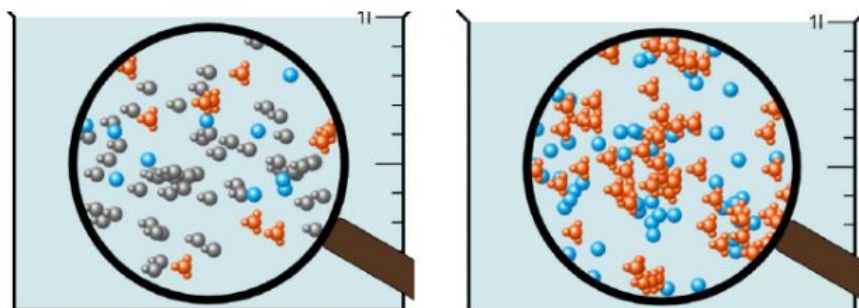


Acidobazické vlastnosti roztoků; Phet simulace

- Pusťte si nejprve stránku https://phet.colorado.edu/sims/html/acid-base-solutions/latest/acid-base-solutions_cs.html a vyzkoušejte si na ní všechny interaktivní prvky, které najdete;
- Pak teprve začněte s využitím simulací řešit níže uvedené úkoly;

- I. **Uvědomte si rozdíl mezi silnou a slabou kyselinou:** jestliže symbol  představuje částici H_3O^+ , uvolněnou při disociaci celé molekuly kyseliny , který z obrázků přísluší roztoku silné kyseliny a který roztoku slabé kyseliny?

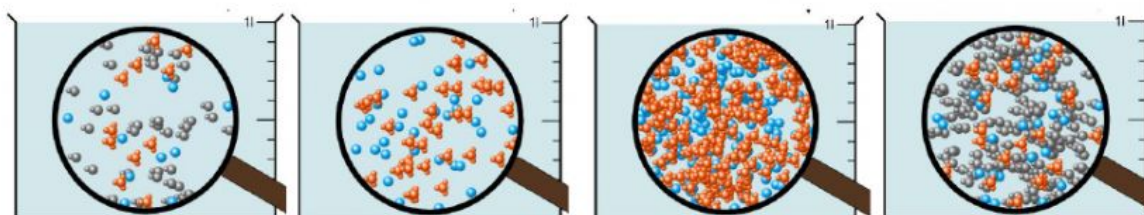


Silná a slabá kyselina se tedy vždy liší tím, _____.

Roztok silné kyseliny neobsahuje _____.

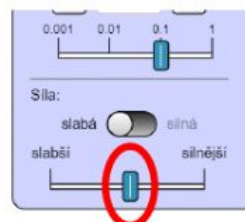
- II. **Pozorujte vztah mezi koncentrací a pH roztoku slabé a silné kyseliny:** na stránce simulace se překlikněte na záložku „Můj roztok“ v dolním panelu. Nastavte v horní levé liště parametry: kyselina, silná, počáteční koncentrace 0,1 mol/l.

- a. Postupnou změnou koncentrace roztoku pomocí posuvného regulátoru pozorujte, jak se mění obsah částic H_3O^+ , symbolizovaných .
- b. Totéž vyzkoušejte pro slabou kyselinu.



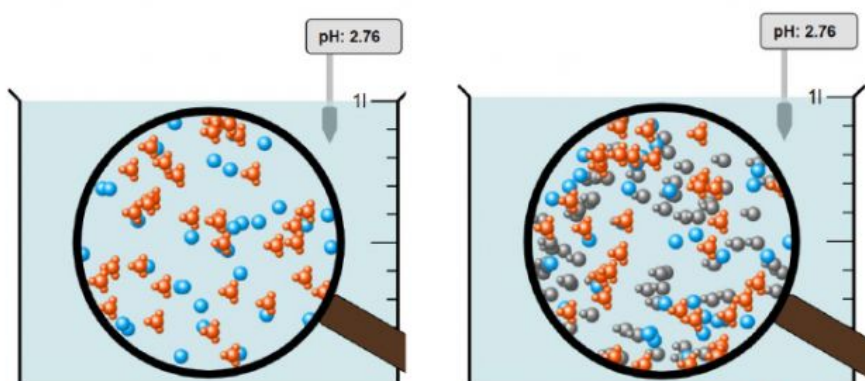
- c. Vypočítejte, jaké **pH** by měl roztok silné jednosytné kyseliny o koncentraci 0,02 mol/l (v tomto jediném případě je koncentrace kyseliny rovna koncentraci H^+), zaokrouhlete na jedno desetinné místo:
- d. Nyní v simulaci nastavte roztoku silné kyseliny koncentraci 0,02 mol/l a pomocí nástroje změřte pH (cvičně si můžete pH změřit i pomocí pH papírku). Uveďte naměřenou hodnotu:

- e. Nyní v simulaci nastavte pro roztok slabé kyseliny (regulátor pro nastavení síly dejte přibližně doprostřed škály) koncentraci 0,02 mol/l a pomocí nástroje změřte pH (cvičně si můžete pH změřit i pomocí pH papírku). Uveďte naměřenou hodnotu:



- f. Vypočítejte, jaká je molární koncentrace H^+ v roztoku o pH 2,77. Hodnotu zaokrouhlete na pět desetinných míst, uveďte i jednotku, oddělenou mezerou od čísla.
- g. Přepněte se zpět na silnou kyselinu a zjistěte, na jakou molární koncentraci bychom museli tuto kyselinu naředit, aby její pH vzrostlo na hodnotu 2,77.

Závěr:



- Molární koncentrace látky je určena _____ v určitém objemu.
- Disociace je rozpad molekuly na _____.
- Silné kyseliny v roztoku disociují _____, slabé kyseliny disociují _____.
- O pH roztoku rozhoduje pouze _____.

III. Vypočítejte pH jednotlivých roztoků a rozhodněte o jejich kyselosti a zásaditosti:

Známa informace	pH	Hodnocení kyselosti/zásaditosti
$pOH = 8,5$		
$[H^+] = 10^{-8} \text{ mol/l}$		
$[H^+] = 5 \cdot 10^{-2} \text{ mol/l}$		
$[OH^-] = 0,00006 \text{ mol/l}$		