

B. SUBIECTUL III –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Într-un cilindru orizontal, prevăzut cu un piston etanș, care se poate mișca fără frecări, se află un gaz ideal monoatomic la temperatura $t_1 = 27^{\circ}\text{C}$ și presiunea $p_1 = 10^5 \text{ N/m}^2$. Volumul inițial ocupat de gaz este $V_1 = 1 \ell$. Gazul este încălzit lent până când volumul se dublează. Apoi gazul își dublează din nou volumul,

temperatura menținându-se constantă. Se cunoaște $C_V = \frac{3}{2}R$ și $\ln 2 \cong 0,693$

- a. Reprezentați grafic cele două procese în sistemul de coordonate $p-V$.
- b. Calculați energia internă a gazului în starea inițială.
- c. Calculați lucrul mecanic total schimbat de gaz cu mediul exterior în cele două transformări.
- d. Calculați căldura schimbată de gaz cu mediul exterior în cele două transformări.