

B. SUBIECTUL III –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

O cantitate $\nu = 4 \cdot 10^3$ mol de gaz ideal diatomic efectuează un ciclu format dintr-o comprimare izotermă urmată de o destindere izobară. Gazul revine în starea inițială printr-o răcire izocoră. Izoterma corespunde temperaturii $T_1 = 400\text{K}$, iar raportul volumelor maxim și minim atinse de gaz în cursul ciclului este $\varepsilon = 2$. Se

cunoaște $C_V = \frac{5}{2}R$ 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 $3 \rightarrow 1$.