

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΦΥΣΙΚΗ

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Μέσα σε ένα μεγάλο δοχείο με κρύο νερό μάζας m_1 , και θερμοκρασίας θ_1 , ρίχνουμε δύο μικρά ζεστά κομμάτια μετάλλο. Το ένα έχει μάζα m_2 , θερμοκρασία θ_2 και ειδική θερμότητα C_2 . Το άλλο έχει μάζα m_3 , θερμοκρασία θ_3 και ειδική θερμότητα C_3 . Όταν αποκατασταθεί θερμική ισορροπία το θερμομέτρο δείχνει $\theta_{\text{τελ}}$.

Να χαρακτηρίσετε κάθε πρόταση με Σ (Σωστή) και Λ (Λάθος).

α. Το μέταλλο με μάζα m_2 έδωσε ενέργεια (με τη μορφή θερμότητας) που βρίσκεται από τον τύπο $Q_2 = m_2 C_2 (\theta_2 - \theta_{\text{τελ}})$.

β. Το μέταλλο με μάζα m_3 έδωσε ενέργεια (με τη μορφή θερμότητας) που βρίσκεται από τον τύπο $Q_3 = m_3 C_3 (\theta_3 - \theta_{\text{τελ}})$.

γ. Το νερό πήρε ενέργεια (με τη μορφή θερμότητας) που βρίσκεται από τον τύπο $Q_1 = C_{\text{νερού}} (\theta_{\text{τελ}} - \theta_1)$.

δ. Σύμφωνα με την αρχή διατήρησης της ενέργειας όση ενέργεια έδωσαν τα δύο μέταλλα την πήρε το νερό, δηλαδή $Q_1 = Q_2 + Q_3$.

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Στο σχήμα φαίνονται δύο καθρέφτες που σχηματίζουν ορθή γωνία.

α. Να σχεδιάσετε την πορεία της ακτίνας

μετά από δύο ανακλάσεις.

β. Να υπολογίσετε τη γωνία πρόσπτωσης και τη γωνία ανάκλασης στον Οριζόντιο καθρέφτη.

ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Στο σχήμα φαίνεται ένας συγκλίνων φακός τοποθετημένος μέσα στο δοχείο με υγρό. Το φως διαδίδεται με την ίδια ταχύτητα μέσα στο υγρό και μέσα στο φακό. Στο σχήμα επίσης δείχνονται τρεις παράλληλες ακτίνες που προσπίπτουν στο φακό. Να σχεδιάσετε την πορεία των ακτίνων μετά τη διέλευσή τους από το φακό.

ΕΡΩΤΗΣΗ 4

Οι δυναμικές γραμμές σε ένα χώρο έχουν τη μορφή του σχήματος. Στις θέσεις 1,2,3 του σχήματος τοποθετούμε τρεις όμοιες μαγνητικές βελόνες.

Να επιλέξετε σε ποια μαγνητική βελόνα θα ασκηθεί μεγαλύτερη μαγνητική δύναμη και να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

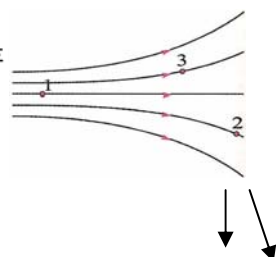
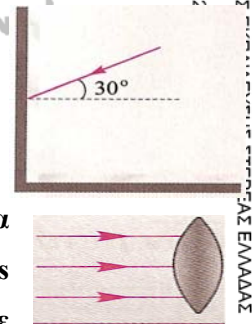
ΕΡΩΤΗΣΗ 5

Σε ένα χώρο που οι μαγνητικές δυναμικές γραμμές είναι όπως στο σχήμα, τοποθετούμε μια μαγνητική βελόνα. Η μαγνητική βελόνα θα προσανατολιστεί όπως στην περίπτωση

α. 1

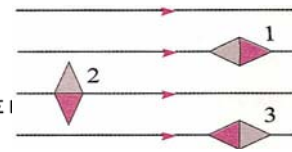
β. 2

γ. 3



N S

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση και να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.



ΕΡΩΤΗΣΗ 6 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Αν διπλασιάσουμε το ηλεκτρικό φορτίο καθέμιάς από δυο ηλεκτρισμένες σφαίρες και ταυτόχρονα διπλασιάσουμε την μεταξύ τους απόσταση τότε η μεταξύ τους ηλεκτρική δύναμη:

- α. διπλασιάζεται
- β. υποδιπλασιάζεται
- γ. μένει ίδια.

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση και να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

ΕΡΩΤΗΣΗ 7

Διαθέτουμε δύο όμοιους κύλινδρους που περιέχουν τον ίδιο όγκο νερού. Πιχνούμε στον έναν κύλινδρο ένα κομμάτι αλουμίνιο μάζας 237gr. και στον άλλο ένα κομμάτι σιδήρου μάζας 237 gr. Να βρείτε πόσο θα αυξηθεί ο όγκος του νερού σε κάθε περίπτωση. Δίνονται: $d_{\text{αλουμιν.}} = 2.7 \text{ gr/cm}^3$ και $d_{\text{σιδήρου}} = 7,9 \text{ gr/cm}^3$.

ΕΡΩΤΗΣΗ 8

Ένας μεταλλικός χάρακας όταν θερμανθεί κατά $30 \text{ }^\circ\text{C}$ αυξάνει το μήκος του κατά 2mm. Αν ο ίδιος ο χάρακας θερμανθεί κατά $90 \text{ }^\circ\text{C}$ πόσο θα αυξησει το μήκος του;

ΕΡΩΤΗΣΗ 9

Από ποιούς παράγοντες και πως εξαρτάται η ταχύτητα εξάτμισης ενός υγρού

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