

B. SUBIECTUL II –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

O butelie cu volumul $V = 0,6 \text{ m}^3$ conține heliu ($\mu_{\text{He}} = 4 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$), considerat gaz ideal, la presiunea $p_1 = 6 \text{ MPa}$ și temperatura $T_1 = 300 \text{ K}$. Pentru efectuarea unui experiment se consumă 50% din masa gazului din butelie, iar temperatura scade până la valoarea $t_2 = 7^\circ \text{C}$. Determinați:

- a. numărul de molecule de heliu care se găsesc inițial în butelie;
- b. densitatea inițială a gazului din butelie;
- c. presiunea finală a gazului din butelie;
- d. masa unui atom de heliu exprimată în unități S.I.