

**B. SUBIECTUL III –**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

O cantitate de oxigen cu masa  $m = 0,1\text{kg}$  ocupă inițial volumul  $V_1 = 10\text{ l}$  la temperatura  $t_1 = 127^\circ\text{C}$ . Gazul este supus unei serii de transformări după cum urmează: 12-transformare izotermă cu dublarea volumului, 23-transformare izobară cu revenire la volumul inițial  $V_1$  și 31- transformare izocoră cu revenire la presiunea

inițială  $p_1$ . Se cunosc:  $\ln 2 \cong 0,693$ ,  $C_V = \frac{5}{2}R$  și  $\mu = 32\text{ kg/kmol}$ .

- Realizați diagrama transformărilor prin care trece gazul în coordonatele  $p$ - $V$ .
- Calculați valoarea lucrului mecanic schimbat de gaz cu mediul exterior în transformarea izotermă.
- Determinați căldura schimbată de gaz cu exteriorul în transformarea izobară.
- Calculați variația energiei interne a oxigenului în procesul izocor.