

**B. SUBIECTUL II –**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Într-un balon de sticlă de volum  $V_1 = 4 \ell$  se află  $m_1 = 2 \cdot 10^{-3} \text{ kg}$  de azot molecular ( $\mu_{N_2} = 28 \text{ kg/kmol}$ ). Un al doilea balon de sticlă, de volum  $V_2 = 3,5 \ell$ , conține  $m_2 = 4 \cdot 10^{-3} \text{ kg}$  de oxigen molecular ( $\mu_{O_2} = 32 \text{ kg/kmol}$ ). Temperatura este aceeași în ambele baloane, iar cele două gaze pot fi considerate ideale.

- a. Determinați numărul de molecule de oxigen din al doilea balon.
- b. Calculați raportul dintre numărul de moli de azot și numărul de moli de oxigen.
- c. Aflați raportul dintre presiunile gazelor din cele două baloane.
- d. Cele două baloane sunt puse în legătură prin intermediul unui tub subțire, de dimensiuni neglijabile. Determinați, în aceste condiții, masa molară a amestecului omogen care ocupă volumul ambelor baloane și este format din molecule de azot și de oxigen.