

C. SUBIECTUL II –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Doi consumatori electrici sunt confecționați din nichelină cu rezistivitatea $\rho = 42 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$, având lungimile egale $\ell = 100 \text{ m}$ și secțiunile diferite $S_1 = 21 \text{ mm}^2$, respectiv $S_2 = 7 \text{ mm}^2$. La conectarea consumatorului de rezistență R_1 la un generator de curent continuu, prin acesta trece un curent cu intensitatea $I_1 = 0,64 \text{ A}$. Dacă se înlocuiește R_1 cu R_2 , intensitatea curentului devine $I_2 = 0,24 \text{ A}$. Determinați:

- a. valorile R_1 și R_2 ale celor două rezistențe;
- b. tensiunea electromotoare a generatorului;
- c. valoarea rezistenței interne a generatorului;
- d. aria secțiunii transversale unui conductor confecționat dintr-un metal cu rezistivitatea $\rho_1 = 6 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$, de lungime egală cu a celor doi consumatori, care ar fi echivalent cu rezistența serie a acestora.