

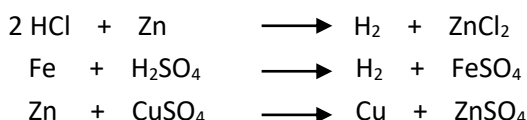
REDOXNÍ REAKCE

1. **Vyber redoxní reakce:**
- | | |
|-----------------|----------------|
| a) dýchání | e) odpařování |
| b) krystalizace | f) fotosyntéza |
| c) hoření | g) destilace |
| d) filtrace | h) koroze |

2. **Doplň reakce** a urči, zda je to oxidace = **O** nebo redukce = **R** :



3. **Doplň oxidační čísla k prvkům při reakcích:**



4. **Doplň chybějící prvky do řady napětí kovů:**

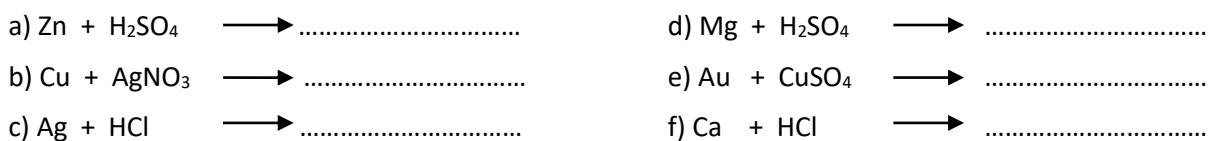
Na, Ag, Al, Pt, Fe

	Ca	Mg		Zn		Pb	H ₂	Cu		Au	
--	----	----	--	----	--	----	----------------	----	--	----	--

5. **Doplň v textu:**

- a) Děj, při kterém se oxidační číslo zvětšuje, je
- b) Prvky C (uhlík) a H (vodík) se používají jako činidlo.
- c) Zařízení, které při průběhu chem. reakce vyrábí el. energii je
- d) Při musíme dodávat el. energii, aby reakce proběhla.
- e) Galvanický článek, který lze opakovaně nabíjet je
- f) Proces, kdy ionty kovu vytvoří tenkou vrstvu na jiném kovu je

6. **Rozhodni, zda tyto reakce proběhnou** (dle řady napětí kovů):



7. **Zakroužkuj správné odpovědi:**

- a) Elektrolýza je děj způsobený průchodem stejnosměrného elektrického proudu kapalinou.
- b) Kapalina pro elektrolýzu nemusí obsahovat volně pohyblivé ionty.
- c) Kationty jsou záporně nabitě částice (ionty).
- d) Katoda je záporně nabitá elektroda.
- e) Při elektrolýze se kationty pohybují směrem ke kladné elektrodě.
- f) Při elektrolýze nikdy neprobíhá oxidace a redukce současně.

8. **Doplň slova z nabídky do textu:** **2, 50, 1800, koks, struska, surové železo, ocel, žel.ruda, vápenec, vysoká, litina**

..... pec je až m vysoká a má 15 m průměr, Shora se plní,
 a Teplota pak dosahuje až °C. Vypouštění (odpich) železa a
 se provádí pravidelně každé hodiny. obsahuje uhlík
 a jiné příměsi prvků. Zpracovává se odléváním do forem v podobě Většina surového
 železa se však zpracovává na výrobu Toto zpracování se nazývá zkujňování.

UHLOVODÍKY

1. **Uhlovodíky dělíme** na
2. V periodické soustavě je uhlík ve periodě a ve skupině. Z toho plyne, že má vrstvy a počet valenčních elektronů je Atomy uhlíku jsou ve sloučeninách vždy vazné.
3. **Oprav chyby** v počtech vodíků ve vzorcích:
- a/ $\text{CH} - \text{CH} = \text{CH}$ b/ $\text{C} = \text{CH} = \text{CH}$ c/ $\text{C} \equiv \text{C} - \text{C} = \text{C}$ d/ $\text{CH}_2 - \text{CH} \equiv \text{CH}_3$

4. **Oprav chyby** v textu:

Ještě v 17. století se látky dělily podle zdrojů, ze kterých byly získávány - na rostlinné, živočišné a minerální. Chemické látky, které vznikají činností organismů, byly později nazvány organické. Organické látky se nevyskytují v přírodě, jsou vyráběny průmyslově (např. plasty). Bez organických látek život může existovat. Organické látky obsahují hlavně vázané atomy kyslíku a většina i vázané atomy vodíku. Organických sloučenin je méně než všech ostatních prvků a sloučenin bez uhlíku a vodíku.

