

CHEMIE

ucelená řada pro 8.–9. ročník

VŽDY AKTUÁLNÍ DOLOŽKY MŠMT

**S NÁMI
SE
UČTE...**

S učebnicemi...

• zpestřete výuku zajímavostmi • provádějte laboratorní pokusy • průběžně opakujte, uvádějte učivo do souvislostí



systematicky a hravě

S pracovními sešity...

• navažte na práci s učebnicí • rozšiřujte znalosti prakticky • procvičujte hravě

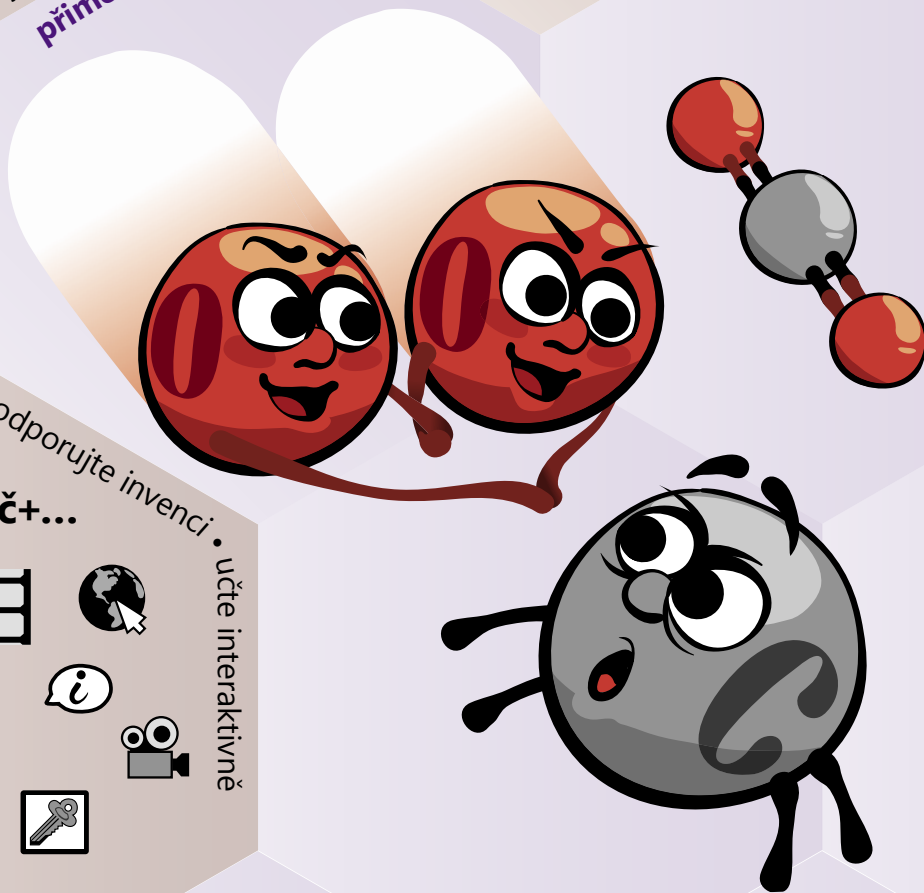


přiměřeně věku a přesně

moderně a osvědčenými postupy

S MIUč+...

• motivujte • poznávejte • procvičujte • podporujte invenci • učte interaktivně



AKCE PRO ŠKOLY

Při zakoupení vybraného pracovního sešitu Chemie 8 nebo 9 pro celou třídu získáte **ZDARMA** licenční certifikát na aktivaci kterékoli MIUč+ dle vlastního výběru na školní rok 2020/2021 (školní multilicence a žákovské licence).

Akce je poskytována pouze školám při nákupu na nns.cz nebo u partnerů akcí.

Seznam partnerů akcí naleznete na nns.cz/akce. Na objednávku připište „Akce Ch“.

Akce platí do **30. 9. 2020**.

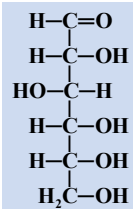




ČUKRY (SACHARIDY)

GLUKÓZA (hroznový cukr)

Výskyt: Glukóza je pro organizmy **zdrojem energie**. Vzniká **při fotosyntéze**. Je obsažena v **ovoci** (např. v plodech vinné révy) a v **medu**. V tělech živočichů je přítomna v krvi. Je **stavební jednotkou** složitějších sacharidů.



Vinná réva

Využití: Používá se k **výrobě** mnoha **organických sloučenin** (ethanolu, kyseliny citronové, vitamínu C) a při přípravě **cukrovinek**. **Roztok glukózy ve vodě** se používá jako jeden z typů **umělé výživy** v lékařství. Formou infuze se zavádí přímo do krevního oběhu.

