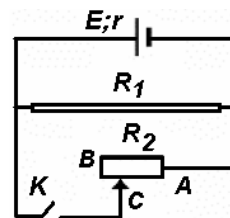


C. SUBIECTUL II – Varianta 009

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

În figura alăturată este reprezentată schema un circuit electric format dintr-un microgenerator de curent electric continuu cu t.e.m. $E = 24V$ și cu rezistență internă $r = 0,5\Omega$, un fir metalic de lungime $l = 20\text{ m}$, rezistivitate $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$ cu valoarea rezistenței $R_1 = 10\Omega$ și un reostat a cărui rezistență electrică măsurată între capătul A și capătul B este $R_2 = 30\Omega$. Determinați:



- intensitatea curentului electric prin firul metalic în situația în care întrerupătorul K este deschis;
- rezistența echivalentă a circuitului exterior în situația în care întrerupătorul K este închis iar cursorul se găsește în poziția pentru care $AC = 0,6 \cdot AB$;
- aria secțiunii transversale a firului metalic de rezistență R_1 ;
- intensitatea curentului electric prin ramura ce conține sursa de tensiune, după închiderea întrerupătorului K, în situația în care cursorul se află în punctul B;
- tensiunea electrică U_{AB} la bornele reostatului în situația descrisă la punctul d.