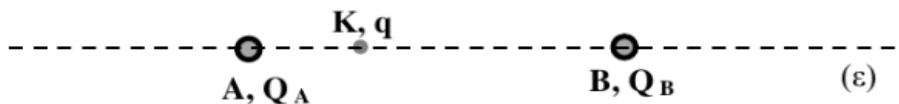


ΘΕΜΑ 2

2.1.



Στο σχήμα απεικονίζονται δύο ακλόνητα σημειακά ηλεκτρικά φορτισμένα σφαιρίδια με φορτία Q_A και Q_B που είναι τοποθετημένα σε σημεία A και B αντίστοιχα μίας ευθείας (ε). Τα φορτία απέχουν απόσταση r . Σε σημείο K του ευθύγραμμου τμήματος AB τοποθετούμε θετικό ηλεκτρικό φορτίο q , που απέχει από το σημείο A απόσταση $r_1 = r/3$ και παρατηρούμε ότι το φορτίο q παραμένει ακίνητο. Τα ηλεκτρικά φορτία Q_A και Q_B

(α) είναι και τα δύο θετικά και ισχύει $|Q_B| = 3|Q_A|$.

(β) είναι και τα δύο αρνητικά και ισχύει $|Q_B| = 4|Q_A|$.

(γ) είναι ετερόνυμα και ισχύει $|Q_B| = -4|Q_A|$.

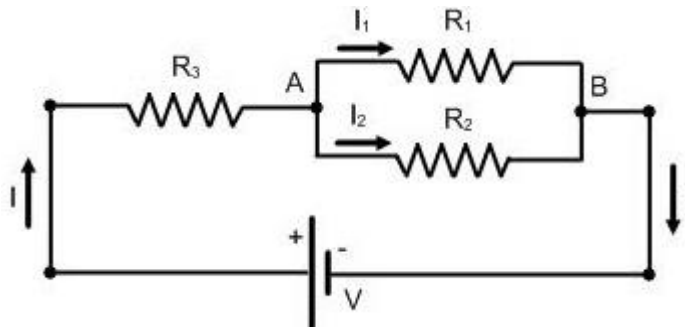
2.1.A. Να επιλέξετε την ορθή πρόταση.

Μονάδες 4

2.1.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

2.2.



Τα άκρα του συστήματος στο παραπάνω σχήμα συνδέονται με μια πηγή τάσης V . Η σχέση που συνδέει τις ωμικές αντιστάσεις R_1 , R_2 και R_3 είναι: $R_1 = R$, $R_2 = 3R$ και $R_3 = R/4$. Η ισχύς P , του συστήματος είναι:

$$(\alpha) P = \frac{V^2}{R}, \quad (\beta) P = \frac{V^2}{2R}, \quad (\gamma) P = \frac{2V^2}{3R}$$

2.2.A. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

Μονάδες 4

2.2.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9