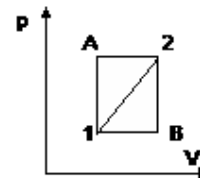


B. SUBIECTUL III –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

O cantitate de azot ($C_V = 5R/2$) se găsește într-o stare de echilibru termodinamic inițială 1 caracterizată prin parametrii: $p_1 = 2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$, $V_1 = 2 \ell$ și poate ajunge în starea finală 2 caracterizată de parametrii $p_2 = 3p_1$, $V_2 = 2V_1$ prin trei procese distincte, ca în figura alăturată: procesul $1 \rightarrow 2$ reprezentat în coordonate p - V printr-o dreaptă; procesul $1 \rightarrow A \rightarrow 2$ format din: procesul izocor $1 \rightarrow A$ ($V = \text{const.}$) urmat de procesul izobar $A \rightarrow 2$ ($p = \text{const.}$) și procesul $1 \rightarrow B \rightarrow 2$ format



din procesul izobar $1 \rightarrow B$ urmat de procesul izocor $B \rightarrow 2$. Determinați:

- lucrul mecanic efectuat de azot în procesul $1 \rightarrow 2$;
- variația energiei interne a azotului în procesul $1 \rightarrow A \rightarrow 2$;
- căldura schimbată de gaz cu exteriorul în procesul $1 \rightarrow B \rightarrow 2$;
- raportul $\frac{|L_{1A21}|}{|L_{1B21}|}$ dintre lucrul mecanic total schimbat de gaz cu mediul exterior în timpul parcurgerii ciclului 1A21 și modulul lucrului mecanic total schimbat de gaz cu mediul exterior în timpul parcurgerii ciclului 1B21.