

B. SUBIECTUL III – Varianta 050

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

O cantitate de azot, cu masa molară $\mu = 28 \text{ g/mol}$ și $C_V = 5R/2$, poate trece din starea inițială A în care presiunea este $p_A = 10^5 \text{ Pa}$ și volumul $V_A = 2 \text{ L}$ în starea finală C caracterizată de parametrii $p_C = 3 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ și $V_C = 5 \text{ L}$ prin două procese distincte: procesul ABC , format dintr-un proces izocor AB ($V = \text{const.}$) și un proces izobar BC ($p = \text{const.}$), respectiv procesul ADC în care AD este un proces izobar, iar DC un proces izocor.

Determinați:

- a. căldura specifică izobară pentru azot;
- b. variația energiei interne în procesul ABC ;
- c. căldura schimbată de gaz cu exteriorul în procesul ADC ;
- d. raportul dintre lucrul mecanic efectuat de gaz în procesul ABC și lucrul mecanic efectuat în procesul ADC .