

**B. SUBIECTUL II – Varianta 035**

**(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  $T_2 = 280 \text{ K}$ . 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.