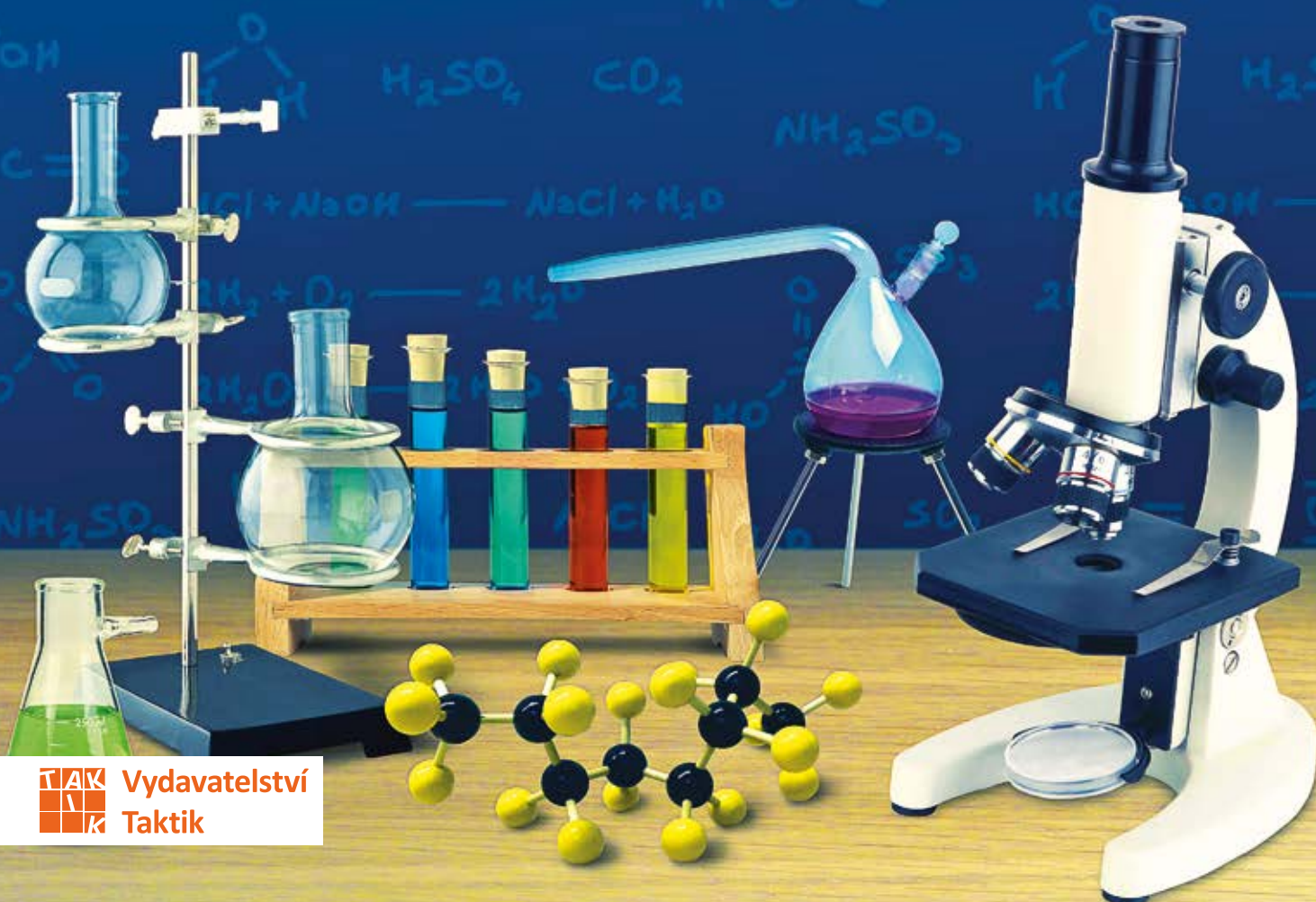


HRAVÁ

CHEMIE

Pracovní sešit pro 8. ročník ZŠ
a víceletá gymnázia

V souladu s RVP



Vydavatelství
Taktik

HRAVÁ CHEMIE 8

Pracovní sešit pro 8. ročník ZŠ a víceletá gymnázia

Autoři: Ing. Alena Fusková
Mgr. Jana Jandová
Ing. Štěpánka Janstová
Mgr. Veronika Jeníková
RNDr. Radomíra Kučerová
Mgr. Radka Poláková
Mgr. Gabriela Tichá
Mgr. Dagmar Víšková
Mgr. Filip Vlček
Mgr. Kateřina Zimplová

