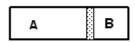
B. SUBIECTUL II – (15 puncte)

## Rezolvaţi următoarea problemă:

Cilindrul órizontal din figura alăturată este împărțit printr-un piston mobil subțire, termoizolant, care se poate mişca fără frecări, în două compartimente A şi B ale căror volume se află în raportul  $V_A/V_B=2$ . În starea inițială pistonul este blocat. Compartimentul A, aflat la temperatura  $t_A=127^{\circ}\mathrm{C}$ , conține o masă de oxigen ( $\mu_{O_2}=32~\mathrm{g/mol}$ ), iar compartimentul B, aflat la temperatura  $T_B=300~\mathrm{K}$ , conține aceeași masă de azot ( $\mu_{N_2}=28~\mathrm{g/mol}$ ). Gazele din cele două compartimente se consideră ideale.

- a. Determinați masa unei molecule de azot.
- **b.** Determinați valoarea raportului presiunilor gazelor din cele două compartimente.
- **c.** Se aduc cele două compartimente la aceeași temperatură, iar apoi se eliberează pistonul. Stabiliți raportul volumelor ocupate de cele două gaze,  $V_A^\prime/V_B^\prime$ , pentru poziția de echilibru a pistonului.



d. Se îndepărtează pistonul. Calculați masa molară a amestecului.