

B. SUBIECTUL III –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un mol de gaz ideal monoatomic ($C_V = \frac{3}{2}R$), aflat inițial în starea 1 în care presiunea este $p_1 = 2 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$

și volumul $V_1 = 3 \ell$, este supus transformării $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$, reprezentată în coordonate p - V în figura alăturată. Transformarea $2 \rightarrow 3$ este izotermă, iar transformarea $1 \rightarrow 2$ se reprezintă printr-o dreaptă. Se va considera $\ln 2 \cong 0,693$. Determinați:

- energia internă a gazului în starea 2;
- lucrul mecanic schimbat de gaz cu exteriorul în cursul transformării $1 \rightarrow 2$;
- căldura schimbată de gaz cu exteriorul în cursul transformării $2 \rightarrow 3$;
- căldura schimbată de gaz cu mediul exterior în transformarea $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$.