Př Jak se nazývá onemocnění, při kterém dochází ke zvýšení množství glukózy v krvi? Jak se toto onemocnění léčí?

Př Do zkumavky naplněné destilovanou vodou nasypete trochu glukózy a pozorujte, co se ve zkumavce děje.

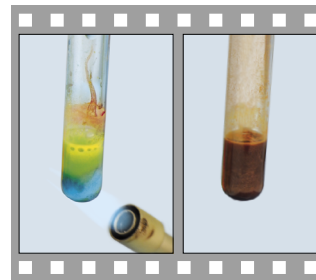
DŮKAZ GLUKÓZY

Postup: a) Ke 2 cm³ 10% roztoku glukózy přidejte stejný objem 20% roztoku modré skalice a stejné množství asi 20% roztoku hydroxidu sodného. Vzniklou směs opatrně zahřívejte.

b) Místo roztoku glukózy dejte do druhé zkumavky 5 cm³ vody a kousek jablka. Přidejte opět 2 cm³ 20% roztoku modré skalice a 2 cm³ hydroxidu sodného. Směs opatrně zahřívejte.

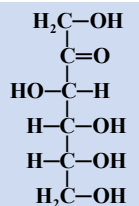
Pozorování a závěr: Po přidání hydroxidu sodného k roztoku glukózy a modré skalice vzniká sraženina hydroxidu měďnatého. Zahříváním směs začne měnit barvu z modré přes zelenou, žlutou až na cihlově červenou. Změna barvy je způsobena přítomností glukózy, která redukuje měďnaté kationty na kationty měďné (vzniká červený oxid měďný). Podobná reakce probíhá i ve druhé zkumavce, protože jablko obsahuje glukózu.

Zapište do sešitu rovnici redukce Cu²⁺ na Cu⁺. Vysvětlete pojmy redukce a oxidace.



FRUKTÓZA (ovocný cukr)

Výskyt: **Fruktóza** se vyskytuje v **medu** a **ovoci**. Je ze všech cukrů nejsladší (má o 30% větší sladivost než řepný cukr). Je také součástí složitějších sacharidů.



Med

Využití: Používá se jako **sladidlo** při onemocnění diabetem (cukrovkou).

Přítomnost fruktózy v krvi není slinivku břišní vylučovat více inzulínu (tak jako při příjmu glukózy).

Čím se liší strukturální vzorce glukózy a fruktózy?

Vypočítejte sumární vzorce glukózy a fruktózy a oba vzorce porovnejte.

Mezi další monosacharidy patří ribóza, součást kyseliny ribonukleové (RNA), a deoxyribóza, součást kyseliny deoxyribonukleové (DNA).

glukóza: **anglicky – glucose** [ˈgluːkəʊs] **německy – die Glucose**
 fruktóza: **anglicky – fructose** [ˈfrʌktəʊs] **německy – die Fructose**

glukóza: Přírodopis 8, str. 65

72

Množství obrázků a fotografií.

Srozumitelně psané texty.

Úkoly k vyhledání dalších informací v odborné literatuře nebo na internetu.

Př **ČJ** Mezipředmětové vazby.

Tvořivé úkoly.

Pokusy, které žákům může předvést vyučující.

Návrhy pokusů, které mohou provádět sami žáci.

Opakovací úkoly a úkoly, které uvádějí probrané učivo do souvislostí.

PT Řada průřezových témat.

Skupinové úkoly, kdy žáci pracují v týmech.

Zajímavosti pro zpestření výuky.

Úkoly zahrnující výpočty.

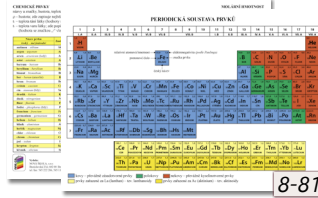
Názorná schémata a tabulky.

Klíčová slova uvedená v angličtině a němčině.

Klíč s řešením vybraných úkolů na konci učebnice.



Pracovní sešity chemie 8.–9. ročník a pomůcky



Laboratorní práce s pokusy.

Přehledná schémata.

Názorné ilustrace a fotografie.

Různorodá, zábavná cvičení.

Tyto sešity lze využít i místo vlastního sešitu žáka.

SLOŽENÍ A TRÍDĚNÍ SMĚSÍ

**Laboratorní práce č. 6
ODDĚLOVÁNÍ SLOŽEK ZE SMĚSÍ**

Úkol:
Oddělte kuchyňskou sůl, písek a železné piliny ze směsi s vodou.

Pomůcky:
kuchyňská sůl, písek, železné piliny, voda, kádinka (250 cm³), filtrační papír, nůžky, laboratorní stojan, držák, filtrační kruh, magnet, odpařovací miska, trojnožka, kahan, keramická síťka.

