

B. SUBIECTUL III –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un kilomol de oxigen ($\mu = 32 \text{ g/mol}$, $C_v = 5R/2$) efectuează un proces termodinamic ciclic reversibil reprezentat în coordonate p - V în figura alăturată. Cunoscând presiunea gazului în starea de echilibru termodinamic 1, $p_1 = 416,5 \text{ kPa}$ și densitatea sa în această stare $\rho_1 = 3,2 \text{ kg/m}^3$ și știind că între

parametrii gazului există relațiile $p_3 = \frac{p_1}{2}$ și $V_2 = 2V_1$,

- Reprezentați procesele $2 \rightarrow 3 \rightarrow 1$ în sistemul de coordonate V - T .
- Calculați lucrul mecanic schimbat de gaz cu mediul exterior în transformarea $1 \rightarrow 2$.
- Calculați variația energiei interne în transformarea $2 \rightarrow 3$.
- Calculați căldura schimbată de gaz cu mediul exterior în transformarea $3 \rightarrow 1$.

