο κάτω σύστημα;(μον.1,5)



.....

.....

ΤΕΛΟΣ Α΄ ΜΕΡΟΥΣ

ΜΕΡΟΣ Β΄ (μονάδες 30)

Αποτελείται από τέσσερις ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δέκα(10) μονάδες. Να απαντήσετε μόνο τρεις(3) από τις τέσσερις(4) ερωτήσεις.

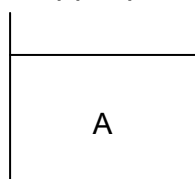
1. α. Τι ονομάζουμε θερμική ισορροπία; (μον.1)

.....

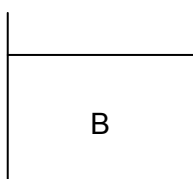
.....

.....

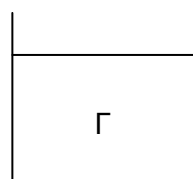
β. Στο πιο κάτω σχήμα φαίνονται τρία ίδια δοχεία τα οποία περιέχουν ίση ποσότητα νερού. Η θερμοκρασία του αέρα είναι 15°C.



Νερό 50°C



Νερό 15°C



Νερό 10°C

(i) Υπάρχει κάποιο δοχείο που παίρνει θερμότητα από το περιβάλλον; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.(μον.1,5)

.....

.....

(ii) Υπάρχει κάποιο δοχείο που δίνει θερμότητα στο περιβάλλον; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.(μον.1,5)

.....

.....

(iii) Πόση θα είναι η θερμοκρασία του νερού στο κάθε δοχείο μετά από αρκετό χρονικό διάστημα; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.(μον.1,5)

.....

.....

.....

.....

γ. (i) Ποια σώματα ονομάζονται αγωγοί και ποια μονωτές της θερμότητας; (μον.2)

.....

.....

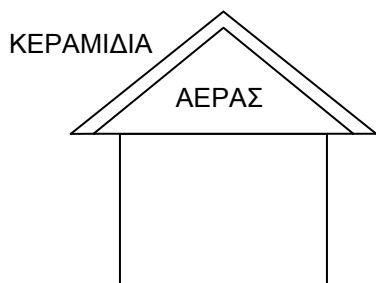
.....

(ii) Να γράψετε δύο(2) σώματα που είναι αγωγοί και δύο(2) σώματα που είναι μονωτές της θερμότητας. (μον.1)

.....

.....

δ. Να εξηγήσετε γιατί τα σπίτια που έχουν στέγη με κεραμίδια είναι πιο δροσερά το καλοκαίρι και πιο ζεστά το χειμώνα. (μον.1,5)



.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. α. Τι ονομάζουμε εξάτμιση; (μον.1)

.....

.....

.....

β. Να γράψετε τους παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η ταχύτητα εξάτμισης ενός υγρού. (μον.4)

1^{ος}.....

2^{ος}.....

3^{ος}

4^{ος}

γ. Στο πιο κάτω σχήμα η ζυγαριά βρίσκεται αρχικά σε ισορροπία και στα δύο δοχεία υπάρχει η ίδια μάζα από κάποιο πτητικό υγρό. Αφήνουμε τα δοχεία με υγρό εκτεθειμένα στον ήλιο. Μετά από πολλές ώρες παρατηρούμε ότι η ζυγαριά κλίνει προς συγκεκριμένη κατεύθυνση.



(i) Να ονομάσετε και να εξηγήσετε τον τρόπο διάδοσης της θερμότητας από τον ήλιο στο υγρό. (μον.2)

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

(ii) Προς τα πού κλίνει η ζυγαριά; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον.1,5)

.....
.....

δ. Να εξηγήσετε γιατί, όταν ρίξουμε στο χέρι μας οινόπνευμα, αισθανόμαστε ψύχος. (μον.1,5)

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

3. α. Τι ονομάζουμε θερμοκρασία; (μ.1,5)

.....
.....

β. Με ποιο όργανο μετρούμε τη θερμοκρασία; (μον.0,5)

.....

γ. Η θερμοκρασία ενός υγιούς ανθρώπου είναι 37°C . Να βρείτε τη θερμοκρασία του υγιούς ανθρώπου σε βαθμούς της Κλίμακας Κέλβιν. (μον.2,5)

.....