Odborná spolupráce: Mgr. Lubomíra Predmerská
Mgr. Jiří Soukup
RNDr. František Bárta, Ph.D.

Jazyková korektura: Mgr. Věra Štefánková

Grafická úprava a sazba: Sára Doležalová

Návrh obálky: Mgr. Martin Pavlík, Sára Doležalová

Produktový manažer: Mgr. Lucie Pěnkavová

Projektový manažer: Ing. Jaroslav Brdjar

ISBN: 978-80-7563-190-9

3. vydání, 2019

Copyright: © Vydavatelství Taktik International, s.r.o., Praha 2014 (1. vydání 2014)

Vyrobil a vydal: Taktik International, s.r.o., Argentinská 38, 170 00 Praha 7

Všechna práva vyhrazena. Šíření či reprodukce obsahu nebo jeho částí jakýmkoliv způsobem jsou bez předchozího písemného souhlasu vydavatele zakázány.

HRAVÁ CHEMIE

8

JMÉNO

ŠKOLA

TŘÍDA

ŠKOLNÍ ROK



Úvod do chemie	2
Směsi	6
Opakování kapitol 1 a 2	11
Od atomu ke sloučeninám	12
Opakování kapitoly 3	16
Periodická tabulka prvků	17
Chemické reakce a výpočty	24
Opakování kapitol 4 a 5	31
Dvouprvkové sloučeniny	32
Další významné sloučeniny	37
Hydroxidy a kyseliny	40
Soli	45
Opakování kapitol 6, 7, 8 a 9	50
Chemické pokusy	51

1

ÚVOD DO CHEMIE

1. Vyber možnosti, které patří do oboru studia chemie:

- a** výroba léčiv
- b** obsah škodlivých látek v potravinách
- c** rychlost tělesa po nakloněné rovině
- d** vzorec kyseliny dusité
- e** výroba stavebního materiálu
- f** jak funguje počítač
- g** funkce magnetického pole

2. Tělesa jsou složena z různých látek. Dopln příklady do tabulky:

těleso	látka
	železo
stůl	
	porcelán
triko	
	sklo
PET láhev	



3. Rozhodni, zda je tvrzení pravdivé:

- | | | |
|---|------------|-----------|
| a Chemie se v domácnosti nevyužívá. | ano | ne |
| b Lidské tělo je těleso. | ano | ne |
| c Chemie se zabývá odlišováním jednotlivých látek. | ano | ne |
| d Při vnímání našimi smysly se nedopouštíme chyb. | ano | ne |

4. Napiš, čím se chemie zabývá.

.....

.....

