

C. SUBIECTUL III –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Generatoarele electrice din circuitul reprezentat în figura alăturată au rezistențele interne $r_1 = r_2 = r_3 = 2\ \Omega$. Ele alimentează un încălzitor electric, de rezistență electrică R , a cărui putere este egală cu $P = 18\ \text{W}$ când tensiunea la bornele sale are valoarea $U = 9\ \text{V}$. Determinați:

- intensitatea curentului electric ce trece prin încălzitor;
- tensiunea electromotoare a generatorului echivalent cu gruparea generatoarelor din circuit;
- randamentul circuitului;
- intervalul de timp în care încălzitorul poate aduce la fierbere apa dintr-un vas, dacă 80% din energia furnizată de încălzitor este preluată de apă, iar căldura pe care apa din vas trebuie să o absoarbă pentru a ajunge la fierbere este egală cu $Q = 37,8\ \text{kJ}$.

