

ΘΕΜΑ Δ

Όταν μια ηλεκτρική πηγή τροφοδοτεί αντιστάτη με αντίσταση $R_1 = 3,5 \, \Omega$, αυτή διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα έντασης $I_1 = 1,2 \, \text{A}$. Όταν όμως η ίδια ηλεκτρική πηγή τροφοδοτεί αντιστάτη με αντίσταση $R_2 = 8,5 \, \Omega$, τότε διαρρέεται από ρεύμα έντασης $I_2 = 0,6 \, \text{A}$. Δίνεται ότι η ηλεκτρική πηγή έχει ηλεκτρεγερτική δύναμη E και εσωτερική αντίσταση r .

Δ1) Να σχεδιάσετε το ένα από τα δυο προαναφερόμενα κυκλώματα και τη φορά του ηλεκτρικού ρεύματος σ' αυτό.

Μονάδες 4

Δ2) Να υπολογίσετε την εσωτερική αντίσταση και την ηλεκτρεγερτική δύναμη της ηλεκτρικής πηγής.

Μονάδες 8

Δ3) Να υπολογίσετε την ισχύ που παρέχει η ηλεκτρική πηγή στο εξωτερικό κύκλωμα, όταν τροφοδοτεί μόνο έναν αντιστάτη με αντίσταση $R_3 = 1,5 \, \Omega$.

Μονάδες 6

Δ4) Να σχεδιάσετε σε βαθμονομημένους (με μονάδες μέτρησης στο σύστημα S.I) άξονες $V - I$ τη χαρακτηριστική καμπύλη της ηλεκτρικής πηγής.

Μονάδες 7