

**1<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ**  
**ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ ΚΑΙ ΦΟΡΤΙΟ**  
**ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

1. Τρία σώματα έχουν ηλεκτρικά φορτία  $q_1 = +3 \cdot 10^{-7} C$ ,  $q_2 = -0,4 \cdot \mu C$ ,  $q_3 = +2 \cdot 10^3 nC$ . Να βρείτε το συνολικό φορτίο των σωμάτων αυτών.

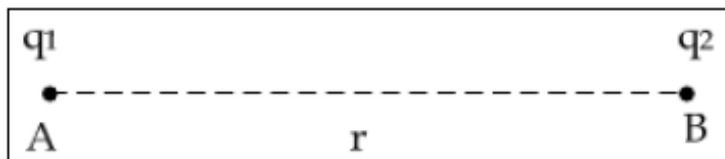
2. Τρίβουμε μια γυάλινη ράβδο με ένα μεταξωτό ύφασμα. Το φορτίο που αποκτά η ράβδος είναι  $q_1 = +8 \cdot 10^{-16} C$ .

α) Πόσο φορτίο αποκτά το μεταξωτό ύφασμα;

β) Πόσα ηλεκτρόνια μετακινήθηκαν από τη γυάλινη ράβδο στο μεταξωτό ύφασμα;

Δίνεται ότι η απόλυτη τιμή του φορτίου του ηλεκτρονίου είναι:  $|q_e| = 1,6 \cdot 10^{-19} C$ .

3. Δύο ομόσημα σημειακά φορτία  $q_1 = q_2 = +3 \cdot 10^{-6} \mu C$  βρίσκονται στον αέρα σε απόσταση  $r = 10 cm$  όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα:



α) Να σχεδιάσετε τη δύναμη που ασκεί το ένα φορτίο στο άλλο.

β) Να υπολογίσετε το μέτρο της δύναμης Κουλόμπ μεταξύ των δύο φορτίων.

γ) Τι θα συμβεί αν διπλασιάσουμε την απόσταση;

Δίνεται ότι:  $K = 9 \cdot 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$

4. Δύο μεταλλικές σφαίρες A και B ίδιας ακτίνας βρίσκονται στον αέρα, σε απόσταση  $r = 30 cm$  και είναι φορτισμένες με φορτία  $q_1 = -3 \mu C$  και  $q_2 = +5 \mu C$  αντίστοιχα.

α) Να σχεδιάσετε τη δύναμη που ασκεί η μία σφαίρα στην άλλη.

β) Να υπολογίσετε το μέτρο της δύναμης Κουλόμπ μεταξύ των δύο σφαιρών.

Δίνεται ότι:  $K = 9 \cdot 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$

5. Δύο μεταλλικές σφαίρες A και B ίδιας ακτίνας βρίσκονται στον αέρα και είναι φορτισμένες με φορτία  $q_1 = -2\mu C$  και  $q_2 = +10\mu C$  αντίστοιχα. Αν η δύναμη μεταξύ τους είναι  $F = 20 \cdot 10^{-3} N$  να βρεθεί η απόσταση μεταξύ των δύο σφαιρών.

Δίνεται ότι:  $K = 9 \cdot 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$

6. Δύο ακίνητα σημειακά φορτία έλκονται με δύναμη  $F = 6N$ . Αν διπλασιάσουμε και τα δύο φορτία, ποιο θα είναι το μέτρο της νέας δύναμης με την οποία θα έλκονται;

7. Δύο ακίνητα σημειακά φορτία απωθούνται με δύναμη  $F = 8N$ . Αν διπλασιάσουμε μόνο το ένα φορτίο καθώς και την μεταξύ τους απόσταση, ποια θα είναι η νέα δύναμη μεταξύ των φορτίων;