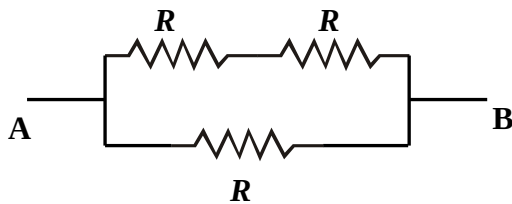
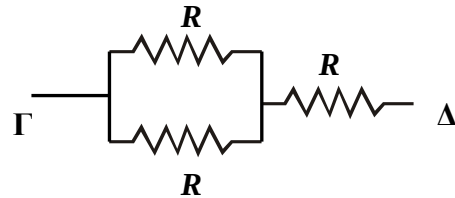


ΘΕΜΑ 2

2.1. Στο παρακάτω σχήμα εικονίζονται δύο συστοιχίες αντιστάσεων (συστοιχία λέμε ένα σύστημα αντιστάσεων), που αποτελούνται από όμοιες αντιστάσεις R . Αν συνδεθεί η συστοιχία (1) στα σημεία Α και Β με ηλεκτρική πηγή ηλεκτρεγερτικής δύναμης E και αμελητέας εσωτερικής αντίστασης ($r = 0$) το κύκλωμα διαρρέεται από ρεύμα έντασης I_1 , ενώ αν συνδεθεί η συστοιχία (2) στα σημεία Γ και Δ με ηλεκτρική πηγή όμοια με αυτήν που συνδέουμε την συστοιχία (1), το κύκλωμα διαρρέεται από ρεύμα έντασης I_2 .



Συστοιχία (1)



Συστοιχία (2)

Για τις τιμές των εντάσεων του ρεύματος στις δύο περιπτώσεις ισχύει :

$$(\alpha) I_1 > I_2 \quad , \quad (\beta) I_1 = I_2 \quad , \quad (\gamma) I_1 < I_2$$

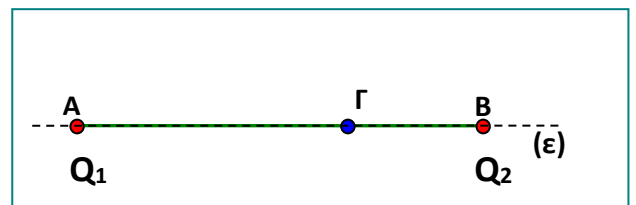
2.1.A. Να επιλέξετε την ορθή πρόταση.

Μονάδες 4

2.1.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

2.2. Στο σχήμα απεικονίζονται δύο θετικά φορτισμένα σφαιρίδια με ηλεκτρικά φορτία Q_1 και Q_2 που είναι ακλόνητα στερεωμένα σε σημεία Α και Β αντίστοιχα, μίας ευθείας (ε). Τα σωματίδια απέχουν απόσταση r . Αν στο σημείο Γ που απέχει $r_1 = \frac{3 \cdot r}{4}$ από το σημείο Α,



τοποθετηθεί τρίτο σωματίδιο με αρνητικό ηλεκτρικό φορτίο q παρατηρούμε ότι ισορροπεί ακίνητο.

Για τα φορτία Q_1 και Q_2 ισχύει :

$$(\alpha) Q_1 = 3 \cdot Q_2 \quad , \quad (\beta) Q_1 = 9 \cdot Q_2 \quad , \quad (\gamma) Q_1 = 6 \cdot Q_2$$

2.2.A. Να επιλέξετε την ορθή πρόταση.

Μονάδες 4

2.2.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9