

Vzorec pro výpočet pH slabé kyseliny:

$$\text{pH} = 0,5 \cdot (\text{p}K_{\text{HA}} - \log c_{\text{A}})$$

Vzorec pro výpočet pH slabé zásady:

$$\text{pH} = 14 - 0,5 \cdot (\text{p}K_{\text{BOH}} - \log c_{\text{B}})$$

Vypočítejte pH roztoku amoniaku o látkové koncentraci $512.77 \text{ mmol} \cdot \text{dm}^{-3}$ ($K_{\text{b}} = 1.77 \times 10^{-5}$).

11.48

Jaké je pH 1.92 M roztoku isomáselné, jejíž disociační konstanta je 1.42×10^{-5} ?

2.28

Vypočítejte pH 0.23 M anilinu, jehož disociační konstanta je $\text{p}K_{\text{b}} = 4.63$.

11.37

Vzorec pro výpočet pH slabé kyseliny:

$$\text{pH} = \text{p}K_{\text{HA}} + \log c_{\text{A}} - \log c_{\text{CHA}}$$

Vzorec pro výpočet pH slabé zásady:

$$\text{pH} = 14 - \text{p}K_{\text{BOH}} + \log c_{\text{B}} - \log c_{\text{BOH}}$$

Jaké je pH roztoku, obsahujícího 290.53 mM kyselinu octovou a 587.435 mM octan sodný? Hodnota K_{a} octové kyseliny je 1.8×10^{-5} .

pH roztoku bude 5.05

Jaké je pH roztoku, obsahujícího 619.12 mM kyselinu octovou a 654.858 mM octan sodný? Hodnota K_{a} octové kyseliny je 1.8×10^{-5} .

pH roztoku bude 4.77

Vzorec pro výpočet pH pro amfolity:

$$\text{pH} = 0.5 \cdot (\text{pK}_1 + \text{pK}_2)$$

Jaké pH má 0,2 molární roztok hydrogenfosforečnanu sodného? $\text{pK}_1 = 2,16$; $\text{pK}_2 = 7,21$; $\text{pK}_3 = 9,76$

Jaké pH má roztok hydrogenuhličitanu sodného koncentrace $0,04 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$? $\text{pK}_1 = 6,352$; $\text{pK}_2 = 10,329$
8.34

Disociační stupeň

Stupeň disociace je definován jako poměrem koncentrace disociované formy slabé kyseliny/zásady k její celkové koncentraci.

Vypočítejte disociační stupeň 0.4 M vodného roztoku kyanovodíku, je-li jeho $K_a = 7,2 \cdot 10^{-10}$.
 4.24264×10^{-5}

Stupeň disociace kyseliny v 4.513 M roztoku je 76.64 %. Vypočítejte disociační konstantu této kyseliny.
3.28

Vypočítejte disociační stupeň 3.93 M vodného roztoku kyanovodíku, je-li jeho $K_a = 7,2 \cdot 10^{-10}$.
 1.35354×10^{-5}

Ostatní příklady:

Vypočítejte koncentraci iontů oxoniových, uhličitanových, a hydrogenuhličitanových v roztoku obsahujícím v 3.2 dm³ 0.7 molu CO₂. Disociační konstanty H₂CO₃ jsou $K_1 = 4.3 \times 10^{-7}$ a $K_2 = 5.61 \cdot 10^{-11}$
[H₃O⁺] = 0.000307 M ; [HCO₃⁻] = 0.000307 M; [CO₃²⁻] = 5.61×10^{-11} M

Vypočítejte koncentrace H⁺, H₂PO₄⁻, HPO₄²⁻ a PO₄³⁻ v 7.72 M roztoku H₃PO₄. Disociační konstanty kyseliny fosforečné mají hodnoty $K_1 = 7.1 \times 10^{-3}$, $K_2 = 6.2 \times 10^{-8}$, $K_3 = 4.4 \times 10^{-13}$.
[H₃O⁺] = 0.2341 M ; [H₂PO₄⁻] = 0.2341 M; [HPO₄²⁻] = 6.2×10^{-8} M; [PO₄³⁻] = 1.1652×10^{-19} M