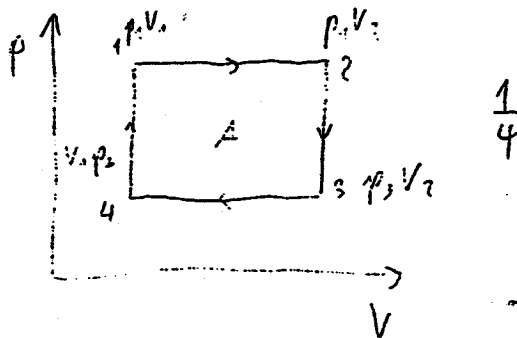


1. V nekem plinu s kilomolsko maso $M = 28\text{kg}$ in temperaturo 300K se širi zvok s hitrostjo 353m/s . Koliko atomov je v molekuli tega plin?
2. V toplotno izolirani posodi imamo 5.4kg vode s temperaturo 12°C . V vodo dodamo 1.8kg ledu s temperaturo 0°C . Kolikšna je končna temperatura? Kolikšna je sprememba entropije celotnega sistema? $c_p^{\text{vode}} = 4200\text{J/kgK}$, $q_t = 336\text{kJ/kg}$.
3. Naftovod na Aljaski je napeljan nad tlemi. Nekega toplega dne ga z vseh strani zasuje moker sneg v dolžini 1km . Naftovod ima notranji radij 0.5m , izoliran pa je z izolacijo debeline 0.5m s toplotno prevodnostjo 0.07W/mK . Kolikšna je temperatura nafte, če se v eni uri stali 300kg snega na naftovodu? Predpostavi, da se temperatura nafte ne spremeni. Talilna toplota ledu je $q_t = 336\text{kJ/kg}$.
4. Nariši pV diagram in izračunaj delo pri naslednji krožni spremembi: 0.5l plina s temperaturo 300K in tlakom 1bar izobarno razpnemo na volumen 1l . Nato ga izohorno ohladimo, da tlak pade na 0.8bar . Plin nato izobarno stisnemo in nazadnje še izohorno segrejemo.

$V_1 = 0.5\text{l}$
 $T_1 = 300\text{K}$
 $p_1 = 1\text{bar}$
 $V_2 = 1\text{l}$
 $p_3 = 0.8\text{bar}$
 $A = ?$



$$A = - \int p dV$$

$$A_1 = - p_1 (V_2 - V_1) = -50\text{J} \quad \frac{1}{4}$$

$$A_2 = A_4 = 0$$

$$A_3 = - p_3 (V_1 - V_2) = 40\text{J} \quad \frac{1}{4}$$

$$A = A_1 + A_2 = - p_1 (V_2 - V_1) + p_3 (V_2 - V_1) = -(V_2 - V_1) (p_1 - p_3) = - \Delta p \Delta V$$

$$A = - 0.2 \cdot 10^{-3} \frac{\text{N}}{\text{m}^2} \cdot 0.5 \cdot 10^{-3} \text{m}^3 = -10\text{J} \quad \frac{1}{4}$$