Pracovní postup:

- Připravte směs kuchyňské soli, písku, železných pilin a vody.
- Sestavte filtrační aparaturu a směs přefiltrujte.
- Magnetem oddělte železné piliny od směsi.
- Roztok kuchyňské soli ve vodě namíjte na odpařovací misku a tu postavte na keramickou síťku na trojnožce a opatrně zahřívejte nad plamenem kahanu.
- Voda se odpaří a na misce zůstanou krystalky kuchyňské soli.

Obrázek k postupu práce:

Filtrace

Oddělení železných pilin

Odpařování

Otázky a úkoly k zamyšlení:
Které složky směsi se oddělily filtrací?
Proč nelze oddělit kuchyňskou sůl z roztoku filtrací?
Jaké vlastnosti železných pilin jste využili při jejich oddělení od písku?
Z jednotlivých částí slov sestavte názvy metod dělení směsí.

chroma	desti	mentace
fil	extrak	sub
krys	ce	trac
tografie	sedí	talizace

120 str. 16-21

2. VZDUCH A VODA

VZDUCH

1. Doplňte schéma složení vzduchu.

a)
b)
c)

2. Označte správná tvrzení.
a) Vzduch je chemicky čistá látka.
b) Vzduch je směs.
c) Dusík podporuje hoření.
d) Kyslík je důležitý pro dýchání.
e) Složení vzduchu se nemění.

3. Spojte čarou odpovídající dvojici.

oxid uhličitý	vzácný plyn
helium	nevrtně se váže na hemoglobin
kyslík	míha
ozon	tvorí 21 % čistého vzduchu
oxid uhelnatý	UV-zářeni
směs voda + vzduch	sklenkový efekt

4. Porovnejte kvalitu ovzduší zobrazených prostředí. Jaké složení má znečištěný vzduch?

Kterou metodou oddělování složek ze směsí lze získat složky z kapalného vzduchu? Popište pomůcky na obrázku znázorňující tuto metodu.

-
-
-
-
-
-
-
-

121 str. 22-24

Periodická soustava prvků je přílohou učebnice Chemie 8, lze ji zakoupit i samostatně.

PERIODICKÁ SOUSTAVA PRVKŮ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
I. A	II. A	III. B	IV. B	V. B	VI. B	VII. B		VIII. B		I. B	II. B	III. A	IV. A	V. A	VI. A	VII. A	VIII. A
1 1.0 2.1 H VODÍK																	4.0 He HELIUM
2 6.9 1.0 Li LITHIUM	9.0 1.5 Be BERYLLIUM											10.8 2.0 B BOR	12.0 2.5 C UHLÍK	14.0 3.0 N DUSÍK	16.0 3.5 O KYSLÍK	19.0 4.0 F FLUOR	20.2 Ne NEON
3 23.0 0.9 Na SODÍK	24.3 1.2 Mg HOŘČÍK											27 1.5 Al HLINÍK	28 1.8 Si KREMIK	31 2.0 P FOSFOR	32 2.5 S SÍRA	35.5 3.0 Cl CHLOR	40.0 Ar ARGON
4 39.1 0.8 K DRASLÍK	40.1 1.0 Ca VÁPNIK	45.0 1.3 Sc SKANDIUM	47.9 1.5 Ti TITAN	51.0 1.6 V VANAD	52.0 1.6 Cr CHROM	54.9 1.5 Mn MANGAN	55.9 1.8 Fe ZELEZO	58.9 1.8 Co KOBALT	58.7 1.8 Ni NIKEL	63.6 1.9 Cu MĚD	65.4 1.6 Zn ZINEK	69.7 1.6 Ga GALLIUM	72.6 1.8 Ge GERMANIUM	74.9 2.0 As ARSEN	79.0 2.4 Se SELEN	80.0 2.8 Br BROM	83.8 Kr KRYPTON
5 85.5 0.8 Rb RUBIDIUM	87.6 1.0 Sr STRONCIUM	88.9 1.2 Y YTRIUM	91.2 1.4 Zr ZIRKONIUM	92.9 1.6 Nb NIOB	95.9 1.8 Mo MOLYBDEN	98.9 1.7 Tc TECHNECIUM	101.1 2.2 Ru RUTHENIUM	102.9 2.2 Rh RHODIUM	106.4 2.2 Pd PALLADIUM	107.9 1.9 Ag STRÍBRŮ	112.4 1.7 Cd KADMIUM	114.8 1.7 In INDIUM	118.7 1.8 Sn CÍN	121.8 1.9 Sb ANTIMON	127.6 2.1 Te TELUR	126.9 2.5 I JOD	131.3 Xe XENON
6 132.9 0.7 Cs CESÍUM	137.3 0.9 Ba BARYUM	138.9 1.1 La LANTHAN	178.5 1.3 Hf HAFNIUM	180.9 1.5 Ta TANTAL	183.9 1.7 W WOLFRAM	186.2 1.9 Re RHENIUM	192.2 2.2 Os OSMIUM	195.1 2.2 Ir IRIDIUM	197.0 2.4 Pt PLATINA	200.6 1.9 Au ZLATO	204.4 1.9 Hg RTUŤ	207.2 1.8 Tl THALLIUM	208.9 2.0 Pb OLOVO	209.0 2.1 Bi BISMUT	209.0 2.1 Po POLONIUM	210.0 2.2 At ASTAT	222.0 Rn RADON
7 223.0 0.7 Fr FRANCIUM	226.0 0.9 Ra RADIUM	227.0 1.1 Ac AKTINIUM															
			140.1 1.1 Ce CER	140.9 1.1 Pr PRASEODYM	144.0 1.2 Nd NEODYM	145.0 1.2 Pm PROMĚTIUM	150.4 1.2 Sm SAMARIUM	152.0 1.2 Eu EUROPIUM	157.3 1.1 Gd GADOLINIUM	159.0 1.2 Tb TERBIUM	162.5 1.2 Dy DYSPROSIUM	165.0 1.2 Ho HOLMIUM	167.3 1.2 Er ERBIUM	168.9 1.2 Tm THULIUM	173.0 1.1 Yb YTERBIUM	175.0 1.2 Lu LUTECIUM	
			232.0 1.3 Th	231.0 1.5 Pa	238.0 1.7 U	237.0 1.3 Np	244.0 1.3 Pu	243.0 1.3 Am	247.0 1.2 Cm	247.0 1.2 Bk	251.1 1.2 Cf	252.1 1.2 Es	257.1 1.2 Fm	258.1 1.2 Md	259.1 1.2 No	260.0 1.2 Lr	

