

C. SUBIECTUL II – Varianta 090

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Circuitul electric a cărui diagramă este ilustrată în figura alăturată conține o baterie cu t.e.m. $E = 120\text{ V}$ și rezistența internă $r = 2\Omega$ și patru rezistori având rezistențele electrice $R_1 = 6\Omega$, $R_2 = 2\Omega$, $R_3 = 4\Omega$ și $R_4 = 6\Omega$. Neglijând rezistența electrică a firelor conductoare din circuit, determinați:

- rezistența electrică a rezistorului echivalent cu ansamblul rezistoarelor R_1 , R_2 , R_3 și R_4 ;
- intensitatea curentului electric din ramura ce conține bateria;
- căderea de tensiune U_{ab} pe rezistorul cu rezistența electrică R_2 ;
- valoarea pe care ar trebui să o aibă rezistența rezistorului R_4 (toate celelalte elemente de circuit rămânând neschimbate) pentru ca tensiunea electrică la bornele bateriei să fie $U = 40\text{ V}$.

