

B. SUBIECTUL II –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Două vase cu volumele $V_1 = 1,662 \text{ dm}^3$ și respectiv $V_2 = 3,324 \text{ dm}^3$ comunică printr-un tub de volum neglijabil prevăzut cu un robinet inițial închis. În primul vas se află molecule de oxigen ($\mu_{\text{O}_2} = 32 \cdot 10^{-3} \text{ kg/mol}$) la presiunea $p_1 = 3 \text{ atm}$ și temperatura $t = 27^\circ\text{C}$, iar al doilea vas conține molecule de azot ($\mu_{\text{N}_2} = 28 \cdot 10^{-3} \text{ kg/mol}$) la presiunea $p_2 = 2,4 \text{ atm}$ și la aceeași temperatură $t = 27^\circ\text{C}$. După deschiderea robinetului vasele comunică între ele și rămân în continuare termostatate la temperatura inițială. Amestecul obținut se comportă ca un gaz ideal. Se consideră $1 \text{ atm} \cong 10^5 \text{ Pa}$. Determinați:

- a. raportul dintre numărul de moli de gaz din cele două vase înainte de deschiderea robinetului;
- b. raportul densităților celor două gaze înainte de deschiderea robinetului;
- c. masa molară a amestecului de gaze obținut;
- d. presiunea finală după deschiderea robinetului.