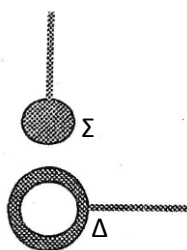
.....

δ. Ποιο φαινόμενο ονομάζουμε θερμική διαστολή; (μον.1,5)

.....

.....

ε. Η μεταλλική σφαίρα Σ του πιο κάτω σχήματος μόλις που περνά από το μεταλλικό δακτύλιο Δ.



Να εξηγήσετε δύο(2) τρόπους με τους οποίους να μην μπορεί να περάσει η μεταλλική σφαίρα από το μεταλλικό δακτύλιο. (μον.4)

.....

.....

.....

4. α. Τι ονομάζουμε θερμότητα και ποια η μονάδα μέτρησής της στο S.I.; (μον.1,5)

.....

.....

β.(i) Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η θερμότητα που χρειάζεται ένα υλικό για να αλλάξει η θερμοκρασία του; (Νόμος της Θερμιδομετρίας) (μον.1,5)

.....

.....

(ii) Να γράψετε τη μαθηματική σχέση του Νόμου της Θερμιδομετρίας. (μον.1)

.....

γ. Τι σημαίνει η φράση 'η ειδική θερμότητα της άμμου είναι $800 \text{ J/Kg.}^\circ\text{C}$;(μον.2)

.....

.....

.....

δ. Τάρτα μαρμελάδας είναι φτιαγμένη με ζύμη διπλάσιας μάζας από τη μαρμελάδα. Γιατί αν τη φάμε ζεστή καθώς βγαίνει από το φούρνο είναι πιθανότερο να πάθουμε εγκαύματα από τη μαρμελάδα;(μον.2)

.....

.....

.....

ε. Ένας μεταλλικός κύλινδρος έχει μάζα $m = 0,5\text{Kg}$. Όταν προσφερθεί σε αυτόν ποσό θερμότητας $Q = 500\text{J}$, η θερμοκρασία του αυξάνεται από τους 20°C στους 40°C . Να υπολογίσετε την ειδική θερμότητα του κυλίνδρου.(μον.2)

.....

.....

.....

ΤΕΛΟΣ Β΄ ΜΕΡΟΥΣ

ΜΕΡΟΣ Γ΄ (μονάδες 15)

Αποτελείται από δύο ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες. Να απαντήσετε μόνο στη μία (1) από τις δύο(2) ερωτήσεις.

1. α. Ποιο φαινόμενο ονομάζουμε ανάκλαση του φωτός; (μον. 1)

.....

.....

.....

β. Να διατυπώσετε τους νόμους της ανάκλασης. (μον.2)

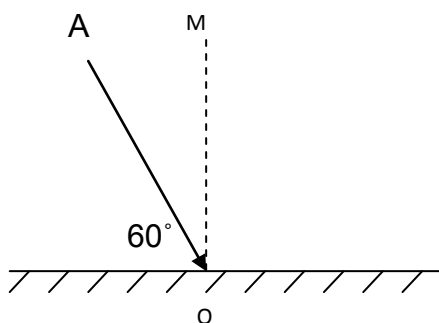
1ος.....

.....

2ος.....

.....

γ. Μια ακτίνα φωτός συναντά στην πορεία της ένα επίπεδο κάτοπτρο όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα (OM η κάθετη).



(i) Πώς ονομάζεται η ακτίνα AO; (μον.0,5)

(ii) Να σημειώσετε στο σχήμα τη γωνία πρόσπτωσης θ_{π} και να την υπολογίσετε.

(μον.2)

$\theta_{\pi} = \dots\dots\dots$

(iii) Να σχεδιάσετε την ανακλώμενη ακτίνα. (μον.0,5)

(iv) Να υπολογίσετε τη γωνία ανάκλασης θ_{α} και να τη σημειώσετε στο σχήμα.

(μον.1,5)

$\theta_{\alpha} = \dots\dots\dots$

(v) Να σχεδιάσετε και να υπολογίσετε τη γωνία εκτροπής ϵ . (μον.1,5)

.....

