

Άσκηση

Δίνεται το διπλανό κύκλωμα, όπου $R_1=R_2=R_3=R$. Να επιλέξετε τις σωστές απαντήσεις στα παρακάτω ερωτήματα, δικαιολογώντας τις επιλογές σας.

i) Οι αντιστάτες R_2 και R_3 συνδέονται:

α) παράλληλα, β) σε σειρά, γ) τίποτα από τα δυο.

ii) Η ισοδύναμη (ολική) αντίσταση του κυκλώματος είναι ίση με:

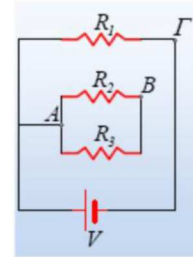
α) R , β) $\frac{2}{3}R$, γ) $\frac{1}{3}R$

iii) Η πηγή διαρρέεται από ρεύμα έντασης:

α) $\frac{V}{3R}$, β) $\frac{3V}{2R}$, γ) $\frac{V}{R}$

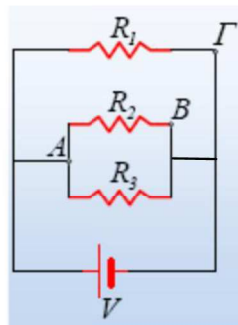
iv) Αν συνδέσουμε με ένα σύρμα χωρίς αντίσταση τα σημεία Β και Γ, τότε η πηγή θα διαρρέεται από ρεύμα έντασης:

α) $\frac{3V}{R}$, β) $\frac{3V}{2R}$, γ) $\frac{V}{R}$



Υπόδειξη : Λύστε πρώτα το (iii) Για να το λύσετε σκεφτείτε ποιες αντιστάσεις συμμετέχουν στο κύκλωμα.

Στη συνέχεια για να απαντήσετε στα (ii) και (iv) κάντε τη σύνδεση Β και Γ και



ξεκινήστε απλοποιώντας πρώτα (i) τις R_2 και R_3 και βρείτε τα R_{23} , V_{23} και I_{23}

Τέλος απλοποιήστε τις R_{23} και R_1 και υπολογίστε $R_{ολ}$, $V_{ολ}$, $I_{ολ}$ και έτσι απαντάτε σε (ii) και (iv)