relativní atomová hmotnost 55.9 1.6 elektronegativita (podle Paulinga)
protonové číslo 26 značka prvku
český název ŽELEZO

<p>CENÍK</p> <p>8-80 Chemie 8 – Úvod do obecné a anorganické ch. U D A4 112 str. 159,-</p> <p>8-82 Chemie 8 – Úvod do obecné a anorganické ch. PS D A4 76 str. 74,-</p> <p>8-81 Periodická soustava prvků A4 19,-</p>	<p>9-80 Chemie 9 – Úvod do obecné a organické ch. U D A4 132 str. 159,-</p> <p>9-82 Chemie 9 – Úvod do obecné a organické ch. PS D A4 72 str. 74,-</p>
--	--

Multimediální interaktivní učebnice zahrnuje interaktivní verzi tištěné učebnice a pracovního sešitu a multimédia.

Audionahrávka textu učebnice.

Zábavné **interaktivní cvičení**.

Doplnující **fotografie**.

Zajímavost.

Webový odkaz na stránky se zajímavostmi, doplňujícími informacemi apod.

Video s přesným návodem k pokusům.

Klíč s řešením.

Anglická slovíčka namlučená rodilým mluvčím.

Snadné přecházení mezi učebnicí a prac. sešitem.

Interaktivní verze pracovního sešitu.

I BEZ INSTALACE!
WWW.UCEBNICE-ONLINE.CZ
SLOŽENÍ A TRÍDĚNÍ SMĚSÍ

MIUČ+

Vlastnosti kovů a nekovů – elektrické vlastnosti

Zpět

Výstražné symboly

K symbolům přiřadte správné názvy.

- plyny pod tlakem
- toxické látky
- výbušná látka
- oxidační látky

Zpět
Nápověda
Řešení

Vyzkoušejte zdarma kteroukoli MIUČ+ na 30 dní. Bližší podmínky a postup instalace naleznete na www.miuclplus.cz.

MIUČ+ lze zakoupit v licencích:

1. časově neomezená školní multilicence
2. školní multilicence na 1 školní rok

3. školní licence pro 1 učitele na 1 školní rok
4. žákovská licence na 1 školní rok



Název titulu	Typ licence	Škola (neomezeně)		Škola (1 rok)		Učitel (1 rok)		Žák (1 rok)	
		kat. č.	cena	kat. č.	cena	kat. č.	cena	kat. č.	cena
MIUČ+ Chemie 8 – Úvod do obecné a anorganické chemie (U + PS)		8-80-1	8990,-	8-80-3	1490,-	8-80-T	890,-	8-80-4	99,-
MIUČ+ Chemie 9 – Úvod do obecné a organické chemie (U + PS)		9-80-1	8990,-	9-80-3	1490,-	9-80-T	890,-	9-80-4	99,-



NOVÁ ŠKOLA, s.r.o.
 Bratislavská 23d, 602 00 Brno
 tel.: 545 222 286
 e-mail: nns@nns.cz
www.nns.cz

nns.cz
 nnsmiuc
 nova_skola_nakladatelstvi