

B. SUBIECTUL III – Varianta 082

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un gaz ideal monoatomic ($C_V = 3R/2$) poate trece dintr-o stare A , caracterizată de presiunea $p_A = 2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ și volumul $V_A = 2\ell$, într-o stare B , caracterizată de presiunea $p_B = 10^5 \text{ Pa}$ și volumul $V_B = 3\ell$, pe două căi distincte:

- o transformare izocoră $A \Rightarrow 1$, urmată de o transformare izobară $1 \Rightarrow B$
- o transformare izotermă $A \Rightarrow 2$, urmată de o transformare izocoră $2 \Rightarrow B$

- Reprezentați grafic succesiunile de transformări pe cele două căi în coordonate (p, V) ;
- Determinați lucrul mecanic în procesul $A \Rightarrow 1 \Rightarrow B$;
- Determinați variația energiei interne în procesul $A \Rightarrow 1 \Rightarrow B$;
- Determinați căldura schimbată de gaz cu exteriorul în transformarea $A \Rightarrow 2 \Rightarrow B$.

Se cunoaște că: $\ln 1,5 \approx 0,4$
