

## Maturitní otázka č. 12

### CHALKOGENY, HALOGENY

#### Chalkogeny

- obecná charakteristika dané skupiny (počet valenčních elektronů, obecná elektronová konfigurace valenční vrstvy, způsoby dosažení stabilní elektronové konfigurace)
- maximální a minimální ox. čísla
- kovový charakter, skupenství, elektronegativita, elektronová afinita, atomový poloměr v závislosti na rostoucím protonovém čísle
- reaktivita, oxidační schopnosti, teploty tání a teploty varu
- vysvětli proč je maximální vaznost O a S odlišná
- kyslík:
  - o popiš vazbu v  $O_2$ , izotopy, alotropické modifikace
  - o význam  $O_3$  pro život na Zemi
  - o výskyt, příprava a výroba, oxidace
  - o urči oxidační čísla prvků:  $H_2O$ ,  $O_2$ ,  $H_2O_2$ ,  $OF_2$
  - o zařaď mezi kyselinotvorné, zásadotvorné, amfoterní oxidy:  $CaO$ ,  $CrO_3$ ,  $Mn_2O_7$ ,  $CO_2$ ,  $ZnO$ ,  $Al_2O_3$ ,  $MnO$ ,  $SO_3$
  - o zařaď mezi iontové nebo molekulové oxidy:  $Cs_2O$ ,  $CaO$ ,  $Na_2O$ ,  $SO_2$ ,  $SO_3$ ,  $CO_2$
  - o vysvětli proč je významná omezená rozpustnost kyslíku ve vodě
  - o  $H_2O_2$  – struktura, je oxidační nebo redukční činidlo?
- voda:
  - o vodíkové můstky – na co to má vliv
  - o tvrdost vody, krystalohydráty (modrá skalice)
  - o co to jsou kamence?
- síra:
  - o alotropické modifikace, amorfni formy
  - o výskyt: volná, vázaná (sírné AMK)
  - o co vzniká pražením pyritu?
  - o vysvětli problematiku kyselých dešťů
  - o jak reagují sulfidy alkalických kovů ve vodě?
  - o co je to oleum?
  - o  $H_2SO_4$

#### Halogeny

- obecná charakteristika, skupenství, výskyt, redoxní účinky
- popiš elektrolýzu solanky
- lučavka královská – vzorec, význam
- který děj probíhá:  $KCl + Br_2$  nebo  $KBr + Cl_2$ ?
- $HCl$  jako součást žaludečních šťáv – význam
- srovnej sílu bezkyslíkatých kyselin  $HX$
- srovnej sílu:  $HClO$ ,  $HClO_2$ ,  $HClO_3$ ,  $HClO_4$
- význam  $AgBr$  ve fotografii
- freony – dopad na život na Zemi