

C. SUBIECTUL III –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

O sursă de tensiune cu tensiunea electromotoare $E = 24\text{ V}$ și rezistența internă $r = 5\Omega$ alimentează un circuit electric conform schemei reprezentate în 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 consumată de 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 dezvoltată în circuitul exterior să fie maximă, precum și valoarea puterii electrice maxime.

