

B. SUBIECTUL III – Varianta 071

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un gaz ideal biatomic $\left(C_v = \frac{5}{2}R\right)$ efectuează un ciclu format dintr-o comprimare izotermă urmată de o destindere izobară și o izocoră, în această ordine. Izoterma corespunde temperaturii $T_1 = 400K$, iar raportul volumelor maxim și minim atinse de gaz în cursul ciclului este $\varepsilon = 2$. Se cunoaște cantitatea de gaz $\nu = 4 \cdot 10^3 \text{ mol}$ și $\ln 2 \cong 0,693$.

- a. Reprezentați grafic ciclul în coordonate (p,V).
 - b. Determinați lucrul mecanic schimbat de gaz cu exteriorul în procesul $1 \rightarrow 2$.
 - c. Calculați căldura primită de gaz din mediul exterior în procesul $2 \rightarrow 3$.
 - d. Determinați variația energiei interne a gazului în procesul $3 \rightarrow 1$.
-