

8. týždeň

1. Tlaková fľaša obsahuje pri teplote $t_1=27^\circ\text{C}$ a tlaku $p_1=4\text{MPa}$ stlačený plyn. Ako sa zmení jeho tlak, keď polovičné množstvo plynu vypustíme a jeho teplota pritom poklesne o 12°C ?
2. Stredná kvadratická rýchlosť atómov plynu je $\langle v \rangle = 1200\text{m/s}$. Akým tlakom pôsobí tento plyn na steny nádoby, keď jeho hustota je $\rho=0,03\text{kg/m}^3$?
3. Vypočítajte hustotu vodíka pri atmosférickom tlaku $1,01 \times 10^5\text{ Pa}$ a pri teplote 0°C , keď vieme, že hmotnosť atómu vodíka je $1,67 \times 10^{-27}\text{ kg}$. ($R=8,31\text{J/Kmol}$; $M=2,02 \times 10^{-3}\text{ kg/mol}$)
4. Plyn mal na začiatku tlak p_0 a objem V_0 . Následne sa jeho objem zväčšil k -krát. Akú prácu koná plyn ak: a) $p = \text{konštante}$, b) $V = \text{konštante}$?
5. Z nádže o objemu V_1 uniká plyn, ktorého tlak sa počas doby unikania z nádže znížil z p_1 na p_2 . Aký objem bude mať plyn, ktorý unikol z nádže, keď jeho tlak je p_3 ? Teplota plynu sa nezmení.
6. V nádobe je uzavretý plyn o tlaku p_1 a teplote t_1 . Na akú maximálnu teplotu môže byť nádoba ohriatá, ak vydrží maximálne tlak p_2 ?