

B. SUBIECTUL III –

Rezolvați următoarea problemă:

O cantitate dată de gaz ideal monoatomic ($C_V = \frac{3}{2}R$), aflată inițial în starea 1, în care presiunea este $p_1 = 0,5 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ și volumul $V_1 = 2 \ell$, este supusă transformării $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4$, reprezentată în coordonate p - V în figura alăturată. Transformarea $1 \rightarrow 2$ este izotermă. Se consideră $\ln 2 \cong 0,693$. Se cere:

- valoarea maximă a energiei interne a gazului;
- căldura schimbată de gaz cu exteriorul în cursul transformării $1 \rightarrow 2$;
- lucrul mecanic total schimbat de gaz cu exteriorul în cursul transformării $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4$;
- reprezentarea grafică a transformării $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4$ într-un sistem de coordonate V - T .

(15 puncte)

