**HCH 27.2.2019**

**(druhá dvouhodina)**

**Věnováno přímé a nepřímé úměrnosti:**

Železná ruda obsahuje25 % železa. A) Kolik tun železa se vyrobí z 20 t rudy?

b) Kolik železné rudy budete potřebovat na výrobu 100 t železa?

**Úskalí hmotnostních koncentrací v hydrochemii:**

1. Vyjádřete koncentraci dusitanů jako koncentraci dusitanového dusíku, jestliže koncentrace dusitanů činí 0,8 mg.l-1. (N:14; O:16)
2. Vyhovuje koncentrace 20 mg.l-1 dusičnanového dusíku požadavkům na pitnou vodu (50 mg.l-1 dusičnanů?)
3. Jaká je koncentrace ortofosforečnanů, jestliže koncentrace ortofosforečnanového fosforu je 0,25 mg.l-1P? (P: 31; O: 16)
4. Jaká je koncentrace anorganického dusíku, jestliže koncentrace dusičnanů je 25 mg.l-1 NO3- , dusitanů 1,42 mg.l-1 NO2-a koncentrace amoniaku 3,1 mg.l-1 NH4+? (N: 15; H: 1; O: 16)
5. Jaká je koncentrace dusíku v roztoku, jestliže v jednom litru roztoku je obsaženo 0,12 g. dusičnanu amonného a 0,5 g dusičnanu sodného? (N: 14; H: 1; O: 16; Na: 23)

**Formy výskytu amoniaku**

1. Jaká je koncentrace volného (toxického) amoniaku ve vodě, kde bylo naměřeno 2,5 mg.l-1 celkového amoniaku (NH3 + NH4+)? (pH: 9,2, t: 20 °C) (N: 14; H: 1)
2. Jaká je koncentrace volného (toxického) amoniaku ve vodě, kde bylo naměřeno 4,2 mg.l-1 celkového amoniakálního dusíku N-(NH3 + NH4+)? (pH: 8,2, t: 15 °C) (N: 14; H:1)
3. Jaká je koncentrace volného amoniaku vyjádřeného jako amoniakální dusík (v mg.l-1 N-NH3), jestliže koncentrace celkového amoniaku činila 0,85 mg.l-1(NH3 + NH4+), t vody 10 °C a hodnota pH 9? (N: 14; H: 1)
4. Jaká hodnota pH vody bude riziková pro chov ryb, jestliže voda má teplotu 20 °C a ve vodě bylo naměřena koncentrace celkového amoniaku 1,4 mg.l-1 a koncentrace toxického amoniaku by neměla překročit hodnotu 0,05 mg.l-1 NH3? (N: 14; H: 1)
5. Jaká bude koncentrace volného amoniakálního dusíku a volného amoniaku vyjádřená v mg.l-1 N-(NH3 i NH3) v roztoku, který byl připraven rozpuštěním 0,08 g chloridu amonného v 1,5 litrech destilované vody, teplota roztoku je 15 °C a hodnota pH 9,8? (N: 14; H: 1; Cl: 35)
6. Kolik chloridu amonného musíte nadávkovat do 2 m3 vody, abyste dosáhli koncentrace volného amoniaku 0,5 mg.l-1 NH3? pH vody bude upraveno na 9 a teplota na 15 °C (N: 14; H: 1; Cl: 35)