

Άσκηση 1

α. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή σχετικά με την ηλεκτρική δύναμη μεταξύ δύο φορτισμένων σωμάτων;

- A. Τα όμοια φορτία έλκονται και τα αντίθετα απωθούνται.
- B. Τα όμοια φορτία απωθούνται και τα αντίθετα έλκονται.
- Γ. Τα φορτία δεν αλληλεπιδρούν μεταξύ τους αν δεν έρχονται σε επαφή.
- Δ. Η ηλεκτρική δύναμη δεν εξαρτάται από την απόσταση των φορτίων.

β. Ποιο από τα παρακάτω υλικά είναι μονωτής;

- A. Χαλκός
- B. Σίδηρος
- Γ. Πλαστικό
- Δ. Αλουμίνιο

γ. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις ισχύει για την ηλεκτρική δύναμη;

- A. Ασκείται μόνο όταν δύο σώματα έρχονται σε άμεση επαφή.
- B. Μπορεί να είναι είτε ελκτική είτε απωστική.
- Γ. Είναι πάντα απωστική.
- Δ. Ασκείται μόνο σε μεταλλικά σώματα.

δ. Πώς ονομάζεται η συσκευή που χρησιμοποιούμε για να ελέγξουμε αν ένα σώμα είναι ηλεκτρισμένο;

- A. Αμπερόμετρο
- B. Θερμόμετρο
- Γ. Ηλεκτροσκόπιο
- Δ. Μαγνήτης

ε. Για κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις, να σημειώσετε αν είναι σωστή ή λάθος:

1. Όταν τρίβουμε ένα γυάλινο ραβδί με μάλλινο ύφασμα, το ραβδί αποκτά αρνητικό φορτίο.
2. Τα ηλεκτρόνια κινούνται πιο εύκολα στους αγωγούς σε σχέση με τους μονωτές.
3. Η ηλεκτρική δύναμη ασκείται μόνο σε σώματα που έρχονται σε άμεση επαφή.
4. Ένα ουδέτερο σώμα δεν μπορεί να αλληλεπιδράσει με ένα ηλεκτρισμένο σώμα.
5. Τα ηλεκτρικά φορτία μπορούν να διατηρηθούν μόνο αν τα σώματα δεν έρχονται σε επαφή.

Άσκηση 2

Να εξηγήσετε γιατί όταν τρίβουμε έναν πλαστικό χάρακα με μάλλινο ύφασμα, ο χάρακας μπορεί να έλξει μικρά χαρτάκια. Αναφέρετε τι συμβαίνει στα φορτία σε μικροσκοπικό επίπεδο και πώς αυτό οδηγεί στην κίνηση των φορτίων.

Άσκηση 3

Δύο διαφορετικές ράβδοι, μία πλαστική και μία γυάλινη, τρίβονται με μάλλινο και μεταξωτό ύφασμα αντίστοιχα. Η πλαστική ράβδος αποκτά φορτίο -5 nC (νανοκουλόμπ) και η γυάλινη $+3 \text{ nC}$.

1. Να εξηγήσετε τι συμβαίνει στα φορτία των ράβδων μετά την τριβή, και γιατί αποκτούν αντίθετα φορτία.
2. Υπολογίστε το συνολικό φορτίο των δύο ράβδων.
3. Αν φέρουμε τις δύο ράβδους κοντά η μία στην άλλη, τι θα συμβεί και γιατί;
4. Τρίβουμε την πλαστική ράβδο λίγο περισσότερο και αποκτά επιπλέον φορτίο -2 nC . Ποιο είναι το νέο συνολικό φορτίο της ράβδου;