

ΘΕΜΑ Δ

Ένας αντιστάτης με αντίσταση $40\ \Omega$ κι ένας άλλος με αντίσταση $50\ \Omega$, συνδέονται σε σειρά με μια ηλεκτρική πηγή συνεχούς ρεύματος. Συνδέουμε ένα αμπερόμετρο για να μετρήσει την ένταση του ρεύματος που περνάει από την αντίσταση των $40\ \Omega$ κι ένα βολτόμετρο για να μετρήσει την τάση στον αντιστάτη με αντίσταση $50\ \Omega$. Τότε το αμπερόμετρο δίνει την ένδειξη $400\ \text{mA}$.

Δ1) Να σχεδιάσετε το παραπάνω ηλεκτρικό κύκλωμα, δείχνοντας τα όργανα μέτρησης συνδεδεμένα στις κατάλληλες θέσεις.

Μονάδες 5

Δ2) Να υπολογίσετε τη τάση V στα άκρα του κυκλώματος και την ηλεκτρική ισχύ που καταναλώνεται στο σύστημα των δύο αντιστατών. (Τα όργανα μέτρησης θεωρούνται ιδανικά).

Μονάδες 8

Δ3) Να υπολογίσετε την ένδειξη του βολτομέτρου.

Μονάδες 6

Δ4) Αν η εσωτερική αντίσταση της ηλεκτρικής πηγής είναι $10\ \Omega$, να υπολογίσετε την ηλεκτρεγερτική της δύναμη.

Μονάδες 6