

Στατικός Ηλεκτρισμός Δυνάμεις Coulomb

Θέμα 1^ο

Δύο σημειακά και ακίνητα φορτία $q_1 = -3\text{mC}$ και $q_2 = 3\mu\text{C}$, βρίσκονται σε απόσταση $r = 9\text{ cm}$.

A. Να σχεδιάσετε και να υπολογίσετε τις δυνάμεις Coulomb που ασκούνται μεταξύ των φορτίων .

B. Αν στη θέση του φορτίου q_2 τοποθετήσουμε φορτίο $2q_2$ και απομακρύνουμε τα φορτία σε απόσταση διπλάσια της αρχικής ($2r$), να βρείτε τον λόγο της νέας δύναμης Coulomb προς την αρχική .

Θέμα 2^ο

A. Η δύναμη που ασκείται μεταξύ δύο σημειακών φορτίων q_1 και q_2 τα οποία βρίσκονται σε απόσταση r είναι ίση με F (μέτρο της δύναμης).
Αν στη θέση του φορτίου q_2 τοποθετήσουμε φορτίο ($q_2/4$, υποτετραπλάσιο) και απομακρύνουμε τα φορτία σε απόσταση υποδιπλάσια της αρχικής ($r/2$), τότε η δύναμη:

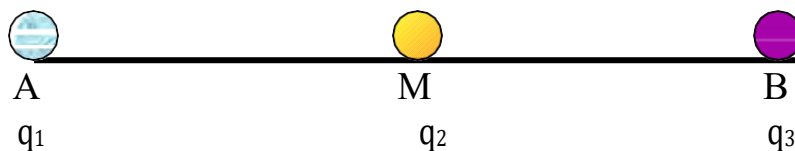
- i). διπλασιάζεται
- ii). υποτετραπλασιάζεται
- iii). παραμένει σταθερή
- iv). υποδιπλασιάζεται

Ποια είναι η σωστή απάντηση;

B. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας .

Θέμα 3^ο

A. Τρία θετικά σημειακά φορτία q_1 , q_2 και q_3 βρίσκονται , ακίνητα , στα σημεία A, M και B αντίστοιχα ενός ευθύγραμμου τμήματος AB. Το φορτίο q_2 βρίσκεται στο μέσο M του AB. Εάν $q_1=2q_2$ και $q_3=2q_1$ και το μέτρο της δύναμης που ασκείται στο φορτίο q_3 από το q_2 είναι F .



Το μέτρο της συνολικής δύναμης στο q_2 είναι

- i). F
- ii). $F/2$
- iii). $2F$
- iv). 0

Ποια είναι η σωστή απάντηση;

B. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας .