

B. SUBIECTUL III –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

O cantitate dată de gaz ideal diatomic ($C_V = \frac{5}{2}R$) efectuează o transformare ciclică, reprezentată în coordonate p - V în figura alăturată. Transformările 2-3 și 4-1 au loc la temperaturi constante. Se cunosc parametrii termodinamici ai stării 1: $p_1 = 10^5 \text{ N/m}^2$; $V_1 = 2 \text{ l}$ și volumul în starea 4, $V_4 = 5 \text{ l}$. Cunoscând că $\ln 2,5 \approx 0,92$, calculați:

- energia internă a gazului în starea 2;
- lucrul mecanic schimbat de gaz cu mediul exterior în procesul 1-2;
- căldura schimbată de gaz cu mediul exterior în procesul 2-3;
- variația energiei interne în procesul 3-4.