5. Výstražné symboly označují nebezpečné látky. Dopln, co symbolizuje dané označení látek:

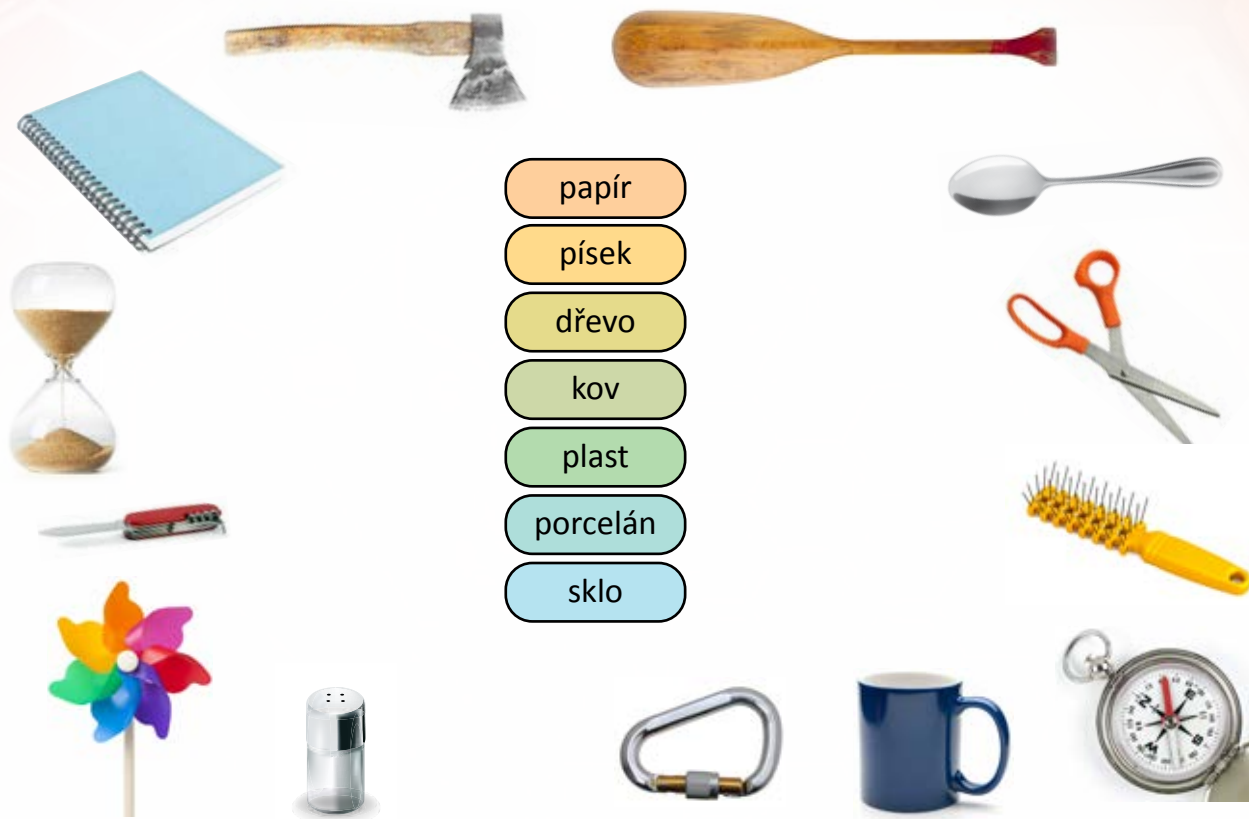
vysoce hořlavá, toxická, žiravá, výbušná, nebezpečná pro životní prostředí



.....

.....

6. Čarami spoj obrázky předmětů s názvy chemických látek, ze kterých jsou vyrobeny.



papír
 písek
 dřevo
 kov
 plast
 porcelán
 sklo

7. Vyber správné možnosti. Při práci v laboratoři...

- a používáme ochranné pomůcky (rukavice, brýle, plášť).
- b pokud možno ochutnáváme vzorky.
- c dodržujeme daný postup práce.
- d vůni ověřujeme velmi opatrně.
- e můžeme pít a svačit.



