

ΦΥΣΙΚΗ  
**ΘΕΜΑΤΑ**

1<sup>ο</sup>) Να γράψετε την αριθμητική σχέση που συνδέει τις δύο κλίμακες θερμοκρασιών Κελσίου και Κέλβιν.

Στη συνέχεια να γράψετε στην κόλλα σας το γράμμα της πρότασης και δίπλα να γράψετε τον αριθμό που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση, στις πιο κάτω προτάσεις:

α) Αν η θερμοκρασία ενός σώματος ισούται με 31°C, η θερμοκρασία του σε βαθμούς Κέλβιν ισούται με:

- 1) 242 K                      2) 314 K                      3) 294 K                      4) 304 K

β) Αν η θερμοκρασία ενός σώματος ισούται με 400 K, η θερμοκρασία του σε βαθμούς Κελσίου ισούται με:

- 1) 227°C                      2) 127°C                      3) 137°C                      4) 673°C

2) Μάζα – Όγκος – Μήκος – Εμβαδόν – Χρόνος – Θερμοκρασία – Πυκνότητα.  
Να γράψετε στην κόλλα σας τα πιο πάνω μεγέθη, δίπλα στο καθένα να γράψετε τη μονάδα του στο S.I. και στη συνέχεια να γράψετε αν είναι θεμελιώδες ή παράγωγο μέγεθος.

3) Να εξηγήσετε πως διαδίδεται η θερμότητα με ρεύματα μεταφοράς και να αναφέρετε παραδείγματα διάδοσης της θερμότητας με ρεύματα μεταφοράς.

4) Τι είναι η ολική ανάκλαση, τι είναι ο αντικατοπτρισμός και πότε συμβαίνει το καθένα από τα φαινόμενα αυτά;

5) α) Ποιο φαινόμενο ονομάζεται διάθλαση;

β) Ποιοι είναι οι νόμοι που ικανοποιούνται κατά τη διάθλαση του φωτός;

6) Τι είναι: α) η εξάτμιση; β) η συμπύκνωση; γ) η πήξη;  
Να δοθεί και από ένα παράδειγμα στην κάθε περίπτωση.

7<sup>ο</sup>) Να υπολογίσετε την πυκνότητα ενός σώματος με σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου που έχει μάζα  $m=800\text{Kg}$  και πλευρές  $\alpha=0,5\text{m}$ ,  $\beta=0,2\text{m}$ ,  $\gamma=0,4\text{m}$ . Οι πυκνότητες να υπολογιστούν σε  $\text{Kg/m}^3$  και σε  $\text{g/cm}^3$ .

8<sup>ο</sup>) Να υπολογίσετε πόση θερμότητα χρειάζεται για να αυξηθεί η θερμοκρασία:

α) 4 Kg νερού κατά 20°C και

β) 5 Kg αλουμινίου κατά 30°C.

Οι θερμότητες να υπολογιστούν σε J σε KJ και σε cal.

Δίνονται οι ειδικές θερμότητες αλουμινίου και νερού αντίστοιχα:  $C_{\text{Al}}=900\text{ J/Kg}\cdot^\circ\text{C}$ ,  $C_{\text{νερού}}=4200\text{ J/Kg}\cdot^\circ\text{C}$ . Ακόμη ισχύει  $1\text{cal}=4,2\text{J}$ .

9<sup>ο</sup>) Αν το φως διανύει μια συγκεκριμένη απόσταση σε 2min, πόσο χρόνο θα χρειαστεί να διανύσει την ίδια απόσταση ένα αεροπλάνο που κινείται με ταχύτητα 180m/s.