

B. SUBIECTUL III –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Într-un cilindru orizontal, prevăzut cu un piston care se poate mișca fără frecări, de volum $V_1 = 0,1 \text{ m}^3$, se găsește aer, considerat a fi gaz ideal biatomic ($\gamma = \frac{7}{5}$), la presiunea $p_1 = 10^5 \text{ Pa}$. Aerul este răcit la volum constant și cedează în exterior căldura $|Q| = 12,5 \text{ kJ}$. Din noua stare, gazul este comprimat la presiune constantă, asupra gazului efectuându-se un lucru mecanic $|L| = 2,5 \text{ kJ}$.

- Reprezentați grafic procesele descrise într-un sistem de coordonate $p - V$.
- Calculați valoarea presiunii atinse de gaz în urma răcirii la volum constant.
- Determinați volumul atins de gaz în urma comprimării la presiune constantă știind că gazul se află la $p_2 = 0,5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$.
- Calculați variația energiei interne a gazului între starea inițială și cea finală.