

B. SUBIECTUL II – Varianta 001

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

O masă $m = 320\text{g}$ oxigen ($\mu_{\text{O}_2} = 32\text{g/mol}$) aflat în starea inițială caracterizată de parametrii $p_1 = 2 \cdot 10^5\text{ Pa}$ și $t_1 = 27^\circ\text{C}$, evoluează după un proces termodinamic ciclic $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 1$ compus din: transformarea $1 \rightarrow 2$, în cursul căreia dependența presiunii de volum respectă legea $p = aV, a = ct, a > 0$, răcirea izobară $2 \rightarrow 3$ până la un volum $V_3 = V_1$ și procesul izocor $3 \rightarrow 1$. Se cunoaște că presiunea în starea 2 este $p_2 = 2p_1$.

- Reprezentați grafic procesul ciclic în coordonate (p, V) .
 - Calculați numărul de moli de oxigen.
 - Determinați temperatura gazului în starea 3.
 - Calculați densitatea gazului în starea 2.
-