

**C. SUBIECTUL II – Varianta 057**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Un număr de 20 generatoare electrice identice cu tensiunea electromotoare  $E = 10V$  și rezistența electrică internă  $r = 1\Omega$  se conectează în două moduri la bornele unui rezistor cu rezistența electrică  $R = 20\Omega$ . În primul caz se leagă câte 5 generatoare în serie și se formează 4 ramuri identice care se dispun în paralel, iar în al doilea caz se leagă câte 4 generatoare în serie și se formează 5 ramuri identice dispuse în paralel.

- a. Determinați intensitatea curentului electric prin rezistor în cele două situații.
  - b. Determinați căderea interioară de tensiune pe un generator electric în primul caz.
  - c. Calculați sarcina electrică ce trece prin rezistor în timpul  $\Delta t = 10s$ , dacă este parcurs de un curent electric cu intensitatea  $I_2 = 1,92 A$ .
  - d. Calculați rezistența electrică a rezistorului la temperatura  $t = 100^0 C$  dacă valoarea  $R = 20\Omega$  corespunde temperaturii  $t_0 = 0^0 C$  iar coeficientul termic al rezistivității este  $\alpha = 3 \cdot 10^{-3} grad^{-1}$ .
-