

## ZADANIA II

1. Ile moli, ile cząsteczek znajduje się w  $1\text{m}^3$  gazu doskonałego w warunkach normalnych?
2. Obliczyć, jaką objętość zajmuje 10 moli gazu doskonałego w warunkach standardowych?
3. Pewną ilość gazu, która zajmowała objętość  $800\text{ cm}^3$  w  $17^\circ\text{C}$  oziębiono do  $-20^\circ\text{C}$  (bez zmiany ciśnienia). Obliczyć objętość gazu w tej temperaturze.
4. Gęstość siarkowodoru w warunkach normalnych wynosi  $1,54\text{g/cm}^3$ . Obliczyć gęstość tego gazu w temperaturze  $20^\circ\text{C}$  i pod ciśnieniem  $102\text{kPa}$ .
5. Oblicz objętość tlenu potrzebną do spalenia  $3\text{ m}^3$  gazu o składzie: 40% wodoru, 10% tlenku węgla (II), 10% metanu, 20% tlenku węgla (IV), 10% azotu.
6. Do jakiej temperatury należy schłodzić próbkę gazu doskonałego o objętości  $1\text{l}$  i o temperaturze  $25^\circ\text{C}$ , aby zmniejszyć jego objętość do  $100\text{cm}^3$ ?
7. W zimowy dzień (temperatura  $-5^\circ\text{C}$ ) napompowano oponę samochodową do ciśnienia 2 atm. Jakie będzie w niej ciśnienie w dzień letni, gdy temperatura wynosi  $35^\circ\text{C}$  (przy założeniu, że opona jest szczelna). Jakie komplikacje należy wziąć pod uwagę w praktyce?
8. Gęstość pewnego związku gazowego w temperaturze 330 K, pod ciśnieniem 20 kPa wynosi  $1,23\text{ g/l}$ . Jaka jest masa molowa tego związku?
9. Napelziony stalowy pojemnik na dwutlenek węgla o objętości  $2,5\text{dm}^3$  waży  $1,04\text{kg}$ , pusty  $0,74\text{kg}$ . Jakie jest ciśnienie gazu w napełnionym pojemniku w temp.  $20^\circ\text{C}$ .
10. Gaz w aerozolu w temp.  $18^\circ\text{C}$  znajdował się pod ciśnieniem 1,25 bara. Pojemnik wrzucono do ognia, co spowodowało podniesienie się temperatury do  $200^\circ\text{C}$ . Jakie będzie ciśnienie w pojemniku w tej temperaturze?