δ. Να γράψετε τα χαρακτηριστικά του ειδώλου που σχηματίζεται σε ένα επίπεδο κάτοπτρο. (μον.4)

1^ο

.....

2^ο

.....

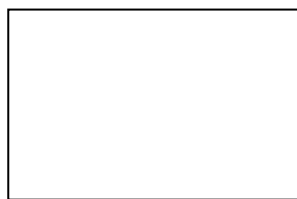
3^ο

.....

4^ο

.....

ε. Ένα φλυτζάνι βρίσκεται σε απόσταση 40cm από επίπεδο κατακόρυφο καθρέφτη, όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα.



καθρέφτης

(i) Να σχεδιάσετε στον κενό χώρο το είδωλο του φλυτζανιού (πώς θα φαίνεται το φλυτζάνι μέσα στον καθρέφτη). (μον.1)

(ii) Πόσο απέχει το φλυτζάνι από το είδωλό του; (μον.1)

.....

2. α. Τι ονομάζουμε βρασμό; (μον.1)

.....

.....

.....

β. Τι ονομάζουμε σημείο βρασμού ενός υλικού; (μον.1,5)

.....

.....

γ. Τι συμβαίνει με τη θερμοκρασία του υλικού όσο χρόνο διαρκεί ο βρασμός;
Να εξηγήσετε γιατί συμβαίνει αυτό. (μον.2)

.....

.....

.....

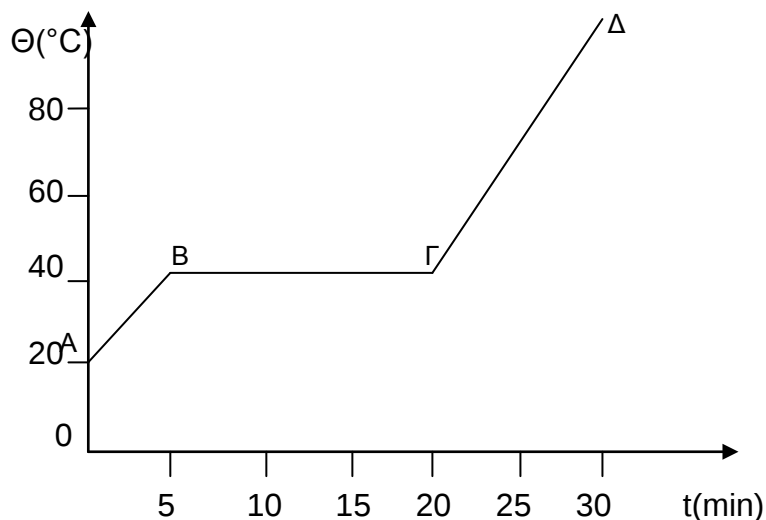
.....

δ. Να εξηγήσετε με ποιους τρόπους μπορούμε να μεταβάλουμε το σημείο βρασμού ενός υλικού. (μον.2)

.....

.....

ε. Η πιο κάτω γραφική παράσταση δείχνει τη μεταβολή της θερμοκρασίας με το χρόνο για ένα υγρό που θερμαίνεται.



(i) Σε ποια ή ποιες φάσεις βρίσκεται το υλικό σε κάθε περιοχή της γραφικής παράστασης;(μον.1,5)

AB:.....BΓ:.....ΓΔ:.....

(ii) Ποιο είναι το σημείο βρασμού του υλικού; (μον.1)

.....

(iii) Πόσο χρόνο διήρκεσε ο βρασμός του υλικού; (μον.1)

.....

(iv) Τι θα αλλάξει στην πιο πάνω γραφική παράσταση αν θερμάνουμε με τον ίδιο τρόπο, μισή ποσότητα του υλικού; (μον.1)

.....

στ. Ποια αλλαγή κατάστασης (φάσης) συμβαίνει στα πιο κάτω; (μον.4)

(i) Σχηματισμός σταγόνων νερού στον καθρέφτη κατά το μπάνιο μας.....

(ii) Νερό σε μπρίκι στη φωτιά μετά από λίγο.....

(iii) Νερό στην κατάψυξη του ψυγείου.....

(iv) Μυρωδιά από άρωμα.....

Η διευθύντρια

Δήμητρα Κωμοδρόμου