

C. SUBIECTUL III –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un generator debitează în exterior aceeași putere dacă i se conectează la borne, pe rând, un rezistor de rezistență electrică R_1 , sau un rezistor de rezistență electrică R_2 . Dacă $R_1 = 0,01\Omega$, $R_2 = 100\Omega$, iar valoarea puterii electrice dezvoltate de fiecare rezistor este $P = 4\text{ W}$, determinați:

- a. valoarea rezistenței interne a sursei;
- b. randamentul sursei, dacă, în locul rezistorilor R_1 și R_2 , la borne este cuplat un alt rezistor, cu rezistența electrică $R_3 = 2\Omega$;
- c. energia electrică consumată de rezistorul R_3 , în condițiile punctului b., într-o oră;
- d. valoarea maximă a puterii pe care sursa o poate debita în circuitul exterior, dacă rezistența acestuia are o valoare convenabil aleasă.