



CHEMIE

ucelená řada pro 8.–9. ročník

VŽDY AKTUÁLNÍ DOLOŽKY MŠMT

S NÁMI
SE
UČTE...

S učebnicemi...



• zpřesněte 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

• poznávejte názorně • využijte mezipředmětového propojení •

přiměřeně věku a přesně

moderně a
osvědčenými postupy

S MIUč+...



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

přehledně a
záživně

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 2023/2024 (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. 2023**.





Množství obrázků a fotografií.

Srozumitelně psané texty.

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

Př **ČJ** Mezipředmětové vazby.

T Tvořivé úkoly.

P Pokusy, které žákům může předvést vyučující.

N Návrhy pokusů, které mohou provádět sami žáci.

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

PT Řada průřezových témat.

S Skupinové úkoly, kdy žáci pracují v týmech.

Z Zajímavosti pro zpestření výuky.

U Úkoly zahrnující výpočty.

Názorná schémata a tabulky.

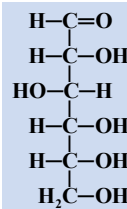
E Klíčová slova uvedená v angličtině a němčině.

CUKRY (SACHARIDY)

GLUKÓZA (hroznový cukr)

Výskyt: Glukóza je pro organismy **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.

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.



Vinná réva

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

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

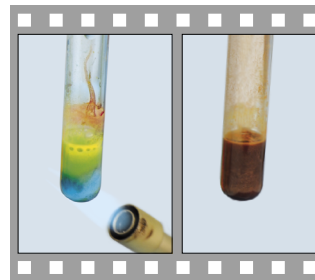
DŮKAZ GLUKÓZY

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.

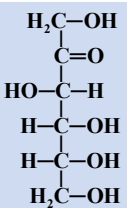
Využití: Používá se jako **sladidlo** při onemocněním diabetem (cukrovkou).

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

Čím se liší strukturní 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).



Med

72

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

glukóza: Přírodopis 8, str. 65

Klíč s řešením vybraných úkolů na konci učebnice.



[illegible]

Laboratorní práce č. 6

ODDĚLOVÁNÍ SLOŽEK ZE SMĚSÍ

Winkel:

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

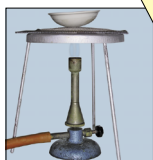
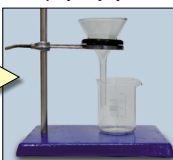
Pracovní postup:

1. Připravte směs kuchyňské soli, písku, železných pilin a vody.
2. Sestavte filtrační aparaturu a směs přefiltrujte.
3. Magnetem oddělte železné piliny od písku.

4. Roztok kuchynskej soli vo vode nalijte na odparovací misku a tu postavte na keramickú trojnožku a opatrne zahrievajte nad plameňom kahanu.

5. Voda se odpaří a na misce zůstanou krystalky kuchyňské soli.

Obrázky k postupu práce:



Filtrac

Oddělení železných pilin

Odpařování:

Otázky a úkoly k zamyšlení:

Které složky směsi se oddělily filtrací?

Proč nelze oddělit kuchyňskou sůl z roztoku filtrací?

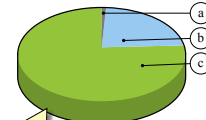
Jaké vlastnosti železných pilin jste využili při jejich oddělení od písku?

Z jednotlivých částí slov sestavte názvy metod dělení směsí.

chroma desti mentace
fil ekstrak sub lace
krys ce trace limace
tografie sedi talizace

VZDUCH

1. Doplňte schéma složení vzduchu.



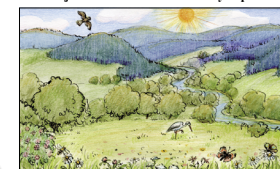
- a)
b)
c)
3. Spojte čarou odpovídající dvojice.

2. **značte správná tvrzení.**

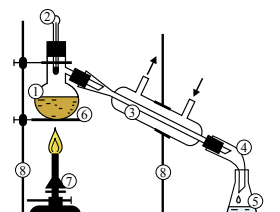
- a) Vzduch je chemicky čistá látka.
- b) Vzduch je směs.
- c) Dusík podporuje hoření.
- d) Kyslík je důležitý pro dýchání.
- e) Složení vzduchu se nemění.

3. Spojte čarou odpovídající dvojice.
- | | |
|--------------------|--------------------------------|
| oxid uhlíčitý | vzácný plyn |
| helium | nevratné se váže na hemoglobin |
| kyslík | mlha |
| ozon | tvorí 21 % čistého vzduchu |
| oxid uhelnatý | UV-zářeni |
| směs voda + vzduch | skleníkový efekt |

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



1. Jakou metodou oddělování složek ze směsi lze získat složky z kapalného vzduchu?
2. Popište pomůcky na obrázku znázorňujícím tuto metodu.



