****

**Kyseliny a zásady kolem nás,**

**měření pH**

**1. Laboratorní práce – měření pH**

* **úkol: Urči pH různých látek pomocí univerzálního indikátorového papírku a pH metru.**

* **pomůcky:** zkumavky, kádinky, pH papírky, pH metr, vzorky různých látek z běžného života

(ocet, slaná voda, sladká voda, sirup, mléko, sodovka, minerálka, ovoce, zelenina,…)

* **postup:** 1. Do zkumavky nebo kádinky si připravíme vzorky látek z denního života nebo vzorky

chemických látek, případně si připravíme vlastní vzorky z ovoce nebo zeleniny.

2. V každé zkumavce ovlhčíme indikátorový papírek a porovnáme barvu indikátorového

papírku s barevnou pH stupnicí (najdeme ji na krabičce) a určíme přibližné

hodnoty pH jednotlivých vzorků.

3. Výsledky zapíšeme do tabulky.

 4. Vybarvíme pH stupnici podle krabičky pH papírků.

5. Společně s vyučující změříme pH některých vzorků.

* **pH stupnice:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **silně kyselé** | | | | | | **slabě kyselé** | | | | | | | | **neutrální** | | | | **slabě zásadité** | | | | | | **silně zásadité** | | | | | |
| **barva** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
| **pH** | **0** | **1** | **2** |  | | **3** |  | **4** |  | **5** | **6** | |  | **7** | **8** | | |  | **9** |  | **10** |  | | **11** |  | **12** |  | **13** |

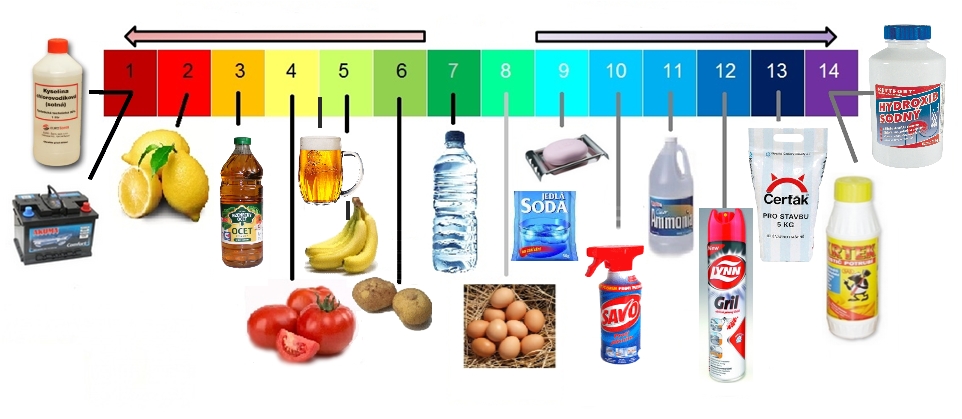
* **výsledky pozorování:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **látka** | **přibližné pH** | **pH** |  | **látka** | **přibližné pH** | **pH** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

* **závěr:**

**2. Kyseliny a zásady kolem nás**

* **Podle obrázku rozliš kyselé a zásadité látky a vypiš je do tabulky.**

****

|  |  |
| --- | --- |
| **kyselé látky** | **zásadité látky** |
|  | http://www.chemistmag.com/portal/wp-content/uploads/2011/11/MBI-pH-Meter-model-3D.jpg |

|  |
| --- |
| K přesnému měření pH v chemických laboratořích používáme speciální přístroje,  **http://akvatechnika.sweb.cz/pHPenRuwal/p3a.jpgpH metry.** |

* **V tabulce jsou různé tělní tekutiny a jejich hodnoty pH. Doplň, zda je tekutina kyselá, neutrální nebo zásaditá.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **tělní tekutina** | **pH tekutiny** | **Tekutina je …** |
| krev | 7,1 – 7,3 |  |
| sliny | 5,8 – 6,9 |  |
| žaludeční šťáva | 2 |  |
| moč | 5,5 – 6,5 |  |
| slzy | 7,3 | http://www.namir.cz/13011-18275-large/neudorff-pudni-ph-test.jpg |
| pot | 3,8 – 6,8 |  |



**Zdroje obrázků:**

* http://www.ucebnipomucky.net/deploy/img/products/1099/tn\_1099.jpg
* http://vivianbchin.files.wordpress.com/2012/10/ph-scale.jpg
* http://www.chemistmag.com/portal/wp-content/uploads/2011/11/MBI-pH-Meter-model-3D.jpg
* http://akvatechnika.sweb.cz/pHPenRuwal/p3a.jpg
* http://www.slevova.cz/images/deal\_images/2012/05/large\_3521.jpg
* http://www.namir.cz/13011-18275-large/neudorff-pudni-ph-test.jpg