

B. SUBIECTUL II –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Într-un cilindru închis cu ajutorul unui piston etanș, care se poate deplasa fără frecare, se găsesc $\nu_1 = 2$ mol de bioxid de carbon (CO_2) și $\nu_2 = 2$ mol de azot (N_2). Amestecul, considerat gaz ideal, aflat inițial în condiții normale de presiune și temperatură ($p_0 \cong 10^5 \text{ N/m}^2$, $T_0 \cong 273 \text{ K}$) este încălzit la volum constant până la temperatura $t_2 = 273^\circ\text{C}$. Cunoscând masele molare ale CO_2 și N_2 , $\mu_{\text{CO}_2} = 44 \text{ g/mol}$, $\mu_{\text{N}_2} = 28 \text{ g/mol}$ determinați:

- a.** masa de substanță conținută în cilindru;
- b.** volumul ocupat de amestec în condiții normale;
- c.** presiunea finală a amestecului;
- d.** variația volumului gazului astfel încât presiunea să devină $p_3 = 8 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$, gazul fiind menținut la temperatura constantă T_2 .