

C. SUBIECTUL III –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

În circuitul din figura alăturată se cunosc valorile rezistențelor electrice $R_1 = 2,5\Omega$ și $R_2 = 7,5\Omega$, iar rezistența internă a ampermetrului este $R_A = 1\Omega$. Curentul măsurat de ampermetru are valoarea $I_1 = 1\text{A}$ când comutatorul K este deschis, respectiv valoarea $I_2 = 0,8\text{A}$ când K este închis. Determinați:

- valoarea rezistenței R , știind că în cazul în care K este deschis energia consumată de acesta în timp de 10 minute are valoarea $1,5\text{W} \cdot \text{h}$;
- rezistența echivalentă a circuitului conectat între bornele a și b, dacă $R = 9\Omega$ și comutatorul K este deschis;
- puterea dezvoltată de rezistorul R_1 în cazul în care comutatorul K este închis și $R = 9\Omega$;
- raportul dintre puterea dezvoltată de rezistența ampermetrului și puterea dezvoltată de circuitul exterior sursei, dacă $R = 9\Omega$ și comutatorul K este închis.