8. Do tabulky dopiš vhodné vlastnosti.

	vlastnosti	
	stejně	rozdílné
cukr a sůl		
hliník a měď		

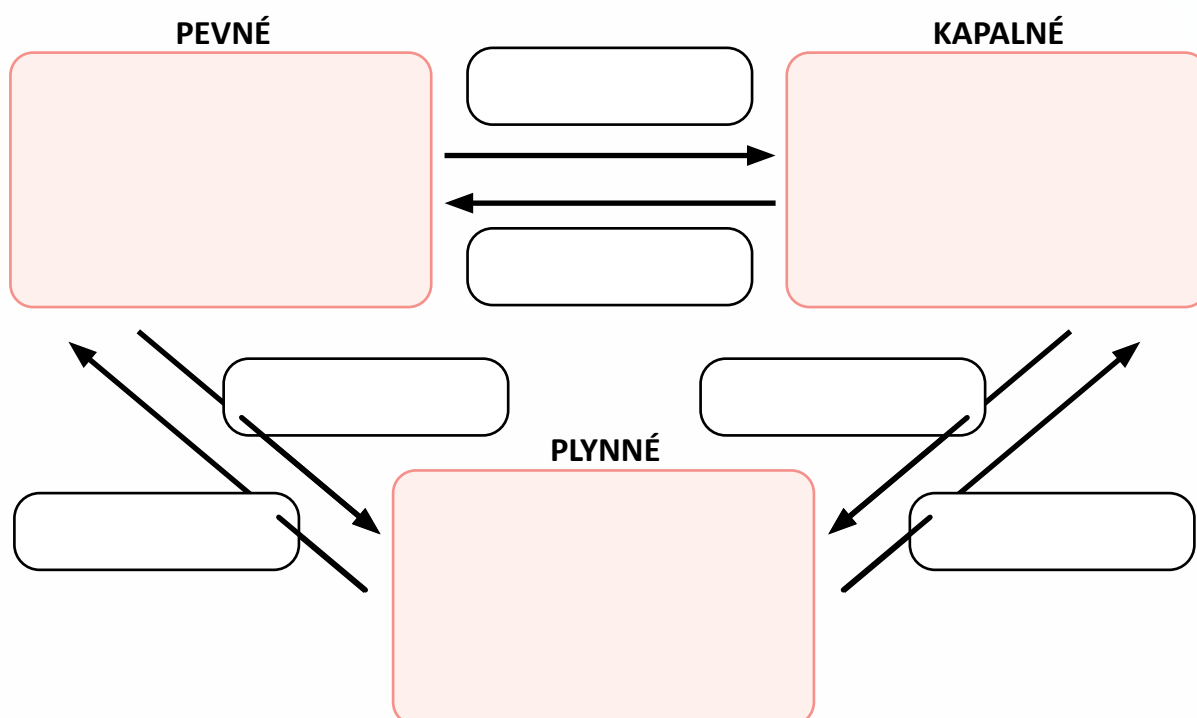
3

OD ATOMU KE SLOUČENINÁM

1. Doplň tabulku, používej přímé odpovědi či odpovědi ANO/NE.

skupství	vzdálenost částic	vazební síly	stlačitelnost	vlastní tvar	krystaly
pevné					
kapalné					
plynné					

2. Dokresli pomocí koleček schéma částicového modelu látek v různých skupstvích a dopiš názvy přeměn skupství.



3. Některé pevné látky vytvářejí překrásné pravidelné útvary, které nazýváme krystaly. Na obrázcích najdeš některé z nich. Dokážeš přiřadit názvy látek ke správným obrázkům?

