

B. SUBIECTUL III –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

O cantitate $\nu = 2 \text{ kmol}$ gaz ideal diatomic ($C_V = \frac{5}{2}R$), aflată în starea inițială 1 caracterizată de parametrii $t_1 = 27^\circ\text{C}$ și $p_1 = 10^5 \text{ N/m}^2$, este supusă unei transformări ciclice. Transformarea ciclică este alcătuită din succesiunea următoarelor procese: $1 \rightarrow 2$ transformare la $V_1 = \text{const.}$, $2 \rightarrow 3$ transformare la $p_2 = 2p_1 = \text{const.}$, $3 \rightarrow 4$ transformare la $V_2 = 2V_1 = \text{const.}$, $4 \rightarrow 1$ transformare la $p_1 = \text{const.}$

- Reprezentați grafic transformarea ciclică în coordonate $p - V$.
- Determinați lucrul mecanic efectuat de sistem în timpul unui ciclu complet.
- Determinați căldura primită de sistem în timpul unui ciclu.
- Calculați valoarea variației energiei interne în transformarea $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$.