

C. SUBIECTUL II – Varianta 065

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Se studiază circuitul electric reprezentat în figura alăturată în care se cunosc: $E_1 = 4,5\text{ V}$, $r_1 = 1,2\ \Omega$, $E_2 = 1,5\text{ V}$, $r_2 = 0,4\ \Omega$, $R_1 = 20\ \Omega$, $R_2 = 24\ \Omega$, $R_3 = 12\ \Omega$. Determinați:

- rezistența echivalentă a circuitului exterior (R_{echiv});
- parametrii generatorului echivalent (E_{echiv} ; r_{echiv});
- tensiunea electrică la bornele rezistorului R_1 ;
- numărul de electroni care intră în nodul M într-o secundă;
- lungimea unui conductor din constantan cu secțiunea $S = 1\text{ mm}^2$ și rezistivitatea $\rho = 5 \cdot 10^{-7}\ \Omega\text{m}$ care ar avea rezistența electrică egală cu a rezistorului R_1 .

