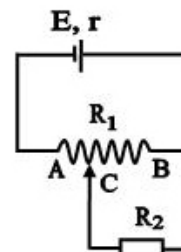


C. SUBIECTUL II – Varianta 066

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Pentru a varia tensiunea la bornele rezistorului R_2 având rezistența electrică $R_2 = 30\Omega$ din circuitul reprezentat în figura alăturată, se folosește un reostat cu cursor. Rezistența electrică a spiralei reostatului are valoarea $R_1 = 20\Omega$ iar lungimea spiralei este $L = 20m$. Circuitul este conectat la un alimentator de tensiune continuă cu t.e.m. $E = 24V$ și rezistența internă $r = 2,5\Omega$. Determinați:



- rezistența echivalentă a circuitului exterior sursei când cursorul se află la mijocul spiralei reostatului;
- intensitatea curentului debitat de sursă, dacă rezistența circuitului exterior sursei este $R = 17,5\Omega$;
- tensiunea la bornele rezistorului R_2 în condițiile punctului a., dacă intensitatea curentului debitat de sursă este $I = 1,2A$;
- aria secțiunii transversale a firului din care este confecționată spirala reostatului dacă rezistivitatea electrică a materialului acesteia are valoarea $\rho = 44 \cdot 10^{-8}\Omega \cdot m$.