

B. SUBIECTUL III – Varianta 061

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un sistem termodinamic evoluează după ciclul reprezentat în figura alăturată. Fluidul de lucru este $\nu = 1 \text{ mol}$ de substanță asimilată unui gaz ideal monoatomic ($C_V = 3R/2$), temperatura stării 1 fiind $T_1 = 300 \text{ K}$. În urma încălzirii izocore $1 \rightarrow 2$ presiunea gazului se dublează. Prin destinderea izobară $2 \rightarrow 3$ volumul se triplează. Determinați:

- temperatura gazului în starea 3;
- căldura primită în timpul unui ciclu;
- modulul căldurii cedate de gaz mediului exterior într-un ciclu;
- lucrul mecanic schimbat cu mediul exterior în timpul unui ciclu;
- variație energiei interne a sistemului după parcurgerea a 6 cicluri complete.

