

C. SUBIECTUL II – Varianta 092

(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 $r = 3\Omega$ și patru rezistori având rezistențele electrice $R_1 = 5\Omega$, $R_2 = 2\Omega$, $R_3 = 4\Omega$ și $R_4 = 1\Omega$.

Neglijând rezistența electrică a firelor conductoare din circuit, determinați:

- rezistența electrică a rezistorului echivalent cu ansamblul rezistoarelor R_1 , R_2 , R_3 , 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 dintre punctele b și c ale circuitului să fie nulă.