růženín

skalice modrá

sníh

smaragd

síra

rubín

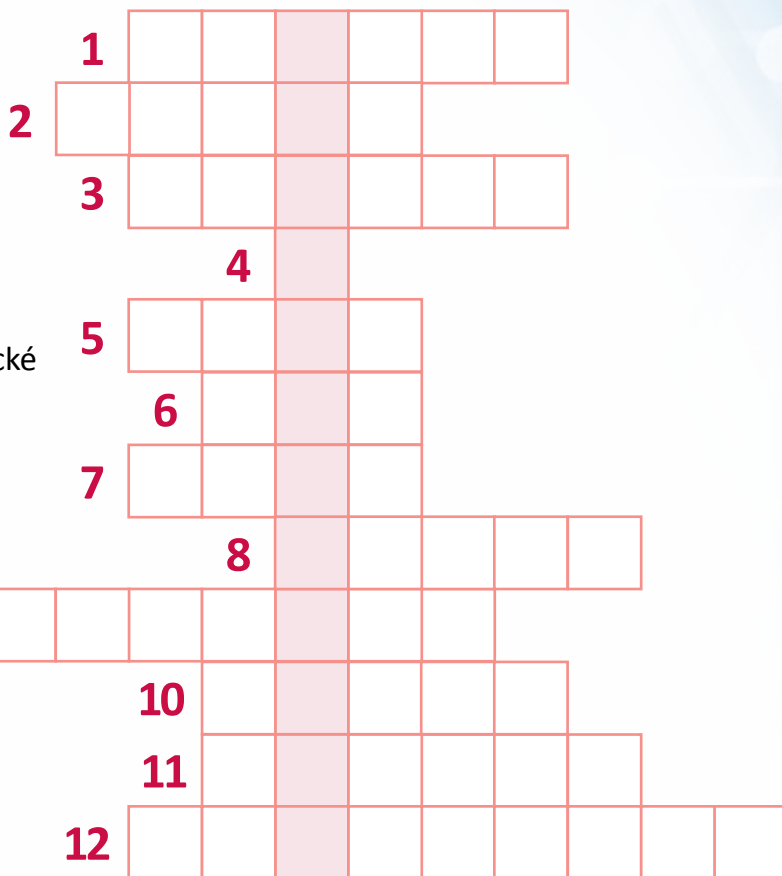


OD ATOMU KE SLOUČENINÁM

4. Vylušti doplňovačku a v tajence najdeš odpověď na otázku: Jak se nazývá jev, při kterém mikroskopické částice náhodně putují v kapalném či plynném prostředí?

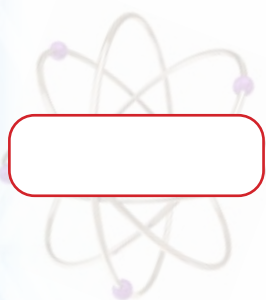
- 1 kovový prvek se značkou Co
- 2 atom se skládá z obalu a ...
- 3 částice v jádře s kladným nábojem
- 4 značka hmotnostního zlomku
- 5 přeměna pevné látky na kapalinu
- 6 krmení pro ptáky (hovězí tuk)
- 7 Nejpočetnější skupina prvků v periodické tabulce, které vedou elektrický proud.
- 8 skupenství, ve kterém jsou částice velmi blízko u sebe
- 9 hmotnost látky dělená jejím objemem
- 10 prvek s chemickou značkou C
- 11 plynný prvek (značka O)
- 12 přeměna pevné látky na plyn

Dohledej další informace o jevu v tajence.



5. Doplň schéma slovy i šipkami. Využij k tomu slov, která jsou umístěna nad schématem.

jádro, kladný náboj, elektron, proton, bez náboje, atom, neutron, záporný náboj, obal



6. Vylušti následující přesmyčky, запиš pojmy na řádek a vysvětli je.

NOROLEKTVÉE STVYVR —

NÍLEVANČ KTLERONYE —

PERIODICKÁ TABULKA PRVKŮ

18. Spoj čarou slitinu s příslušným kovem, který tuto slitinu tvoří:

sodík

olovo

měď

hliník

vápník

zlato

BRONZ

DURAL

MOSAZ

draslík

cín

stříbro

zinek

hořčík

železo

19. Značkou (✓) označ všechny vlastnosti kovů.

elektricky vodivé

nevedou teplo

kujné

většinou pevné

tažné

většinou stříbrolesklé

vedou teplo

tvoří slitiny

elektricky nevodivé



20. Zakroužkuj písmeno u tvrzení, které je (ANO), či není (NE) pravdivé, a tajeňku doplň do věty.

Stříbro se používá na výrobu alobalu.

Hliník je stříbrolesklý, měkký, lehký, nemagnetický kov.

Měď se používá na výrobu mincí, okapů, kabelů, chladičů apod.

Železo je červenohnědý, drahý, nekorodující kov, pokrývající se měděnkou.

Zlato se používá na výrobu mincí, zubů a šperků.

Olovo je lehký, nejedovatý, stříbrolesklý kov.

