

1. α. Τι ονομάζουμε πυκνότητα ενός υλικού και πώς υπολογίζεται (σχέση, μονάδες στο S. I.) ;
β. Τρία όμοια (ίσου όγκου) ποτήρια είναι γεμάτα. Το πρώτο περιέχει οινόπνευμα (πυκνότητα οινόπνευματος : $0,8 \text{ g / cm}^3$), το δεύτερο νερό (πυκνότητα νερού : 1 g / cm^3) και το τρίτο αλατόνερο (πυκνότητα αλατόνερου : $1,2 \text{ g / cm}^3$). Ποιο από τα τρία περιέχει τη μεγαλύτερη μάζα και ποιο τη μικρότερη ;
2. α. Τι είναι η θερμοκρασία ; Πώς τη μετράμε ;
β. Να δικαιολογήσετε γιατί οι παρακάτω προτάσεις είναι λανθασμένες .
i Σε μια πολική περιοχή της Γης παρατηρήθηκε θερμοκρασία $-280 \text{ }^\circ\text{C}$.
ii Υπάρχει αέριο το οποίο υγροποιείται σε θερμοκρασία -4 K .
γ. Να μετατρέψετε σε βαθμούς Κέλβιν τις παρακάτω θερμοκρασίες : $\theta_1 = 27 \text{ }^\circ\text{C}$ και $\theta_2 = -23 \text{ }^\circ\text{C}$.
3. Να περιγράψετε με την έννοια της μεταφοράς θερμότητας τι συμβαίνει όταν : α) λιώνει ένα παγωτό και β) σε ένα σύννεφο οι υδρατμοί ψύχονται και βρέχει .
4. Σημειώστε με Σ τις σωστές και Λ τις λανθασμένες προτάσεις.
α) Κατά τη θερμική διαστολή ελαττώνεται η πυκνότητα των σωμάτων.
β) Κατά τη διάρκεια της τήξης τα μόρια του σώματος δεν λιώνουν.
γ) Η θερμοκρασία πήξης ενός σώματος εξαρτάται από το υλικό του.
δ) Ένα σώμα που εκπέμπει θερμότητα με ακτινοβολία είναι απαραίτητα φωτεινό.
ε) Ένα σώμα που ακτινοβολεί έντονα, απορροφά επίσης έντονα.
στ) Η θερμική ενέργεια διαδίδεται με αγωγή κυρίως στα στερεά.
5. α) Τι είναι γραμμική διαστολή; Από τι εξαρτάται η μεταβολή του μήκους μιας μεταλλικής ράβδου κατά τη θέρμανσή της ;
β) Τι είναι το διμεταλλικό έλασμα ;
6. α) Σε τι διαφέρει ο βρασμός από την εξάτμιση ;
β) Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η ταχύτητα της εξάτμισης ;
7. Τι είναι η ανάκλαση του φωτός και τι η διάθλαση ; Γράψτε τους νόμους της διάθλασης .
8. Ποιες ιδιότητες του ηλεκτρικού φορτίου γνωρίζετε και ποια είναι η μονάδα μέτρησης του ;
9. α) Συμπληρώστε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις.
Στη φύση υπάρχουν διαφορετικές καταστάσεις ηλεκτρισμένων σωμάτων, η και η Αν δύο ηλεκτρισμένα σώματα μεταξύ τους, τότε έχουν το ίδιο είδος ηλεκτρισμού, ενώ αν διαφορετικό .
β) Τα σώματα Α, Β, Γ και Δ, είναι ηλεκτρισμένα. Το Α έλκεται με το Β, το Β έλκεται με το Γ, ενώ τα Γ και Δ απωθούνται μεταξύ τους. Αν γνωρίζουμε ότι το Δ είναι θετικά ηλεκτρισμένο, να βρείτε το είδος της ηλεκτρισμού των υπολοίπων σωμάτων. Δικαιολογήστε την απάντησή σας.