

ΘΕΜΑ Δ

Μια ηλεκτρική πηγή με ηλεκτρεγερτική δύναμη $\mathcal{E} = 15 \text{ V}$, συνδέεται στα άκρα ενός συστήματος δύο αντιστατών με αντιστάσεις $R_1 = 4 \Omega$ και $R_2 = 2 \Omega$ συνδεδεμένων σε σειρά μεταξύ τους.

Δ1) Αν το ηλεκτρικό ρεύμα που διαρρέει το κύκλωμα έχει ένταση $I = 2 \text{ A}$, να βρείτε αν έχει εσωτερική αντίσταση η πηγή και αν έχει να υπολογίσετε τη τιμή της.

Μονάδες 6

Δ2) Να βρείτε ποιος από τους δύο αντιστάτες R_1 , R_2 του κυκλώματος θα καταναλώσει περισσότερη ηλεκτρική ενέργεια για χρονικό διάστημα λειτουργίας 2 min του κυκλώματος και ποιο θα είναι αυτό το ποσό ενέργειας.

Μονάδες 6

Στη συνέχεια συνδέουμε τρίτο αντιστάτη με αντίσταση $R_3 = 2 \Omega$ παράλληλα με το σύστημα των δύο αντιστατών R_1 , R_2 .

Δ3) Να βρείτε τη τιμή της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος με το οποίο τροφοδοτεί η πηγή το κύκλωμα.

Μονάδες 6

Δ4) Να υπολογίσετε τη τιμή της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει τον αντιστάτη R_3 .

Μονάδες 7