ANO NE

L

K

O

A

R

P

I

O

Z

S

A

E

Pomalá změna probíhající na povrchu kovů působením vnějších podmínek se nazývá

PERIODICKÁ TABULKA PRVKŮ

21. Připoj čarou všechny pojmy, které s daným prvkem souvisí.

pevná l. polokov nekov přírodní

železo kyslík zlato vodík

vyrobený plyn kapalina kov

22. Který název prvku (bez diakritiky) můžeš sestavit ze značek těchto prvků?

draslík, vodík, lithium, uran

- a sodík
- b uhlík
- c mangan
- d kobalt



23. Přehod' v přesmyčkách písmena a vytvoř název chemického prvku (k názvu dopiš i chemickou značku prvku).

a MIHULIT

.....

b BLATOK

.....

c LINK

.....

24. Z periodické tabulky prvků vypady 4 prvky. Vrátiš je na správná místa?

a Jedovatý kapalný kov, který byl používán na výrobu teploměrů.

chem. značka: protonové číslo:

b Polokov, který slouží jako základní materiál pro výrobu mikroprocesorů počítače a pro výrobu skla.

chem. značka: protonové číslo:

c Plynný nekov, který se používá k plnění balónků a způsobuje při nadýchání změnu hlasu.

chem. značka: protonové číslo:

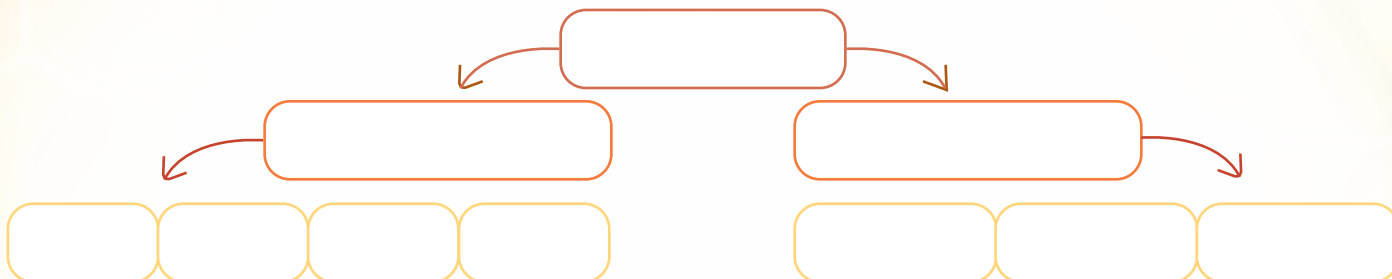
d Biogenní kov, který je nezbytný pro všechny živé organismy, protože je součástí kostí, zubů, ulit apod.

chem. značka: protonové číslo:

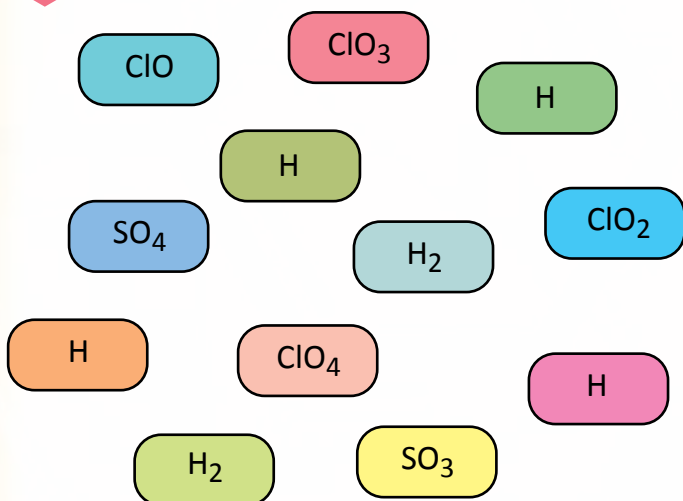
HYDROXIDY A KYSELINY

9. Doplň myšlenkovou mapu slovy z nabídky.

HCl, bezkyslíkaté, H_2SO_4 , HI, kyseliny, HBr, kyslíkaté, HNO_3 , HF, H_3PO_4



10. Správným spojením slož vzorce kyselin a zapiš je za jejich název.



- a kyselina sírová
- b kyselina siřičitá
- c kyselina chlorečná
- d kyselina chlorná
- e kyselina chloristá
- f kyselina chloritá

