

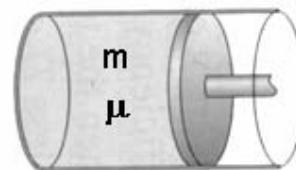
B. SUBIECTUL II – Varianta 006

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un cilindru cu piston așezat orizontal, ca în figura alăturată, conține o masă de gaz ideal monoatomic $m = 0,4 \text{ kg}$ având masa molară $\mu = 4 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$.

Cilindrul este în contact termic cu mediul care are temperatura $T = 300 \text{ K}$, iar pistonul se află în echilibru la presiunea atmosferică normală $p_0 = 10^5 \text{ Pa}$ și se poate deplasa fără frecare. Determinați:



- numărul de molecule de gaz din cilindru;
- volumul ocupat de gaz;
- valoarea energiei interne a gazului în condițiile date;
- volumul ocupat de gazul din cilindru în urma încălzirii izobare cu $\Delta T = 100 \text{ K}$;
- lucrul mecanic efectuat de gaz în cursul încălzirii.