

ΚΕΦ. 2 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ

Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1. Από μια διατομή ενός αγωγού περνούν $5 \cdot 10^{14}$ ηλεκτρόνια σε χρόνο $t=10s$. Να υπολογίσετε την ένταση I του ρεύματος που διαρρέει τον αγωγό. Δίνεται $e=1,6 \cdot 10^{-19}C$. ($I=8\mu A$)

2. Αγωγός διαρρέεται από ρεύμα έντασης $I=8mA$. Πόσα ηλεκτρόνια περνούν από μια διατομή του αγωγού σε χρόνο $t=2min$; Δίνεται $e=1,6 \cdot 10^{-19}C$. ($N=6 \cdot 10^{18}$ ηλεκτρόνια)

3. Από μια διατομή ενός αγωγού αντίστασης $R=30\Omega$ διέρχεται ηλεκτρικό φορτίο $Q=60C$ σε χρόνο $5 min$. Να βρείτε την ηλεκτρική τάση στα άκρα του αγωγού. ($V=6V$)

4. Η ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώνεται σε μια αντίσταση R σε χρόνο $t=15s$ είναι $E=180J$. Αν η τάση στα άκρα της είναι $V=6V$, να βρείτε την ένταση I του ρεύματος που τη διαρρέει καθώς και την αντίσταση R . ($I=2A, R=3\Omega$)

5. Δυο αντιστάσεις $R_1=10\Omega$ και άγνωστη R_2 συνδέονται μεταξύ τους παράλληλα και προκύπτει ολική αντίσταση $R_{ολ} = 8\Omega$. Να υπολογίσετε την R_2 . ($R_2=40\Omega$)

6. Δύο αντιστάσεις $R_1 = 4\Omega$ και $R_2 = 6\Omega$ συνδέονται σε σειρά και το σύστημά τους τροφοδοτείται από πηγή τάσης $V=60V$. Να υπολογίσετε: α) την ισοδύναμη αντίσταση $R_{ολ}$ του κυκλώματος β) την ένταση του ρεύματος I που διαρρέει το κύκλωμα γ) την τάση στα άκρα κάθε αντιστάτη. ($R_{ολ}=10\Omega, I=6A, V_1 = 24V, V_2 = 36V$)

7. Δυο αντιστάσεις $R_1=15\Omega$ και $R_2=10\Omega$ συνδέονται μεταξύ τους παράλληλα και το σύστημά τους τροφοδοτείται από πηγή τάσης V . Η ένταση του ρεύματος που διαρρέει την πηγή είναι $I=10A$. Να υπολογίσετε α) την ισοδύναμη αντίσταση $R_{ολ}$ του κυκλώματος β) την τάση στα άκρα της πηγής V γ) την ένταση του ρεύματος που διαρρέει κάθε αντιστάτη. ($R_{ολ}=6\Omega, V=60V, I_1 = 4A, I_2 = 6A$)

8. Δυο αντιστάτες με αντιστάσεις $R_1=60\Omega$ και R_2 συνδέονται σε σειρά και τροφοδοτούνται από ηλεκτρική τάση V . Η ισοδύναμη αντίσταση του

κυκλώματος είναι $R_{ολ}=80\Omega$ Η ένταση του ρεύματος που διαρρέει την πηγή είναι $I=4A$. Να υπολογίσετε την τάση στα άκρα κάθε αντιστάτη.

$$(V_1=240V, V_2=80V)$$

9. Δυο αντιστάσεις $R_1=10\Omega$ και άγνωστη R_2 συνδέονται μεταξύ τους παράλληλα και προκύπτει ολική αντίσταση $R_{ολ}=8\Omega$. α) Να υπολογίσετε την αντίσταση R_2 . β) Αν στα άκρα του συστήματος συνδέσουμε πηγή τάσης $V=200V$, να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος I_2 που διαρρέει την αντίσταση R_2 .

$$(R_2=40\Omega, I_2=5A)$$

10. Δυο αντιστάσεις $R_2=36\Omega$ και άγνωστη R_1 συνδέονται μεταξύ τους παράλληλα και προκύπτει ολική αντίσταση $R_{ολ}=9\Omega$. α) Να υπολογίσετε την αντίσταση R_1 . β) Αν στα άκρα του συστήματος συνδέσουμε πηγή τάσης $V=300V$, να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος I_1 που διαρρέει την αντίσταση R_1 .

$$(R_1=12\Omega, I_1=25A)$$

11. Δύο αντιστάσεις $R_1 = 10\Omega$ και $R_2 = 40\Omega$ συνδέονται μεταξύ τους παράλληλα και στα άκρα τους συνδέεται πηγή ηλεκτρική τάσης $V = 80V$. Να υπολογίσετε: α) την ισοδύναμη αντίσταση του κυκλώματος $R_{ολ}$ β) την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος I που διαρρέει την πηγή γ) την ένταση του ρεύματος I_1 που διαρρέει την R_1 .

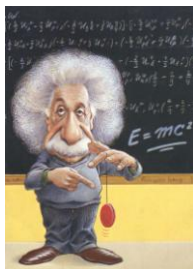
$$(R_{ολ} = 8\Omega , I=10A , I_1=8A)$$

12. Δύο αντιστάσεις R_1 και $R_2=3\Omega$ συνδέονται σε σειρά και το σύστημά τους τροφοδοτείται από πηγή τάσης $V=20V$. Αν η τάση στα άκρα της R_1 είναι $V_1= 8V$, να υπολογίσετε α)την ένταση του ρεύματος I που διαρρέει το κύκλωμα. β)την αντίσταση R_1 .

$$(I=4A , R_1=2\Omega)$$

13. Δύο αντιστάσεις $R_1=4\Omega$ και R_2 συνδέονται σε σειρά και το σύστημά τους τροφοδοτείται από πηγή τάσης $V=60V$. Αν η τάση στα άκρα της R_2 είναι $V_2=36V$, να υπολογίσετε α)την ένταση του ρεύματος I που διαρρέει το κύκλωμα. β)την αντίσταση R_2 .

$$(I=6A , R_2=6\Omega)$$



Δημήτρης Καγκελάρης
Φυσικός M.Sc.-M.Ed.

