

C. SUBIECTUL III –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

O baterie este alcătuită din 5 elemente galvanice legate în serie fiecare având t.e.m $\mathcal{E} = 10 \text{ V}$ și rezistența internă $r = 0,2 \Omega$. La bornele acesteia se conectează un rezistor, care este străbătut în timp de 10 min de o sarcină electrică totală $q = 3 \text{ kC}$. Firul din care a fost confecționat rezistorul are lungimea $\ell = 18 \text{ m}$ și este confecționat din alamă ($\rho = 80 \text{ n}\Omega \cdot \text{m}$). Determinați:

- a. intensitatea curentului de scurtcircuit;
- b. aria secțiunii firului din care este confecționat rezistorul;
- c. energia consumată de rezistor într-o oră de funcționare;
- d. randamentul circuitului electric.