5. Napiš **prvních 6 alkanů** v řadě po sobě.

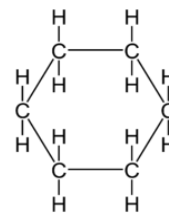
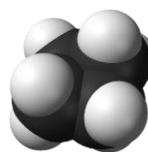
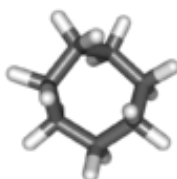
1 2 3 4 5 6

6. Doplň počty atomů vodíku u **alkanů**: a/ C_{10}H b/ C_8H c/ C_{12}H

7. Utvoř **racionální vzorce**:

- a/ 3 penten b/ etenu
- c/ 2 butyn d/ 4 hexyn
- e/ cyklopropan f/ cyklohexan

8. U jednotlivých cykloalkanů **utvoř názvy**:



9. Napiš **název** uhlovodíku podle charakteristických vlastností:

Bezbarvý, plynný, hořlavý alkan, se vzduchem tvoří výbušnou směs:

Kapalná směs obou uhlovodíků je palivo LPG:

Surovina pro výrobu polyethylenových sáčků, k urychlení zrání ovoce:

10. Doplň počty vodíkových atomů u **alkenů**: a) C_2H b) C_6H c) C_4H

11. Doplň počty vodíkových atomů u **alkynů**: a) C_3H b) C_5H c) C_2H

12. Urči **název** uhlovodíku podle molekulového vzorce:

a/ C_5H_{10} b/ C_3H_4 c/ C_4H_{10}

DERIVÁTY UHLOVODÍKŮ

1. **Deriváty uhlovodíků vznikají** odtržením jednoho nebo více atomů: a) uhlíku
b) uhlíku i vodíku
c) vodíku
2. **Napiš názvy uhlovodíkových zbytků** po odtržení jednoho atomu vodíku:
a) metan - b) propan - c) pentan -
3. **Které prvky se připojují k uhlovodíkovému zbytku u halogenderivátů?** (zapiš značkami)
4. **Napiš racionální vzorce nebo názvy:**
a) chlormetan b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$
c) etyljodid d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{F}$
5. **Halogenderiváty jsou:**
a) nejedovaté, využívané v potravinářství a kosmetice, výroba barev a laků
b) jedovaté, hnací plyny sprejů, chladicí kapaliny, výroba plastů PVC, rozpouštědla, pesticidy
c) jen některé jedovaté, rozpouštědla, alkoholické nápoje, svíčky, vosky, barviva
6. U **dušíkatých derivátů se připojují charakteristické skupiny nitro** = nebo **amino** =
Jsou využívány jako výbušniny př. či jako barviva př.
7. **Napiš racionální vzorce nebo názvy:**
a) nitropropan b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$
c) aminobenzen d) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$
8. **Alkoholy** obsahují charakteristickou skupinu Fenoly navíc obsahují
Nejvyužívanější alkohol je a vyrábí se touto reakcí: \longrightarrow +
Bezbarvý kapalný hořlavý a prudce jedovatý alkohol, který nejprve poškozuje zrak je
Bezbarvý krystalický alkohol s leptavými účinky, využívaný k výrobě plastů, barviv a hubení škůdců je
Bezbarvá olejová nasládlá kapalina, používaná v kosmetice, potravinářství a výrobě výbušnin je
Prudce jedovatý olejovitý alkohol, používaný do nemrznoucích chladících směsí a klimatizací je
9. **Napiš racionální vzorce nebo názvy:**
a) CH_3OH b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
c) etylalkohol d) fenol
10. **Pojmenuj alkoholy** podle obrázků: a) $\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ | & | \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ | & | \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$ b) $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2 \\ | & | & | \\ \text{OH} & \text{OH} & \text{OH} \end{array}$
.....
11. a) Kdo je na obrázku?
b) Co objevil?
c) Co je podle něj pojmenováno?



KARBONYLOVÉ SLOUČENINY

1. Jak pojmenuješ uvedenou skupinu?



.....