11. Spoj vzorce se správnými názvy kyselin.

celý název kyseliny:

.....	H_2SO_4	brom-	-ečná
.....	HBrO_4	chlor-	-istá
.....	HPO_2	bor-	-ová
.....	HBO_2	sír-	-itá
.....	HClO_3	fosfor-	-ová
.....	H_2SeO_4	křemič-	-itá
.....	H_2SiO_3	selen-	-itá

12. Rozhodni, zda jsou daná tvrzení o kyselině chlorovodíkové správná.

Kyselina chlorovodíková se prodává pod názvem kyselina sodná.

Kyselina chlorovodíková se používá jako regulátor kyselosti v potravinářství.

Kyselina chlorovodíková je přítomna v ledvinách člověka.

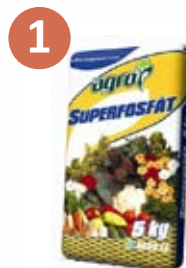
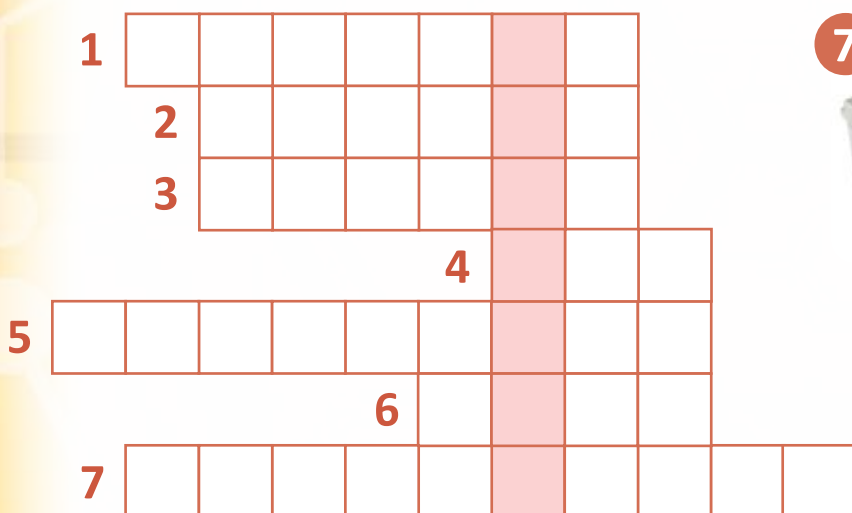
Kyselina chlorovodíková se vyrábí z vodíku a chloru.

Kyselina chlorovodíková se používá k čištění kovů.

ano ne
ano ne
ano ne
ano ne
ano ne



13. Podle obrázků napiš do doplňovačky, kde všude nachází využití kyselina sírová. Tajenka ti potom prozradí její zastaralý název.



14. Na základě obrázku...

a odvod' vlastnost kyseliny dusičné.

.....

b popiš, k čemu se kyselina dusičná používá.

.....



OPAKOVÁNÍ KAPITOL 6, 7, 8 a 9

1. Označ dvouprvkové sloučeniny:

- a KOH, NaBrO₃ b SO₂, NO
c HNO₃, NaNO₃ d NaOH, H₂SO₃

3. Oxidační číslo síry v sulfidech je:

- a -I b -III
c +II d -II

5. Halogenid, který se využívá v kuchyni:

- a KCl b NaBr
c NaCl d KBr

7. Kyseliny a hydroxidy patří mezi:

- a výbušniny
b žíraviny
c hořlavé látky

8. Modrý lakmus se v kyselině zbarví:

- a červeně
b modře
c fialově

2. Oxid, který slouží k výrobě hašeného vápna:

- a NO b CO
c CaO d SO₃

4. Mezi dvouprvkové sloučeniny nepatří:

- a mosaz b oxidy dusíku
c sůl kamenná d voda

6. Je známý v podobě látky plynné i pevné:

- a CO b NO
c CO₂ d SO₂

9. Červený lakmus se v hydroxidu (zásadě) zbarví:

- a červeně
b modře
c fialově

10. Doplň neúplný text o kyselině chlorovodíkové.

Kyselina chlorovodíková se prodává pod názvem .

