

C. SUBIECTUL III –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

La bornele unei surse având tensiunea electromotoare $E = 20 \text{ V}$ se conectează un rezistor cu rezistența electrică $R_1 = 2 \Omega$. Dacă se înlocuiește rezistorul R_1 cu altul având rezistența electrică $R_2 = 8 \Omega$, se constată că putere electrică furnizată de sursă circuitului exterior este aceeași. Determinați:

- a. rezistența internă a sursei;
- b. puterea electrică dezvoltată de gruparea serie a celor 2 rezistoare conectate la aceeași sursă de tensiune;
- c. randamentul circuitului electric în situația de la punctul b.;
- d. valoarea pe care ar trebui să o aibă rezistența internă a sursei pentru ca puterea debitată de aceasta pe cele două rezistoare grupate serie să fie maximă.