

**C. SUBIECTUL II –**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Dintr-un conductor cu diametrul  $d = 0,1 \text{ mm}$ , lungimea  $L = 6,28 \text{ m}$  și rezistivitatea electrică  $\rho = 3 \cdot 10^{-7} \Omega \cdot \text{m}$  se confecționează prin tăiere în părți de lungime egală un număr  $N = 10$  rezistoare identice care se conectează în paralel la bornele unui generator având t.e.m.  $E = 1 \text{ V}$  și rezistența internă  $r = 1,6 \Omega$ . Determinați:

- a.** rezistența electrică  $R$  a unui singur rezistor;
- b.** intensitatea curentului electric prin generator;
- c.** valoarea rezistenței electrice  $R_{100}$  a unui rezistor la  $100^{\circ}\text{C}$  dacă valoarea  $R$  obținută la punctul **a.** corespunde temperaturii de  $0^{\circ}\text{C}$ , iar coeficientul termic al rezistivității este  $\alpha = 2 \cdot 10^{-3} \text{ grad}^{-1}$ . Se neglijează variația cu temperatura a dimensiunilor firului din care este făcut rezistorul.
- d.** intensitatea curentului electric prin generator dacă cele zece rezistoare împreună cu generatorul formează un nou circuit electric, astfel: se leagă câte 5 rezistoare în serie, iar grupările astfel obținute sunt legate în paralel la bornele generatorului.