

## ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

### ΑΣΚΗΣΕΙΣ (ΚΕΦ. 1)

- 1) Τρίβουμε μια ράβδο από εβονίτη πάνω σε μάλλινο ύφασμα με αποτέλεσμα να μετακινούνται ηλεκτρόνια.
- Από ποιο σώμα έφυγαν ηλεκτρόνια και σε ποιο πήγαν;
  - Τι είδους φορτίο απέκτησε η ράβδος;
  - Αν τα ηλεκτρόνια που μετακινήθηκαν με την τριβή είναι  $N=10^{10}$  να υπολογίσετε το φορτίο της ράβδου.
  - Πόσο είναι το φορτίο που απέκτησε το ύφασμα; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.  
Δίνεται το στοιχειώδες ηλεκτρικό φορτίο  $q_e=1,6 * 10^{-19} \text{ C}$ .
- 2) Τρίβουμε μια γυάλινη ράβδο πάνω σε μεταξωτό ύφασμα με αποτέλεσμα να μετακινούνται ηλεκτρόνια.
- Από ποιο σώμα έφυγαν ηλεκτρόνια;
  - Τι είδους φορτίο απέκτησε η ράβδος;
  - Αν τα ηλεκτρόνια που μετακινήθηκαν με την τριβή είναι  $N=2*10^{11}$  να υπολογίσετε το φορτίο της ράβδου.
  - Πόσο είναι το φορτίο που απέκτησε το ύφασμα; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.  
Δίνεται το στοιχειώδες ηλεκτρικό φορτίο  $q_e=1,6 * 10^{-19} \text{ C}$ .
- 3) Ένα μεταλλικό σώμα Α έχει φορτίο  $q_A=-48*10^{-16}\text{C}$ . Φέρνουμε σε επαφή το σώμα αυτό με ένα άλλο μεταλλικό σώμα Β αρχικά αφόρτιστο.
- Από ποιο σώμα μετακινήθηκαν ηλεκτρόνια και σε ποιο πήγαν;
  - Τι είδους φορτίο απέκτησε το σώμα Β;
  - Αν το σώμα Α τελικά έχει φορτίο  $-16*10^{-16}\text{C}$ , τι φορτίο θα έχει τελικά το σώμα Β; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.
- 4) Δίνονται δύο σημειακά φορτία  $q_1, q_2$  τα οποία βρίσκονται σε απόσταση  $r$  και απωθούνται με δύναμη  $F=30 \text{ N}$ . Με πόση δύναμη απωθούνται τα φορτία αυτά αν διπλασιαστεί το ένα από τα δύο φορτία;
- 5) Δίνονται δύο σημειακά φορτία  $q_1, q_2$  τα οποία βρίσκονται σε απόσταση  $r = 2\text{m}$  και απωθούνται με δύναμη  $F=20 \text{ N}$ . Με πόση δύναμη απωθούνται τα φορτία αυτά αν η απόσταση μεταξύ τους γίνει  $4\text{m}$  (διπλασιαστεί);
- 6) Δίνονται δύο σημειακά φορτία  $q_1, q_2$  τα οποία βρίσκονται σε απόσταση  $r = 60\text{cm}$  και απωθούνται με δύναμη  $F=0.4 \text{ N}$ . Να υπολογίσετε σε ποια απόσταση πρέπει να τοποθετηθούν τα φορτία αυτά ώστε να τετραπλασιαστεί η δύναμη που ασκείται μεταξύ τους.
- 7) Δίνονται δύο σημειακά φορτία  $q_1= +6\mu\text{C}$  και  $q_2=+3\mu\text{C}$  τα οποία βρίσκονται σε απόσταση  $r =3\text{m}$ . Να υπολογίσετε και να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που δέχονται τα δύο φορτία. Να συγκρίνετε τις δυνάμεις αυτές. Δίνεται  $k= 9*10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2$ .
- 8) Δίνονται δύο σημειακά φορτία  $q_1= +2\mu\text{C}$  και  $q_2= -4\mu\text{C}$  τα οποία βρίσκονται σε απόσταση  $r =2\text{m}$ . Να υπολογίσετε και να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που δέχονται τα δύο φορτία. Να συγκρίνετε τις δυνάμεις αυτές. Δίνεται  $k= 9*10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2$ .

- 9) Δίνονται δύο σημειακά φορτία  $q_1=q_2=+3\text{mC}$  τα οποία βρίσκονται σε απόσταση  $r=2\text{m}$ . Να υπολογίσετε τις δυνάμεις που δέχονται τα δύο φορτία. Δίνεται  $k=9\cdot 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2$ .
- 10) Δίνονται δύο σημειακά φορτία  $q_1=q_2=+4\mu\text{C}$  τα οποία βρίσκονται σε απόσταση  $r=30\text{cm}$ . Να υπολογίσετε τις δυνάμεις που δέχονται τα δύο φορτία. Δίνεται  $k=9\cdot 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2$ .