

C. SUBIECTUL III – Varianta 041

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

În circuitul electric din figura alăturată, sursa de tensiune cu t.e.m. $E = 12\text{ V}$ și rezistența internă necunoscută este utilizată pentru încărcarea bateriei cu tensiunea E_1 și rezistența internă $r_1 = 1\ \Omega$. Becul de control B are rezistența $R = 3\ \Omega$ și este străbătut de un curent cu intensitatea $I_1 = 2\text{ A}$.

Prin ramura ce conține bateria trece un curent de intensitate $I_2 = 1\text{ A}$ cu orientarea indicată în figură. Determinați:

- rezistența internă a sursei;
- tensiunea electromotoare a bateriei;
- puterea electrică totală debitată de sursă;
- energia disipată prin efect Joule în întregul circuit în timpul $\Delta t = 1\text{ min}$.