Koncentrovaná kyselina je dýmavá, uvolňuje .

Je přítomna v člověka. Při její reakci se zinkem se uvolňuje .

11. Doplň do tabulky názvy a vzorce solí vzniklých z aniontu kyseliny a daného kationtu.

	HCl	HI	H ₂ SO ₄	HNO ₃
K ⁺				
Ca ²⁺				
Al ³⁺				

POKUSY – Změny skupenství

Úkol: Prozkoumej změny skupenství látek

Pomůcky: kádinka (3x), hodinové sklo (2x), kahan (vaříč), trojnožka, keramická síťka, hadr, lžíce

Chemikálie: Deko (přípravek k nakládání zeleniny), octan sodný (obsah zahřívacích pytlíčků), voda, kostky ledu

Postup:

- Pokus 1:**
- Do první kádinky nalij asi 1 cm vody.
 - Na kádinku polož hodinové sklo dnem dolů.
 - Na hodinové sklo polož kostku ledu.
 - Kádinku pomalu zahřívej a pozoruj změny.
 - Jakmile obsah kádinky začne vřít, kádinku opatrně s pomocí hadru postav na stůl.
- Pokus 2:**
- Do druhé kádinky nasyp 2 lžíce pevného octanu sodného.
 - Kádinku pomalu zahřívej a pozoruj změny.
 - Jakmile obsah kádinky změní skupenství, opatrně ji pomocí hadru přemísti na stůl.
 - Obsah nech chladnout a pozoruj změny.
- Pokus 3:**
- Do kádinky nasyp 2 lžíce přípravku Deko.
 - Na kádinku polož hodinové sklo dnem dolů.
 - Na hodinové sklo polož kostku ledu.
 - Kádinku pomalu zahřívej a pozoruj.
 - Jakmile se kádinka zaplní bílou mlhou, přestaň ji zahřívát.
 - Po vychladnutí nadzvedni hodinové sklo a pozoruj obsah kádinky.

Zapiš, co se dělo v jednotlivých kádinkách:

Pokus 1:

Po zahřátí vody v kádince začala voda Voda změnila skupenství z na Tento děj se nazývá
Na hodinovém skle se objevily Docházelo přitom ke změně skupenství z na Tento děj se nazývá

Pokus 2:

Po zahřátí došlo ke změně skupenství z na Tento děj se nazývá
Při chladnutí došlo ke změně skupenství z na Tento děj se nazývá

Pokus 3:

Při zahřátí pevné látky v kádince došlo ke změně jejího skupenství z na Tento děj se nazývá
Na chladných stěnách kádinky se objevily Při tom docházelo ke změně skupenství z na Tento děj se nazývá



Pracovní sešit Hravá chemie 8 obsahuje kapitoly:

- I. Úvod do chemie
- II. Směsi
- III. Od atomu ke sloučeninám
- IV. Periodická tabulka prvků
- V. Chemické reakce a výpočty
- VI. Dvouprvkové sloučeniny
- VII. Další významné sloučeniny
- VIII. Hydroxidy a kyseliny
- IX. Soli

Přednosti pracovního sešitu Hravá chemie:

- 52 stran obsahujících 187 zajímavých cvičení
- moderní a plnobarevný design podporující motivaci a kreativitu žáků
- vytvořeno ve spolupráci se zkušenými pedagogy
- souhrnná opakování na konci každého tematického celku
- cvičení zpracovaná formou motivující žáky k jejich vyřešení
- přehledná **periodická tabulka prvků** jako příloha
- náměty na chemické pokusy

Pracovní sešit je připraven v souladu s Rámcovým vzdělávacím programem.

ISBN: 978-80-7563-190-9

