

C. SUBIECTUL III – Varianta 038

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Pentru circuitul electric a cărui schemă este reprezentată în figura alăturată se cunosc: t.e.m. $E = 36\text{ V}$, rezistența internă $r = 6\ \Omega$ și rezistența electrică $R_1 = 12\ \Omega$. Determinați:

- căldura degajată în rezistorul R_1 în timpul $t = 20\text{ min}$ atunci când comutatorul K este deschis;
- randamentul transferului de putere cu care funcționează sursa în situația descrisă la punctul **a**;
- valoarea rezistenței electrice R_2 dacă puterea debitată de sursă pe circuitul exterior este aceeași în cazurile în care comutatorul K este deschis sau închis;
- valoarea maximă a puterii pe care o poate transfera sursa unui circuit exterior a cărui rezistență electrică poate fi modificată.

