**Netvařte se tak kysele (základní varianta)** *(PRACOVNÍ LIST – ŘEŠENÍ)*

A) V aplikaci *Chemistry & Physics simulations*, simulace: *pH stupnice (makro)* si vyberte pět vzorků napříč celou stupnicí pH, tj.

* 1 neutrální vzorek a
* alespoň 2 vzorky kyselé a
* alespoň 2 vzorky zásadité.

B) Proveďte úkoly uvedené níže. Všechny hodnoty zadaných měření zapište do připravené tabulky.

1. Změřte pH čistého vzorku.
2. Odčerpejte objem čistého vzorku na 0,25 l a opět změřte pH.
3. Doplňte vodou na dvojnásobek objemu (0,5 l) a opět změřte pH.
4. Pokuste se váš roztok, co nejvíce zředit vodou a změřte pH (při ředění můžete průběžně pozorovat, jak se pH mění)
5. Pracujte s textem v oddílu C) na druhé straně pracovního listu.

Naměřené hodnoty pH (Tabulka obsahuje přehled všech naměřených hodnot. Žáci vybírají minimálně 5 vzorků.)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vzorek | pH čistého vzorku (0,5 l) | pH čistého vzorku (0,25 l) | pH zředěného vzorku  (1:1) | pH co nejvíce zředěného roztoku | kyselý/ zásaditý/ neutrální |
| Čistič odpadu | *13,00* | *13,00* | *12,69* | *Hodnoty by se teoreticky měly co nejvíce přibližovat hodnotě 7,00, nicméně lze očekávat spíše vyšší hodnoty.* | *zásaditý* |
| Mýdlo na ruce | *10,00* | *10,00* | *9,71* | *zásaditý* |
| Krev | *7,40* | *7,40* | *7,24* | *zásaditý* |
| Sliny | *7,40* | *7,40* | *7,24* | *zásaditý* |
| Voda | *7,00* | *7,00* | *7,00* | *7,00* | *neutrální* |
| Mléko | *6,50* | *6,50* | *6,68* | *Hodnoty by se teoreticky měly co nejvíce přibližovat hodnotě 7,00, nicméně lze očekávat spíše nižší hodnoty.* | *kyselý* |
| Kuřecí polévka | *5,80* | *5,80* | *6,07* | *kyselý* |
| Káva | *5,00* | *5,00* | *5,29* | *kyselý* |
| Pomerančový džus | *3,50* | *3,50* | *3,80* | *kyselý* |
| Sodovka | *2,50* | *2,50* | *2,80* | *kyselý* |
| Kyselina z akumulátoru | *1,00* | *1,00* | *1,30* | *kyselý* |

C) V následujícím textu vyberte (např. zakroužkujte) v každé větě z možností označených *kurzívou* taková slova, aby tvrzení byla pravdivá.

Je-li hodnota pH > 7, poté je roztok *kyselý / neutrální /* ***zásaditý***.

Je-li hodnota pH = 7, poté je roztok *kyselý /* ***neutrální*** */ zásaditý*.

Je-li hodnota pH < 7, poté je roztok ***kyselý*** */ neutrální / zásaditý*.

Hodnota pH *závisí /* ***nezávisí*** na objemu (množství) zkoumaného neředěného vzorku.

Hodnota pH ***závisí*** */ nezávisí* na koncentraci zkoumaného vzorku ve směsi (po naředění vodou).

Hodnota pH po naředění vodou *klesá / roste / nemění se* ***/ záleží na druhu zkoumané látky***.

Je-li zkoumaná látka kyselinou, poté naředěním vodou hodnota pH *klesá /* ***roste*** */ nemění se*. (K jaké hodnotě pH se maximálně můžeme výrazným zředěním přiblížit? ***7*** )

Je-li zkoumaná látka zásadou, poté naředěním vodou hodnota pH ***klesá*** */ roste / nemění se*. (K jaké hodnotě pH se maximálně můžeme výrazným zředěním přiblížit? ***7*** )

Je-li zkoumaná látka neutrální, poté naředěním vodou hodnota pH *klesá / roste /* ***nemění se***.

Vlastními slovy popište, co vyjadřuje hodnota pH:

*Např. Zda je roztok kyselý (pH < 7) či zásaditý (pH > 7) či neutrální (pH = 7). Čím je hodnota pH větší, tím je vzorek více zásaditý, čím je hodnota pH menší, tím je vzorek kyselejší.*