

C. SUBIECTUL III – Varianta 075

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Circuitul electric a cărui diagramă este ilustrată în figura alăturată conține sursa cu t.e.m $E_0 = 4,5\text{ V}$ și rezistența internă $r_0 = 1\Omega$ și sursa cu t.e.m $E_1 = 1,5\text{ V}$ și rezistența internă neglijabilă. Rezistențele electrice $R_0 = 47\Omega$ și $R_1 = 50\Omega$ sunt constante iar rezistența electrică R_2 este variabilă.

- Exprimați intensitatea I_1 , a curentului electric care străbate sursa E_1 în funcție de E_0, r_0, E_1, R_0, R_1 și R_2 .
- Calculați valoarea rezistenței R_2 pentru care curentul prin sursa E_1 este nul.
- Determinați energia electrică disipată în timpul $t = 10\text{ min}$ pe rezistorul R_1 pentru o valoare a rezistenței electrice $R_2 = 24\Omega$.
- Calculați puterea electrică disipată pe rezistența R_0 pentru o valoare a rezistenței electrice $R_2 = 24\Omega$.

