

B. SUBIECTUL II – Varianta 042

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Într-un recipient închis, de volum constant, se află un gaz ideal monoatomic la temperatura $T_1 = 300\text{ K}$ și presiunea $p_1 = 125\text{ Pa}$. Cunoșcând că la presiunea $p_0 = 10^5\text{ Pa}$ și temperatura $T_0 = 273\text{ K}$ concentrația moleculelor (numărul de molecule din unitatea de volum) este $n_0 = 2,65 \cdot 10^{19}\text{ molecule/cm}^3$ iar masa molară a gazului este $\mu = 4\text{ g/mol}$, determinați:

- a. numărul de molecule din unitatea de volum aflate în recipient;
 - b. masa unei molecule;
 - c. variația presiunii gazului dacă este încălzit până la temperatura $t_2 = 227^\circ\text{C}$;
 - d. variația relativă a masei de gaz din recipient dacă se scoate substanță pentru a readuce presiunea la valoarea inițială, temperatura rămânând $t_2 = 227^\circ\text{C}$.
-