

B. SUBIECTUL III – Varianta 007

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

O cantitate $\nu = 1 \text{ mol}$ de oxigen efectuează ciclul reversibil $ABCA$ de forma unui triunghi în care BC este un proces izobar și CA este un proces izocor. În starea A presiunea este $p_A = 416,5 \text{ kPa}$ și densitatea oxigenului $\rho_A = 3,2 \text{ kg/m}^3$, în starea B volumul este $V_B = 2V_A$ iar în starea C presiunea este $p_C = (1/2)p_A$. Cunoșcând masa molară a oxigenului $\mu = 32 \text{ g/mol}$ și exponentul adiabatic $\gamma = 1,4$ determinați:

- volumul gazului în starea A ;
- variația energiei interne a gazului în procesul AB ;
- lucrul mecanic efectuat în decursul unui ciclu;
- căldura primită de gaz în procesul CA .

