

B. SUBIECTUL III – Varianta 058

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

O cantitate de gaz ideal monoatomic ($C_v = 3R/2$) parcurge procesul ciclic $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 1$ a cărui diagramă este reprezentată în figura alăturată.

În starea inițială presiunea are valoarea $p_1 = 2 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ iar volumul este $V_1 = 1 \text{ l}$. Determinați:

- energia internă a gazului în starea 1;
- lucrul mecanic total schimbat de gaz cu mediul exterior la parcurgerea unui ciclu complet;
- căldura **cedată** de gaz mediului exterior în timpul parcurgerii unui ciclu complet;
- raportul dintre lucrul mecanic schimbat de gaz cu mediul exterior și căldura **primită** de gaz în cursul unui ciclu.

