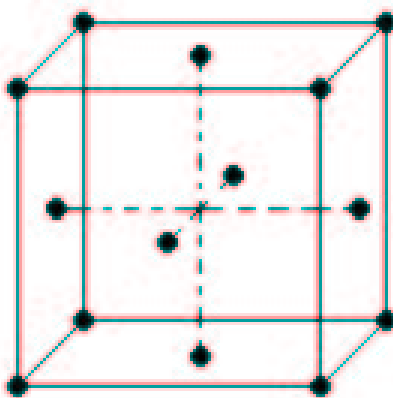


1. cvičení

1. Určete počet molekul v 1 kg vody H_2O .
2. V nedokonale uzavřené nádobě je 1,1 kg CO_2 . Plyn z nádoby uniká tak, že všechen unikne za 28 hodin. Kolik molekul uniká za 1 sekundu?
3. Kolik molekul vody by připadlo na 1 cm^2 , kdyby byl 1 g vody rovnoměrně rozdělen po celé Zemi? $R_Z = 6370 \text{ km}$.
4. "V jediném písmenu této věty je tolik molekul inkoustu, že by jednu molekulu mohli dostat všechny bytosti v naší Galaxii, kdyby u každé hvězdy byla planeta se stejnou populací jako Země."
Je to pravda? $m_{\text{písmena}} = 1 \mu\text{g}$, $M_m = 18 \text{ g/mol}$, na Zemi žije $6 \cdot 10^9$ lidí, počet hvězd v Galaxii je 10^{11} .
5. Na obrázku 1 je elementární buňka krystalu hliníku. Kolik atomů je průměrně v jedné takové buňce?



Obrázek 1:

6. Určete délku hrany elementární buňky na obrázku 1, když znáte hustotu hliníku $\rho = 2700 \text{ kg/m}^3$. $A_r = 27$, $u = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$.
7. Vypočítejte molární objem kyslíku O_2 při teplotě $0 \text{ }^\circ\text{C}$ a tlaku 10^5 Pa , je-li hustota kyslíku za těchto podmínek $\rho = 1,41 \text{ kg/m}^3$.