

C. SUBIECTUL II –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Circuitul din figură conține o sursă de t.e.m. $E = 40\text{ V}$ și rezistență interioară $r = 1\Omega$, două rezistoare cu rezistențele electrice $R_1 = 6\Omega$, respectiv $R_2 = 12\Omega$, și un fir metalic AB cu lungimea $\ell = 0,8\text{ m}$, având rezistența electrică $R = 6\Omega$. Pe firul AB se deplasează cursorul C, prin care se închide circuitul. Determinați:

- rezistența echivalentă a grupării rezistoarelor R_1 și R_2 ;
- rezistivitatea metalului din care este confecționat firul metalic, dacă aria secțiunii transversale este $S = 1\text{ mm}^2$;
- distanța $x = AC$, pe care trebuie deplasat cursorul, astfel încât tensiunea între punctele A și C să fie $U_{AC} = 15\text{ V}$.
- valoarea minimă a intensității curentului prin circuit.

