**CH učebnice str 60-61; oxid vápenatý, oxidy uhličitý, oxid uhelnatý, oxid hlinitý, oxidy železa**

**(zápis do sešitu s pomocí učebnice, obrázek mi pošlete do 26.4.)**

**Takto zbarvené opisujete. ………………. doplňujete s pomocí učebnice či hlavy nebo strýčka 😉**

**Oxid vápenatý (**CaO**), nazývá se také pálené vápno)**  
- vlastnosti: pevný, bílý  
- výroba: pálením vápence  
 - rovnice: CaCO3 CaO + CO2  
 (co znamená malé (s) a (g) v závorkách) s = tuhý, g = plynný  
- z páleného vápna se připravuje hašené vápno  
 CaO + H2O Ca(OH)2 (chemicky hydroxid vápenatý, jinak má spoustu názvů – hašené vápno, vápenná voda, vápenné mléko)   
- kde se používá hašené vápno: stavebnictví (malta), sklářství, cukrovarnictví

**Oxid uhličitý (CO2)**-vlastnosti: plyn, bez barvy, nedýchatelný, rozpustný ve vodě (a já doplňuji, že s vodou i částečně reaguje na kyselinu uhličitou) dole na stránce se pak píše, že je těžší než vzduch; pojmenujte správně vlastnost, o kterou se jedná. Podívejte se na video, které ji demonstruje, je ale pojmenovávána stejně špatně. Kilo vzduchu jako kilo CO2, tedy nejde o hmotnost ale o hustotu (CO2 má větší hustotu než vzduch)  
- <https://www.youtube.com/watch?v=AoaWNe5eLrk>  
- výskyt: v atmosféře  
- v zelených rostlinách probíhá za světla složitý děj (fotosyntéza, 6 CO2 + 6 H2O C6H12O6 + 6O2), při kterém se spotřebovává CO2 ze vzduchu a vzniká jednoduchý cukr a kyslík .  
- jak se dostává CO2 do vzduchu? (organické látky jsou rostliny, dřevo a pod) spalováním organických látek, vydechováním živočichů ( s těmi rostlinami je to tak, že se CO2 zbavují jenom v noci, přes den produkují kyslík))  
 C + O2 CO2 (doplňte reaktanty)   
- prohlédnout video: vydechování oxidu uhličitého do vápenné vody: pro nás je zajímavých prvních cca 20 sec-vznik zákalu  
<https://www.youtube.com/watch?v=tzKMeIX_JXw&list=PLqFRKY9Lz076E_JvufLesr21UjGh87pTe&index=20>  
- doplňte rovnici: Ca(OH)2 + CO2 CaCO3 + H2O (+ poznámka: důkaz CO2 ve vydechovaném vzduchu z plic)  
- skleníkový efekt: rostoucí množství CO2 v atmosféře snižuje možnost odrazu tepelného záření (Slunce) zpět do vesmíru a tak dochází k oteplování atmosféry.  
- kde se CO2 používá: cukrovarnictví, potravinářství  
- co je to suchý led: pevný oxid uhličitý (může být doplněno - vzniklý jeho stlačením)

**Oxid uhelnatý (CO)**

- vlastnosti: plyn, bez barvy a zápachu, jedovatý  
- podstatou jedovatosti je, že se ox.uhelnatý váže na hemoglobin rychleji a pevněji než kyslík. Místo kyslíku je pak roznášen po těle ox.uhelnatý. (bezvědomí, smrt)  
- první pomoc při otravě CO: vytáhnout na čerstvý vzduch, volat lékaře (dodávám já-dbát vlastní bezpečnosti, ať tam neležíte dva, při vyšších koncentracích CO to jde velmi rychle) a máte-li dýchací přístroj, tak použít  
- kde se můžeme setkat s CO: pro nás nejnebezpeč. jsou špatně spalující kamna, výfukové plyny z automobily (běžící motor v uzavřené garáži), a vy kuřáci

- nedokonalé spalování uhlíku: 2 C + O2 2CO (upravte rovnici)

**Oxid hlinitý (**Al2O3**)**  
- výskyt v přírodě: velmi tvrdý korund, hnědě zbarvený smirek, modrý safír, červený rubín  
- vyrábí se i uměle  
- vlastnosti čistého ox.hlinitého: tuhý, bílý, velmi odolný, vysoká teplota tání  
- z ox.hlinitého, který se získá z bauxitu se vyrábí hliník  
 - rovnice: 2 Al2O3 4Al + 3O2

**Oxidy železa (**Fe3O4, Fe2O3,**)**

* magnetovec a krevel jsou důležité železné rudy  
  - na přeměně těchto rud ve vysoké peci na železo se podílejí koks (C) a oxid uhelnatý