

Θ Ε Μ Α Τ Α

1. α) Ένας σιδερένιος κύβος έχει ακμή 10cm και ένας επίσης σιδερένιος κύβος έχει ακμή 1m. Ποιος από τους δύο κύβους έχει μεγαλύτερη πυκνότητα; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

β) Η πυκνότητα του χρυσού είναι 19g/cm^3 . Ένα δαχτυλίδι έχει μάζα 28,5g και όγκο $1,5\text{ cm}^3$. Να εξετάσετε αν το δαχτυλίδι είναι χρυσό.

2. Να υπολογίσετε τη θερμότητα που χρειάζεται για να αυξηθεί η θερμοκρασία 2kg νερού από τους 10°C στους 60°C . Δίνεται ότι η ειδική θερμοκρασία του νερού είναι $C_{\text{H}_2\text{O}}=4200\text{J/kg }^\circ\text{C}$.

3. α) Τι ονομάζεται εσωτερική ενέργεια σώματος;

β) Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η αύξηση του όγκου ενός υγρού κατά την διαστολή του;

4. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας τη λέξη ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί στην πρόταση.

α) Όταν ανοίγουμε την πόρτα του ψυγείου μας μεταφέρεται θερμότητα από το χώρο της κουζίνας στο ψυγείο.

β) Δύο αντικείμενα βρίσκονται σε θερμική ισορροπία όταν βρίσκονται σε επαφή και έχουν αποκτήσει την ίδια θερμοκρασία.

γ) Έχουμε ένα ποτήρι πορτοκαλάδα με παγάκια. Όσο χρόνο τα παγάκια λιώνουν στην πορτοκαλάδα μς η θερμοκρασία της πορτοκαλάδας ελαττώνεται.

δ) Όταν ένα σώμα λιώνει απορροφά θερμότητα και αυξάνεται η θερμοκρασία του.

5. Μία προσπίπτουσα ακτίνα σε ένα επίπεδο καθρέπτη είναι κάθετη με την αντιστοιχη ανακλώμενη ακτίνα:

α) Να βρείτε τη γωνία πρόσπτωσης και τη γωνία ανάκλασης στην περίπτωση αυτή.

β) Να βρείτε τη γωνία ανάμεσα στην προέκταση της προσπίπτουσας και στην ανακλώμενη.(γωνία εκτροπής.)

(Να μεταφέρετε το σχήμα στην κόλα σας)

6. Να σχεδιάσετε το είδωλο του αντικειμένου από τον συγκλίνοντα φακό. Να περιγράψετε το σχηματιζόμενο είδωλο.(Να μεταφέρετε το σχήμα στην κόλα σας)

7. α) Να αναφέρετε τους νόμους της διάθλασης

β) Μπορούμε να έχουμε ολική ανάκλαση όταν το φως περνά από τον αέρα στο νερό; Δικαιολογήστε την απάντησή σας

8. Να συμπληρώσετε τα κενά, αντιστοιχώντας τα νούμερα με τις σωστές λέξεις:

Ο Νεύτωνας διαπίστωσε ότι ένα οπτικό(1)..... διαθλά και(2)..... το λευκό φως σε συγκεκριμένες περιοχές χρωμάτων : ιώδη,(3).....,(4).....,(5).....,(6).....,(7)..... . Στο λευκό φως η ντομάτα φαίνεται(8)....., επειδή(9)..... το(10)..... και(11)..... όλα τα άλλα χρώματα.

9. α) Τι ονομάζουμε ηλεκτρικό ρεύμα; β) Τι περιλαμβάνει ένα απλό ηλεκτρικό κύκλωμα;.

γ) Πότε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα είναι κλειστό και πότε ανοιχτό;

