

B. SUBIECTUL II – Varianta 094

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

O butelie cu volumul $V = 40\ell$ conține inițial o masă $m_1 = 140g$ de azot ($\mu = 28 \cdot 10^{-3} \text{ kg/mol}$) la presiunea $p_1 = 3 \cdot 10^5 \text{ Pa}$. În butelie se adaugă apoi încă $m_2 = 70g$ azot și se constată că temperatura gazului devine $t_2 = 27^\circ \text{C}$. Determinați:

- a. temperatura inițială a gazului din butelie;
- b. densitatea inițială a gazului din butelie;
- c. presiunea gazului din butelie în starea finală;
- d. numărul de molecule de azot existente în butelie în starea finală.