

B. SUBIECTUL III –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un mol de gaz ideal monoatomic ($C_V = \frac{3}{2}R$) evoluează după procesul termodinamic ciclic reprezentat în sistemul de coordonate p - V în graficul alăturat. Se știe că în starea de echilibru termodinamic 1 temperatura este $T_1 = 300\text{K}$, iar între parametrii din stări diferite există relațiile: $V_3 = 2V_1$ și $p_2 = 2p_1$. Se cere:

- reprezentarea grafică a procesului ciclic într-un sistem de coordonate V - T ;
- lucrul mecanic schimbat de gaz cu exteriorul în timpul unui ciclu;
- căldura cedată de gaz în timpul unui ciclu;
- lucrul mecanic efectuat de gaz într-o transformare $3 \rightarrow 5$, dacă din starea 3 gazul s-ar destinde adiabetic de la temperatura T_3 la temperatura $T_5 = 2T_1$.

