

Θέμα 4^ο

4.1

Ένας χάλκινος αγωγός παρουσιάζει ωμική αντίσταση $R = 50 \, \Omega$. Η διατομή του αγωγού είναι $S = 1,5 \, \text{mm}^2$. Ποιο είναι το μήκος ℓ του αγωγού; Δίνεται η ειδική αντίσταση του χαλκού $\rho_{\text{Cu}} = 0,02 \, \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$.

Μονάδες 10

4.2

Αγωγός κατασκευασμένος από χαλκό έχει αντίσταση $R_1 = 30 \, \Omega$ σε θερμοκρασία $\theta_1 = 20 \, ^\circ\text{C}$. Να υπολογιστεί η αντίστασή του R_2 σε θερμοκρασία $\theta_2 = 50 \, ^\circ\text{C}$. Δίνεται ο θερμικός συντελεστής για τον χαλκό $\alpha = 0,04 \, \frac{1}{^\circ\text{C}}$.

Μονάδες 15