

C. SUBIECTUL II –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

La bornele unei baterii se conectează un fir conductor din constantan cu rezistența electrică $R = 8\Omega$, lungimea ℓ , secțiunea $S = 9,8 \text{ mm}^2$ și rezistivitatea $\rho = 49 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$, conductorul fiind parcurs de un curent de intensitate $I = 1 \text{ A}$. Dacă se înlocuiește firul conductor cu un alt fir din constantan, având aceeași secțiune, dar lungimea cu 25% mai mare decât a primului fir, intensitatea curentului debitat de baterie scade cu 16% față de valoarea avută în primul caz. Determinați:

- a. lungimea ℓ a primului fir;
- b. rezistența internă a bateriei;
- c. valoarea t.e.m. a bateriei;
- d. variația tensiunii electrice la bornele bateriei ca urmare a conectării celui de-al doilea fir în locul primului.