

CH8 – 14. zadání

- Pokud někomu chybí zápis, tak si dopište.
- Učivo si můžete zopakovat na:
Zásady: <https://www.skolasnadhledem.cz/game/1814>
<https://www.skolasnadhledem.cz/game/1815>
<https://www.skolasnadhledem.cz/game/1817>
- Posílám řešení z 13. zadání:
 1. **Přepište do sešitu a doplňte vzorce těchto hydroxidů:**
 - a. hydroxid hořečnatý – $\text{Mg}(\text{OH})_2$
 - b. hydroxid hlinitý – $\text{Al}(\text{OH})_3$
 - c. hydroxid draselný – KOH
 - d. hydroxid vápenatý – $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 2. **Přepište do sešitu a k vzorcům hydroxidů doplňte jejich názvy:**
 - a. $\text{Zn}(\text{OH})_2$ – hydroxid zinečnatý
 - b. NaOH – hydroxid sodný
 - c. NH_4OH – hydroxid amonný
 - d. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ – hydroxid barnatý
- Napište si zápis: Kyselost a zásaditost roztoků, Neutralizace

Kyselost a zásaditost roztoků

- přečíst v učebnici na str. 48–49
- kyselost roztoku způsobují vodíkové kationty H^+ (oxoniové kationty H_3O^+)
- zásaditost roztoku způsobují hydroxidové anionty $(\text{OH})^-$
- **míru kyselosti nebo zásaditosti roztoku udává stupnice pH /pé há/ (stupně od 0 do 14)**

Podle hodnoty pH rozdělujeme roztoky na:

- a. **kyselé** – mají **pH < 7** (čím je hodnota pH kyselého roztoku **nižší**, tím je roztok kyselejší)
- b. **neutrální** – mají **pH = 7**
- c. **zásadité** – mají **pH > 7** (čím je hodnota zásaditého roztoku **vyšší**, tím je roztok zásaditější)

Přibližné hodnoty pH různých látek

Indikátory

– jsou to organické látky, které mění barvu v závislosti na prostředí (kyselé, neutrální, zásadité) a slouží ke zjištění kyselosti nebo zásaditosti roztoků.

Přehled indikátorů:

Lakmus přechází z kyselé červené formy na zásaditou modrou.

Fenolftalein přechází z kyselé bezbarvé formy na zásaditou fialovou v oblasti pH 8,0–9,8.

Methyloranž přechází z kyselé oranžové formy na zásaditou žlutou v oblasti pH 3,1–4,5.

Methylčerven přechází z kyselé červené formy na zásaditou žlutou v oblasti pH 4,4–6,3.

Některé indikátory lze připravit doma: šťáva z červeného zelí, z červené řepy, z borůvek, ...

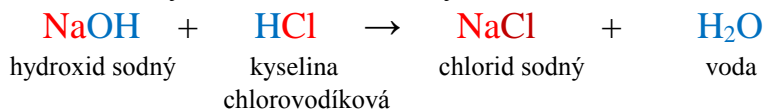
K měření pH většinou používáme **univerzální indikátorové papírky** – jsou napuštěny směsí několika různých indikátorů.

K přesnému měření v chemických laboratořích slouží elektronické přístroje tzv. pH-metry.

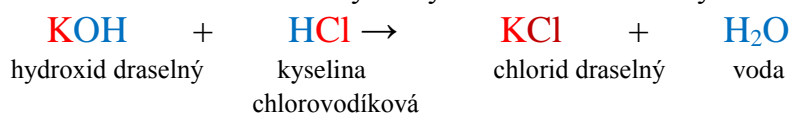
NEUTRALIZACE

- je reakce **kyseliny s hydroxidem**, jejímiž produkty jsou **voda** a **sůl příslušné kyseliny**
- voda vzniká reakcí vodíkových kationtů H^+ s hydroxidovými anionty OH^-
- zbylé části molekul kyseliny (anionty) a hydroxidu (kationty) vzájemně reagují za vzniku soli

Př. Reakcí hydroxidu sodného s kyselinou chlorovodíkovou vzniká chlorid sodný a voda:



Př. Reakce koncentrované kyseliny chlorovodíkové s hydroxidem draselným:



- při neutralizaci se vždy **uvolňuje teplo**, proto se teplota směsi **zvyšuje**

Využití neutralizace v každodenním životě:

1. **Překyselení žaludku** (pálení žáhy) – neutralizuje se léky, které obsahují hydroxid hořečnatý nebo roztokem jedlé sody.
2. **Včelí bodnutí**, štípnutí mravenci, popálení kopřivou je způsobeno kyselinou mravenčí, neutralizuje se roztokem mýdla nebo jedlou sodou.
3. **Vosí bodnutí** je zásadité, neutralizuje se kyselinou citronovou, octem, kyselým ovocem.

Využití neutralizace v laboratoři a v průmyslu:

1. Odstranění kyselé nebo zásadité látky z odpadních vod.
2. Určení obsahu kyselin a hydroxidů.
3. Při zpracování surovin.

Kontrolní otázky:

1. Jaké pH může mít látka kyselá?
2. Co je to neutralizace?
3. Jaké je využití neutralizace?