

ΘΕΜΑ Δ

Ηλεκτρικό κύκλωμα αποτελείται από μια πηγή ηλεκτρεγερτικής δύναμης $E = 30 \text{ V}$ και εσωτερικής αντίστασης $r = 1 \Omega$, από δύο αντιστάτες με αντιστάσεις $R_1 = 3 \Omega$, $R_2 = 6 \Omega$ οι οποίοι είναι συνδεδεμένοι παράλληλα μεταξύ τους και έναν τρίτο αντιστάτη αντίστασης R_3 σε σειρά με το σύστημα των δύο άλλων αντιστατών και την πηγή. Η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει τον αντιστάτη R_1 ισούται με $I_1 = 2 \text{ A}$.

Δ1) Να σχεδιάσετε το ηλεκτρικό κύκλωμα.

Μονάδες 5

Δ2) Να υπολογίσετε την ηλεκτρική τάση στα άκρα του αντιστάτη R_2 καθώς επίσης και το ηλεκτρικό ρεύμα που διαρρέει τον αντιστάτη R_3 .

Μονάδες 8

Δ3) Να υπολογίσετε τη τιμή της αντίστασης R_3 .

Μονάδες 4

Δ4) Θέλοντας να επιβεβαιώσουν οι μαθητές και πειραματικά τα αποτελέσματα του ερωτήματος (Δ2) πήγαν στο εργαστήριο και έφτιαξαν το παραπάνω κύκλωμα. Ποια όργανα μέτρησης χρησιμοποίησαν και πώς τα σύνδεσαν στο κύκλωμα; (Να φαίνονται στο σχήμα στο οποίο σχεδιάσατε το ηλεκτρικό κύκλωμα).

Μονάδες 8