2. Karbonylové sloučeniny se dělí na:

1.

2.

3. Vybarvi karbonylové sloučeniny:

CH₃Cl

CH₃CH₂OH

HCOOH

CH₃CHO

CH₃CH₂NO₂

CH₃COCH₃

HCHO

4. K daným vzorcům napiš názvy:

a) CH₃CH₂CHO

c) CH₃CH₂COCH₂CH₃

b) HCHO

d) CH₃COCH₃

5. K daným názvům napiš vzorec:

a) butanon

c) methylpropylketon

b) butanal

d) ethanon

6. Spoj správně:

methanal

aceton

HCHO

ethanal

acetaldehyd

CH₃COCH₃

propanon

formaldehyd

CH₃CHO

7. Doplň:

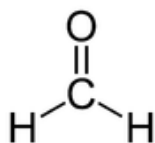
a) Je to bezbarvá, hořlavá kapalina. Má charakteristický zápach. Používá se jako ředidlo, rozpouštědlo, nebo také k výrobě plastů (plexisklo). Je to

b) Je to bezbarvý, jedovatý plyn štiplavého zápachu. S vodou vytváří vodný roztok, který se nazývá formalín a slouží ke konzervaci biologických preparátů. Je to

c) Je to bezbarvá kapalina štiplavého zápachu. Používá se k výrobě kyseliny octové, léčiv, parfémů a tzv. pevného lihu. Je to

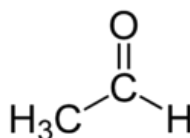
8. Pojmenuj tyto aldehydy:

a)



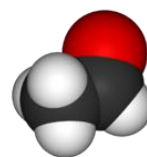
.....

b)



.....

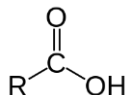
c)



.....

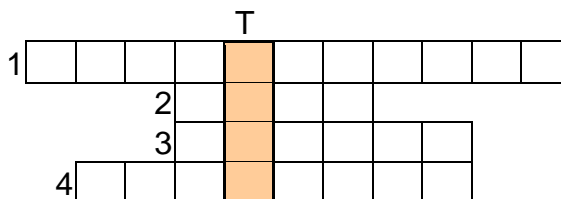
KARBOXYLOVÉ KYSELINY

1. Jak pojmenuješ uvedenou skupinu?



2. Jednu z kyselin (její 8% roztok), která vzniká působením mikroorganismů na roztok ethanolu, využívali lidé od pradávna pod názvem: *viz tajenka*

1. Název skupiny OH.
2. Vzorec formaldehydu.
3. Aromatický uhlovodík se vzorcem C_6H_6 .
4. Aromatický uhlovodík se vzorcem C_{10}H_8 .



3. Dopiš chybějící údaje v tabulce:

Chemický název kyseliny	Triviální název kyseliny	Sumární vzorec kyseliny
kyselina ethanová		
	kyselina mravenčí	
	–	$\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$
	kyselina máselná	

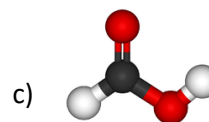
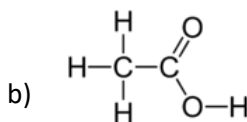
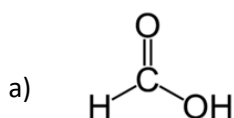
4. Doplň:

- a) Protože při teplotách nad nulou vypadá jako led, se jí říká ledová kyselina
- b) Bezbarvá kapalná kyselina, patří mezi toxické látky, má dezinfekční účinky. Je součástí jedu některého hmyzu. Je to
- c) Pevná kyselina, bílé barvy, která se získává z hovězího tuku. Využívá se jako přísada do mnoha potravin a také při výrobě svíček a mýdel. Je to

5. Najdi chyby v textu:

Kyselina octová má vzorec CH_4COOH . Je to bezbarvá kapalina štiplavého zápachu, která leptá pokožku. Její 40% roztok se využívá jako ocet. Je součástí těl některých organismů (mravenci, komáři, kopřivy). Používá se konzervaci potravin a při výrobě barviv a léčiv.

6. Pojmenuj tyto kyseliny:



7. Doplň tabulku:

Vzorec soli	Název soli	Vzorec kyseliny	Název kyseliny
$\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOK}$			
$\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$			