

ΦΥΣΙΚΗ

ΘΕΜΑΤΑ

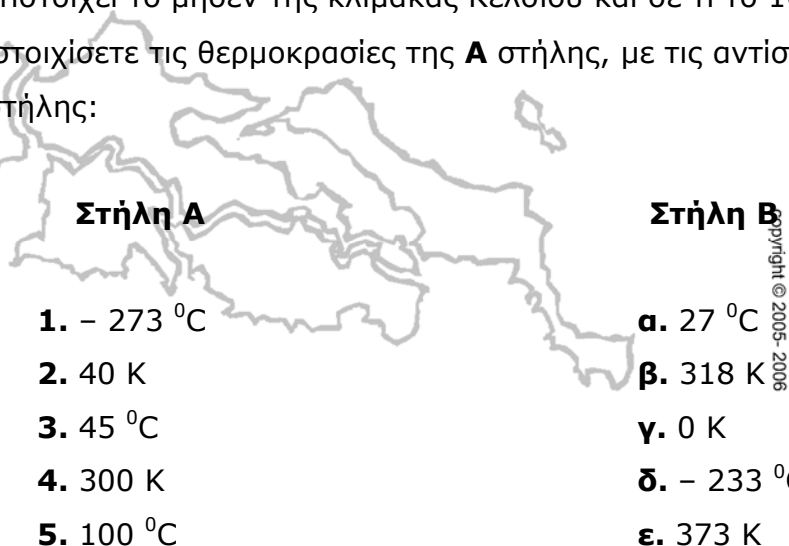
1. **α.** Η πυκνότητα ενός σιδερένιου αντικειμένου είναι ίδια ή όχι με την πυκνότητα ενός ονίσματος αυτού; Να εξηγήσετε γιατί.

β. Να συμπληρώσετε τα κενά στον παρακάτω πίνακα:

Υλικό	Μάζα (g)	Όγκος (cm ³)	Πυκνότητα (g / cm ³)
Χαλκός	1780	200	
Πετρέλαιο		400	0,85
Οινόπνευμα	600		0,8

2. **α.** Σε τι αντιστοιχεί το μηδέν της κλίμακας Κελσίου και σε τι το 100°;

β. Να αντιστοιχίσετε τις θερμοκρασίες της **A** στήλης, με τις αντίστοιχες της **B** στήλης:



3. **α.** Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η θερμότητα που απαιτείται για τη θέρμανση ενός σώματος;

β. Ίσες μάζες νερού, ελαιόλαδου και υδράργυρου, απορροφούν ίσα ποσά θερμότητας. Να αιτιολογήσετε σε ποιο υλικό θα έχουμε τη μεγαλύτερη αύξηση της θερμοκρασίας και σε ποιο τη μικρότερη. Δίνεται ότι:

$$C_{\text{νερού}} > C_{\text{ελαιολ.}} > C_{\text{υδραργ.}}$$

4. **α.** Πώς λειτουργεί ένας θερμότητας που αποτελείται από ένα διμεταλλικό έλασμα;

β. Έχουμε ένα λίτρο νερό θερμοκρασίας 4° C και ένα λίτρο πάγου 0° C. Ποιο από τα δύο έχει μεγαλύτερο βάρος; Εξηγήστε γιατί.

- 5. α.** Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές (**Σ**) και ποιες λανθασμένες (**Λ**);
- 1.** Η θερμική ενέργεια ενός σώματος εξαρτάται από την κινητική ενέργεια κάθε μορίου του και από το συνολικό αριθμό των μορίων του.
 - 2.** Δύο σώματα που έχουν την ίδια θερμική ενέργεια, έχουν και ίδια θερμοκρασία.
 - 3.** Κατά τη διαστολή ενός στερεού σώματος, αυξάνεται η μάζα του.
 - 4.** Το νερό όταν θερμαίνεται μεταξύ 0 και 4°C, συστέλλεται.
 - 5.** Ένα σώμα αποβάλλει θερμότητα όταν εξατμίζεται.

β. Τι διαφέρει ο βρασμός από την εξάτμιση;

- 6.** Για να διανύσει μία απόσταση το φως στο κενό, χρειάστηκαν 2 μίλες.
- α.** Πόσα Km ήταν η απόσταση αυτή;
 - β.** Αν η ταχύτητα του φωτός στο γυαλί είναι 200.000 Km/s, πόσο χρόνο χρειάζεται το φως για να διανύσει την ίδια απόσταση στο γυαλί;

7. Να συμπληρώσετε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις.

- α.** Οι φακοί είναι παχύτεροι στα άκρα.
- β.** Η εικόνα ενός αντικείμενου που σχηματίζεται από ένα καθρέφτη ονομάζεται
- γ.** Όταν η προσπίπτουσα ακτίνα υφίσταται μόνο ανάκλαση, έχουμε το φαινόμενο της
- δ.** Στη διάθλαση, το φως ακολουθεί τεθλασμένη πορεία, προκειμένου να διανύσει μεγαλύτερη διαδρομή, στο υλικό όπου η ταχύτητά του είναι
- ε.** Όταν κοιτάζουμε ένα αντικείμενο που βρίσκεται μέσα στο νερό, το βλέπουμε πιο από την πραγματική του θέση.

στ. Τα φάσματα των πυρακτωμένων στερεών σωμάτων είναι

....., ενώ τα φάσματα των αερίων που βρίσκονται υπό χαμηλή πίεση είναι

8. α. Πότε έχουμε κανονική ανάκλαση και πότε διάχυση του φωτός;

β. Σ' ένα καμπύλο καθρέφτη το είδωλο είναι φανταστικό και μικρότερο από το αντικείμενο. Ποιο είναι το είδος του καθρέφτη;

Να σχεδιάσετε το αντικείμενο (ένα μικρό φωτεινό βέλος), τον καθρέφτη, καθώς και το είδωλο του αντικειμένου.

9. α. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

Οι δυναμικές γραμμές δείχνουν τη και την της μαγνητικής δύναμης. Μπορούμε να προσδιορίσουμε τη μαγνητική δύναμη αν γνωρίζουμε τη μορφή των Εκεί που οι δυναμικές γραμμές είναι ασκείται ισχυρή μαγνητική δύναμη.
Ένα αντικείμενο από σιδηρομαγνητικό υλικό μπορεί να μαγνητιστεί με τρεις τρόπους: με, με και με

β. Περιγράψτε μια συγκεκριμένη διαδικασία μέσω της οποίας μπορούμε να διαπιστώσουμε αν μια ράβδος από άγνωστο υλικό είναι αγωγίμη ή μονωτική.

