

ΦΥΣΙΚΗ.

Θέμα 1°.

A) Να συμπληρώσετε τις λέξεις που λείπουν στις ακόλουθες προτάσεις:

α) Μια φωτεινή ακτίνα που διαδίδεται στον αέρα, συναντά την οριζόντια επιφάνεια νερού. Η γωνία πρόσπτωσης είναι 30° . Η διαθλώμενη ακτίνα σχηματίζει με την κάθετη στην επιφάνεια του νερού, στο σημείο πρόσπτωσης, γωνία _____ (μεγαλύτερη – μικρότερη) των 30° .

β) Μια φωτεινή ακτίνα διαδίδεται από το νερό στον αέρα, με διεύθυνση πλάγια στη διαχωριστική τους επιφάνεια. Τότε η διαθλώμενη ακτίνα _____ (πλησιάζει – απομακρύνεται από) την κάθετη στη διαχωριστική επιφάνεια, στο σημείο πρόσπτωσης.

B) Πότε μια πισίνα φαίνεται βαθύτερη; Όταν είναι κενή ή όταν είναι γεμάτη με νερό; Πως ερμηνεύετε το φαινόμενο αυτό;

Θέμα 2°.

A) Συμπληρώστε τις παρακάτω προτάσεις:

Γωνία πρόσπτωσης είναι η γωνία που σχηματίζεται από την _____ και την _____ στο σημείο πρόσπτωσης. Γωνία ανάκλασης είναι η γωνία που σχηματίζεται μεταξύ της _____ και της _____. Η προσπίπτουσα ακτίνα, η _____ και η κάθετη στο σημείο πρόσπτωσης βρίσκονται στο ίδιο _____. Η γωνία πρόσπτωσης είναι _____ με τη γωνία _____.

B) Με βάση την αρχή του ελαχίστου χρόνου, προσπαθήστε να εξηγήσετε γιατί σε ομοιογενή μέσα το φως διαδίδεται ευθύγραμμα.

Θέμα 3°.

A) Ποια είναι η βασική διαφορά του μηχανισμού διάδοσης της θερμότητας με αγωγή και με ρεύματα μεταφοράς;

B) Σε τι διαφέρει ο βρασμός από την εξάτμιση;

Γ) Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η ταχύτητα της εξάτμισης;

Θέμα 4°.

Ο πίνακας που ακολουθεί δείχνει τη μεταβολή της θερμοκρασίας μιας ποσότητας νερού σε συνάρτηση με το χρόνο που το θερμαίνουμε. Η θέρμανση γίνεται με σταθερό ρυθμό – δηλαδή το ποσό της θερμότητας που προσφέρουμε ανά λεπτό είναι σταθερό -.

Χρόνος σε min	0	1	2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	21
Θερμοκρασία σε $^\circ\text{C}$	-20	0	0	0	20	60	100	100	100	100	100	100	100	120

α) Σε ποιο χρονικό διάστημα το νερό βρίσκεται: σε στερεή, σε υγρή, σε αέρια κατάσταση.

β) Σε ποιο χρονικό διάστημα συνυπάρχουν: στερεό και υγρό, υγρό και αέριο.

γ) Πόσο χρόνο διάρκεσε η τήξη του πάγου και πώς ο βρασμός του νερού; Γιατί ο χρόνος του βρασμού είναι πολύ μεγαλύτερος από το χρόνο τήξης ίσης μάζας πάγου;

Θέμα 5°.

Πόσα joule πρέπει να μεταφέρουμε σε 2 g νερού για να αυξηθεί η θερμοκρασία του κατά 2 °C; Δίνεται $c = 4200 \text{ J / kg.}^\circ\text{C}$.

Θέμα 6°.

- A) Ένα κομμάτι σιδήρου έχει μάζα 1kg. Ένα μπλοκ μπαμπού έχει μάζα 10kg. Ποιο από τα δύο σώματα είναι πιο δυσκίνητο και γιατί;
- B) Υπολογίστε την πυκνότητα ξύλου μάζας 105g και όγκου 150cm^3 .

Θέμα 7°.

- A) Ποια είναι η μικρότερη τιμή της κλίμακας Κελσίου και ποια της κλίμακας Κέλβιν;
- B) Να συμπληρώσετε την επόμενη πρόταση:
Η θερμότητα είναι μορφή _____. Μεταφέρεται από ένα σώμα σε ένα άλλο λόγω _____.
- Γ) Πως μεταβάλλεται η μάζα ενός σώματος όταν υφίσταται θερμική διαστολή;

Θέμα 8°.

Είναι δυνατόν η θερμική ενέργεια μιας ποσότητας ζεστού νερού να είναι μικρότερη από τη θερμική ενέργεια μιας άλλης ποσότητας κρύου νερού; Να αιτιολογήσετε την άποψή σας.

Θέμα 9°.

- Ποια – ή ποιες – από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές;
- A) Κατά τη θερμική διαστολή ενός σώματος τα μόριά του:
- a) Κινούνται όλο και πιο έντονα.
 - b) Απομακρύνονται μεταξύ τους.
 - c) Διαστέλλονται.
 - d) Πλησιάζουν μεταξύ τους.
- B) Κατά τη θερμική διαστολή ενός αερίου σώματος η μεταβολή του όγκου του:
- 1) Εξαρτάται από τη μεταβολή της θερμοκρασίας του.
 - 2) Είναι ανάλογη με τον αρχικό όγκο του.
 - 3) Εξαρτάται από το υλικό του.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
copyright © 2005- 2006