

C. SUBIECTUL II – Varianta 071

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

O baterie formată din 6 elemente grupate în serie, având fiecare t.e.m. E și rezistența interioară r , este legată în serie cu un rezistor cu rezistența $R = 6,4 \Omega$, format dintr-un fir conductor cu secțiunea $S = 1 \text{ mm}^2$ și rezistivitatea electrică $\rho = 4 \cdot 10^{-7} \Omega \text{ m}$. Prin rezistor circulă un curent cu intensitatea $I = 1,8 \text{ A}$. Dacă se scurtcircuitază bornele bateriei prin intermediul unui conductor de rezistență electrică neglijabilă, intensitatea curentului debitat de aceasta este $I_{sc} = 21 \text{ A}$. Determinați:

- a. lungimea firului conductor cu rezistența R ;
 - b. rezistența internă a unui element;
 - c. tensiunea electromotoare a bateriei;
 - d. tensiunea electrică la bornele bateriei dacă la bornele acesteia este conectat rezistorul R .
-