

C. SUBIECTUL III – Varianta 084

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Sursa de tensiune cu tensiunea electromotoare $E = 24\text{ V}$ și rezistența internă $r = 5\ \Omega$ alimentează circuitul electric din figura alăturată. Rezistoarele conectate în circuit au rezistențele electrice: $R_1 = R_4 = 47\ \Omega$ și $R_2 = R_3 = 23\ \Omega$.

- Calculați intensitatea curentului electric prin circuitul principal.
- Determinați tensiunea electrică între punctele B și D.
- Calculați energia electrică disipată în circuitul exterior, într-un interval de timp $t = 10\text{ min}$.
- Determinați valoarea rezistenței electrice a unui singur rezistor care ar trebui conectat între punctele A și C, în locul grupării date, pentru ca puterea electrică disipată în circuitul exterior să fie maximă, precum și valoarea puterii electrice maxime.

