

B. SUBIECTUL II – Varianta 066

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

În figura alăturată sunt reprezentate grafic două destinderi la temperaturi constante ale aceleiași cantități de dioxid de carbon (CO_2). Parametrii de stare ai gazului în starea 1 sunt $V_1 = 1 \text{ dm}^3$, $p_1 = 10^5 \text{ Pa}$, $t_1 = 27^\circ \text{C}$, masa molară a gazului fiind $\mu = 44 \text{ g/mol}$. În urma destinderii gazului la temperatura t_1 , presiunea gazului scade de 10 ori. Determinați:

- cantitatea de gaz;
- volumul gazului în starea 2;
- temperatura gazului în starea 3, dacă volumul ocupat de gaz în această stare este $V_3 = 3 \text{ dm}^3$ iar presiunea este $p_3 = p_1$;
- masa molară a unui alt gaz, necunoscut, presupunând că transformarea 3→4 ar fi efectuată la temperatura $T = 450 \text{ K}$ de o masă de gaz egală cu masa CO_2 , gazul necunoscut ocupând volumul $V_3 = 3 \text{ dm}^3$.

