Ahoj osmáci, posílám zápis a pracovní list,

**Kyseliny**

* kyseliny jsou dvouprvkové nebo tříprvkové sloučeniny, které mají v molekule vždy vázán vodík H
* vodík se ve vodě odštěpuje jako vodíkový kation H+
* ze zbytku molekuly se stane anion kyseliny
* Tento děj = **ionizace (disociace)**

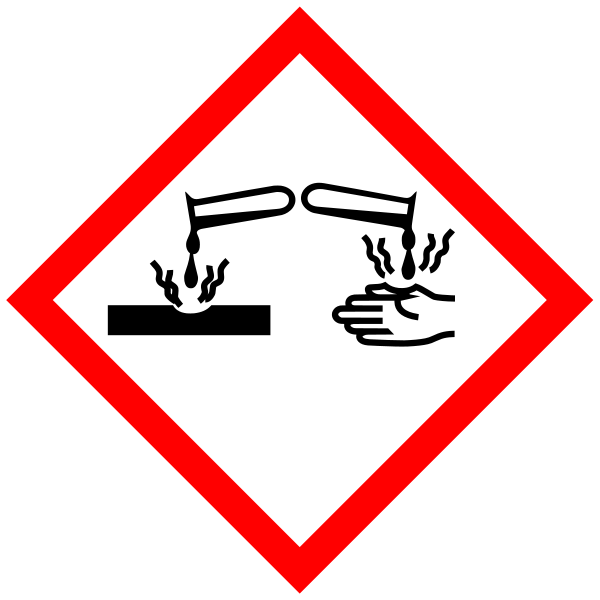
HCl → H+ + Cl-I

kation vodíku + chloridový anion

H2O + H+ → H3O+

kation H+ se spojí s molekulou vody a vzniká tzv**. oxoniový kation H3O+**

* některé kyseliny jsou silné **žíraviny** -poškozují pokožku, sliznici očí, úst i nosu, oděvy



**Bezpečná práce s kyselinami:**

* Používej ochranné pomůcky
* Při ředění kyseliny **opatrně přilévej kyselinu do vody (**nikdy ne opačně)
* Při polití omývej postižené místo proudem tekoucí vody

**Bezkyslíkaté kyseliny**

* kyseliny, které neosahují v molekule atomy kyslíku
* obsahují vodík a nekovový prvek

kyselina fluorovodíková HF

kyselina chlorovodíková HCl

kyselina bromovodíková HBr

kyselina jodovodíková HI

kyselina sulfanová (sirovodíková) H2S

kyselina kyanovodíková HCN

**Kyselina chlorovodíková HCl (kyselina solná)**

Příprava: rozpouštěním plynného chlorovodíku ve vodě

Vlastnosti:

* je to nestálá těkavá bezbarvá kapalina, (technická je nažloutlá)
* je to silná žíravina, koncentrovaná obsahuje 37% HCl
* směs koncentrované kyseliny chlorovodíkové a dusičné (v poměru 3:1) je lučavka královská, která rozpouští i ušlechtilé kovy (zlato, platina)
* hodně zředěná (0,3-0,4%) je součástí žaludečních šťáv a má velký význam při trávení potravy
* reaguje s neušlechtilými kovy za vzniku vodíku

Zn + 2HCl → H2 + ZnCl2

Využití:

* surovina pro výrobu plastů
* čištění kovů
* odstraňování vodního kamene

**Kyselina fluorovodíková HF**

* žíravá, toxická kapalina
* leptá sklo, a proto se uchovává v plastových lahvích
* používá se při zdobení skla

**Kyselina sulfanová H2S(sirovodíková)**

* slabá kyselina, vzniká rozpuštěním sirovodíku ve vodě
* sulfan (sirovodík) je bezbarvý, jedovatý plyn, vysoce toxický,

má dráždivý a dusivý účinek, paralyzuje čichové buňky, páchne po zkažených vejcích

* plyn sopek, jeskyně, minerální prameny, bahenní sopky (SOOS, Smraďoch u Mariánských Lázní)

**Kyselina kyanovodíková HCN**

* vodný [roztok](https://cs.wikipedia.org/wiki/Roztok) plynného kyanovodíku
* smrtelně jedovatá
* zapáchá po hořkých mandlích
* slabá kyselina, bezbarvá kapalina

Můžete se podívat na youtube:

<https://www.youtube.com/watch?v=k_QP6daQa_0>

<https://www.youtube.com/watch?v=ubGppwnrt4g>

**PRACOVNÍ LIST**

1. Kyselina chlorovodíková technická má nažloutlou barvu, která je způsobena přidaným **chloridem železitým.** Zapiš jeho chemický vzorec.
2. Sirovodík je velice jedovatý a nebezpečný plyn, po chvíli ochromuje čichový nerv, takže ho přestáváme cítit, i když stále uniká. Ve vodě se rozpouští a vzniká kyselina sirovodíková. **Zapiš jeho chemický vzorec, vyhledej jeho jiný název a další informaci o něm.**

1. Zaškrtni všechny správné piktogramy, které se dají použít k označení nebezpečnosti dvou předchozích sloučenin – sirovodíku a kyseliny chlorovodíkové.

A B C D E F G

[](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hazard_T.svg) [](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hazard_N.svg) [](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hazard_F.svg) [](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:GHS-pictogram-acid.svg) [](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hazard_C.svg) [](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:GHS-pictogram-skull.svg)[](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hazard_O.svg)

1. **Kyselina sírová** se nachází v žaludku některých živočichů, například žraloků, jako kyselina chlorovodíková v žaludku člověka. Vyhledej její chemický vzorec, urči, kolika atomová molekula to je a vysvětli, jaký je její význam v trávicím ústrojí.
2. V čem především spočívá nebezpečnost práce s kyselinami a jaké pomůcky bychom měli při práci s kyselinami použít a proč?

Přesto některé kyseliny můžeme využívat i v domácnosti, lékařství i jinde.

**Uveď aspoň 3 příklady takových kyselin.**

1. Kyseliny fluorovodíkovou a chlorovodíkovou chceme přepravovat ve skleněných nádobách. Pouze jednu z nich bychom však dovezli bezpečně. **Vysvětli proč**. Jak se dá ale této vlastnosti jedné z kyselin využít v praxi? Zapiš její vzorec.
2. Zapiš rovnici **reakce kyseliny chlorovodíkové se železem**. Produkty reakce jsou plynný vodík a chlorid železitý.