

## Příklady z hodiny – 7. lekce

1) Smícháme-li 1 litr 0,2M  $\text{H}_2\text{SO}_4$  a litr vody, ve které bylo rozpuštěno 10 g NaOH, kolik gramů  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , NaOH a  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  bude obsahovat výsledný roztok?

$M(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98,08 \text{ g/mol}$ ;  $M(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 142,04 \text{ g/mol}$ ;  $M(\text{NaOH}) = 40,00 \text{ g/mol}$

[17,8 g  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , 7,36 g  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 0 g NaOH]

2) Vypočítejte rozpustnost chloridu stříbrného ve vodě v mol/l.

$pK_s(\text{AgCl}) = 9,75$

[ $1,33 \cdot 10^{-5} \text{ mol/l}$ ]

Ve kterém z těchto případů vznikne sraženina?  $pK_s(\text{AgCl}) = 9,75$

A) 0,01M NaCl + 0,01M  $\text{AgNO}_3$

B)  $10^{-5}$ M NaCl +  $10^{-5}$ M  $\text{AgNO}_3$

C) 0,1M NaCl +  $10^{-9}$ M  $\text{AgNO}_3$

D)  $10^{-5}$ M NaCl + 0,01M  $\text{AgNO}_3$

3) Vypočítejte rozpustnost sulfidu bismutitého ve vodě v mol/l.

$pK_s(\text{Bi}_2\text{S}_3) = 97$

[ $1,56 \cdot 10^{-20} \text{ mol/l}$ ]

4) Vypočítejte rozpustnost chloridu stříbrného 0,01M roztoku NaCl v mol/l.

$pK_s(\text{AgCl}) = 9,75$

[ $1,78 \cdot 10^{-8} \text{ mol/l}$ ]

5) Vypočítejte rozpustnost sulfidu bismutitého v 0,001M roztoku  $\text{Na}_2\text{S}$  v mol/l.

$pK_s(\text{Bi}_2\text{S}_3) = 97$

[ $5,00 \cdot 10^{-45} \text{ mol/l}$ ]

Přídavkem které/kterých látek se sníží rozpustnost AgCl ve vodě?

A)  $\text{AgNO}_3$  B) NaCl C) AgCl D)  $\text{NaNO}_3$

6) Obsah  $\text{NH}_4^+$  v pitné vodě byl stanoven spektrofotometricky ve viditelné oblasti. Ke vzorku bylo přidáno vybarvovací činidlo a byla změřena absorbance při 425 nm, která byla 0,284. Stejným způsobem byl vybarven i standardní roztok o koncentraci amonných iontů 0,2 mg/l. Jeho absorbance byla 0,378. Byla překročena mezní hodnota obsahu amonných iontů v pitné vodě 0,5 mg/l?

[nebyla překročena, 0,15 mg/l]

Smícháme-li 100 ml roztoku  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ , který má absorbanci 0,500, a 100 ml roztoku  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ , který má absorbanci 1,000, jaká bude absorbance výsledného roztoku?

A) 0,500 B) 0,750 C) 1,000 D) 1,500

7) Při spektrofotometrickém stanovení železitých iontů byly železité ionty zredukovány na železnaté a vybarveny fenanthrolinem. Absorbance vybarveného vzorku byla 0,235. Druhý měřený roztok obsahoval navíc přídavek standardu  $\text{Fe}^{3+}$  o koncentraci 200 ppm. Absorbance tohoto vzorku byla 0,396. Kolik ppm železitých iontů vzorek obsahoval?

[292 ppm]