

ΦΥΣΙΚΗ

ΘΕΜΑ 1^ο

Να συμπληρώσετε τα κενά:

- i) $21\text{cm} = \dots\dots\dots \text{m}$
ii) $4\text{h} = \dots\dots\dots \text{sec}$
iii) $2\text{L} = \dots\dots\dots \text{m}^3$
iv) $1,3\text{Kg} = \dots\dots\dots \text{g}$
v) $32\text{cm}^2 = \dots\dots\dots \text{m}^2$

ΘΕΜΑ 2^ο

Να συμπληρωθεί ο επόμενος πίνακας.

Θερμοκρασία ⁰ C	20	-173
Θερμοκρασία K	13	173

ΘΕΜΑ 3^ο

Σε μία σφαίρα Al μάζας $m = 0,1\text{Kg}$ και αρχικής θερμοκρασίας $\theta_1 = 17\text{ }^{\circ}\text{C}$ προσφέρουμε ποσό θερμότητας ίσο με $Q = 3200\text{ J}$. Να υπολογίσετε:

- i) Την μεταβολή της θερμοκρασίας της σφαίρας
ii) Την τελική θερμοκρασία της σφαίρας

Δίνεται $C_{\text{Al}} = 800 \frac{\text{J}}{\text{Kg } ^{\circ}\text{C}}$

ΘΕΜΑ 4^ο

- i) Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η διαστολή του όγκου των υγρών;
ii) Πώς μεταβάλλεται ο όγκος μιας ορισμένης μάζας νερού, όταν η θερμοκρασία του αυξάνεται από τους $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ έως τους $4\text{ }^{\circ}\text{C}$; Ποια είναι η συνέπεια του φαινομένου αυτού στην μεταβολή της πυκνότητας του νερού;

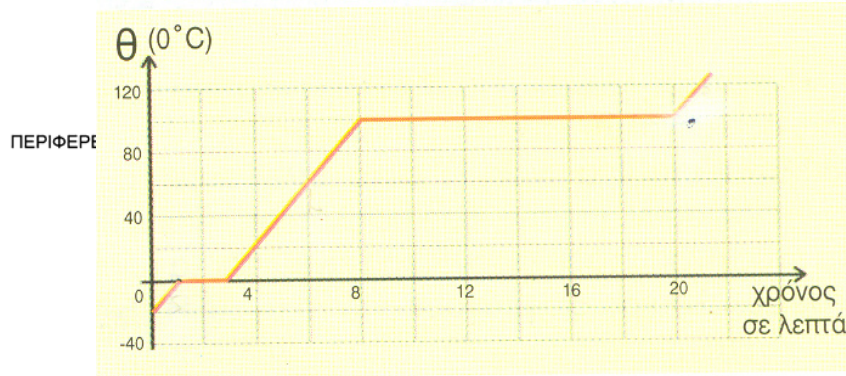
ΘΕΜΑ 5^ο

Στις παρακάτω προτάσεις να σημειώσετε το γράμμα (Σ) εάν είναι σωστές και το γράμμα (Λ) εάν είναι λανθασμένες.

- i) Τα ξύλινα μέρη του θρανίου μας φαίνονται πιο ζεστά από τα μεταλλικά, γιατί έχουν μεγαλύτερη θερμοκρασία και μεγαλύτερη θερμική αγωγιμότητα.
ii) Η θερμότητα διαδίδεται με ρεύματα μεταφοράς κυρίως στα στερεά σώματα.
iii) Γενικά ένα σώμα που απορροφά εύκολα την θερμότητα την επανεκπέμπει δύσκολα.

ΘΕΜΑ 6^ο

Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται η γραφική παράσταση της θερμοκρασίας μιας ποσότητας νερού σε συνάρτηση με τον χρόνο που το θερμαίνουμε. Η θέρμανση γίνεται με σταθερό ρυθμό (δηλαδή το ποσό της θερμότητας που προσφέρουμε ανά λεπτό είναι σταθερό).



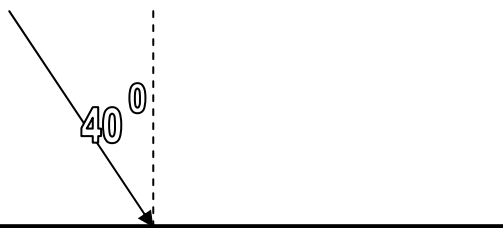
- PERIΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΛΟΓΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΒΙΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
- copyright © 2005-2006
- Σε ποιο χρονικό διάστημα το νερό βρίσκεται σε στερεή, υγρή και αέρια κατάσταση;
 - Σε ποιο χρονικό διάστημα συνυπάρχουν στερεό και υγρό, υγρό και αέριο;
 - Πόσο χρόνο διαρκεί η τήξη του πάγου και πόσο ο βρασμός του νερού; Γιατί ο χρόνος του βρασμού είναι πολύ μεγαλύτερος από τον χρόνο τήξης ίσης μάζας πάγου;

ΘΕΜΑ 7^ο

- Να διατυπώσετε την αρχή του ελάχιστου χρόνου.
- Η απόσταση ενός αστέρα από την Γη είναι 450.000.000 Km. Πόσο χρόνο χρειάζεται το φως από τον αστέρα αυτόν για να φτάσει στην Γη; Δίνεται ότι το φως στο κενό και τον αέρα διανύει 300.000 Km σε κάθε δευτερόλεπτο.

ΘΕΜΑ 8^ο

- Να διατυπώσετε τους νόμους που ακολουθεί η κανονική ανάκλαση του φωτός.
- Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται μία ακτίνα φωτός η οποία προσπίπτει στην επιφάνεια ενός επίπεδου καθρέπτη.



- Να σχεδιάσετε την ανακλώμενη ακτίνα.
- Να υπολογίσετε την γωνία ανάκλασης.

ΘΕΜΑ 9^ο

Η ταχύτητα του φωτός στο νερό είναι μεγαλύτερη απ' ότι είναι στο γυαλί. Μία μονοχρωματική ακτίνα φωτός διαδίδεται από το νερό στο γυαλί.

- Η διαθλώμενη ακτίνα θα πλησιάσει ή θα απομακρυνθεί από την κάθετο στην διαχωριστική επιφάνεια στο σημείο πρόσπτωσης;
- Να σχεδιάσετε την πορεία της προσπίπτουσας της ανακλώμενης και της διαθλώμενης φωτεινής ακτίνας.