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

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 2,2 1H VODÍK																	2 He HELIUM
2	6,9 10,0 3Li LITHIUM	4,0 9,0 4Be BERYLLIUM						relativní atomová hmotnost → 55,8 protonové číslo → 26 ← značka prvku Fe český název ŽELEZO					10,8 2,0 5B BOR	12,0 2,0 6C UHLÍK	14,0 3,0 7N DUSÍK	16,0 3,0 8O KYSLÍK	18,0 3,0 9F FLUOR	20,2 4,0 10Ne NEON
3	23,0 0,9 11Na SODÍK	24,3 1,3 12Mg HOŘČÍK											27,0 1,6 13Al HLINÍK	28,1 2,0 14Si KŘEMÍK	31,0 2,2 15P FOSFOR	32,1 2,6 16S SÍRA	35,5 3,2 17Cl CHLOR	40,0 3,8 18Ar ARGON
4	39,1 0,8 19K DRAŠLÍK	40,1 1,0 20Ca VÁPÍK	45,0 1,4 21Sc SKANDIUM	47,9 1,5 22Ti TITAN	50,9 1,6 23V VANAD	52,0 1,7 24Cr CHROM	54,9 1,6 25Mn MANGAN	55,8 1,8 26Fe ŽELEZO	58,9 1,9 27Co KOBALT	58,7 1,0 28Ni NIKEL	63,6 1,9 29Cu MĚD	65,4 1,7 30Zn ZINEK	69,7 1,8 31Ga GALLIUM	72,6 2,0 32Ge GERMANIUM	74,9 2,2 33As ARSEN	79,0 2,6 34Se SELEN	79,9 3,0 35Br BROM	83,8 3,8 36Kr KRYPTON
5	85,5 0,8 37Rb RUBIDIUM	87,6 1,0 38Sr STRONCIUM	88,9 1,2 39Y YTTRIUM	91,2 1,3 40Zr ZIRKONIUM	92,9 1,6 41Nb NIOB	96,0 2,2 42Mo MOLYBDEN	(98) 1,9 43Tc TECHNECIUM	101,1 2,2 44Ru RUTHENIUM	102,9 2,3 45Rh RHODIUM	106,4 2,2 46Pd PALLADIUM	107,9 1,9 47Ag STŘÍBR	112,4 1,7 48Cd KADMIUM	114,8 1,8 49In INDIUM	117,2 2,1 50Sn CIN	121,8 2,1 51Sb ANTIMON	127,6 2,1 52Te TELLUR	126,9 2,7 53I JOD	131,3 2,2 54Xe XENON
6	132,9 0,8 55Cs CESIUM	137,3 0,9 56Ba BARYUM	138,9 1,1 57La LANTHAN	178,5 1,3 72Hf HAFNIUM	180,9 1,5 73Ta TANTAL	183,8 1,7 74W WOLFRAM	186,2 1,9 75Re RHENIUM	190,2 2,2 76Os OSMIUM	192,2 2,2 77Ir IRIDIUM	195,1 2,2 78Pt PLATINA	197,0 2,4 79Au ZLATO	200,6 1,9 80Hg RTUŤ	204,4 1,8 81Tl THALLIUM	207,2 1,8 82Pb OLOVO	209,0 1,9 83Bi BISMUT	212,6 2,9 84Po POLONIUM	216,2 2,9 85At ASTAT	217,0 3,3 86Rn RADON
7	(223) 0,7 87Fr FRANCIUM	(226) 0,9 88Ra RADIUM	(227) 1,1 89Ac AKTINIUM	106 104Rf RUTHERFORDIUM	105 105Db DUBNIUM	106 106Sg SEABORGIUM	107 107Bh BOHRJIUM	108 108Hs HASSIUM	109 109Mt MEITNERIUM	110 110Ds DARMSTADTIUM	111 111Rg ROENTGENIUM	112 112Cn COPERNICIUM	113 113Nh NIHONIUM	114 114Fl FLEORIVIUM	115 115Mc MOSEVIVIUM	116 116Lv LIVERMORIUM	117 117Ts TENNESINE	118 118Og OGANESSON

140,1 58 Ce PRASEODYM	140,9 59 Pr PRASEODYM	144,2 60 Nd NEODYM	(145) 61 Pm PROMETHIUM	150,4 62 Sm SAMARIUM	152,0 63 Eu EUROPIUM	157,3 64 Gd GADOLINIUM	158,9 65 Tb TERBIUM	162,5 66 Dy DYSPROSIUM	164,9 67 Ho HOLMIUM	167,3 68 Er ERBIUM	168,9 69 Tm THULIUM	173,0 70 Yb YTTERBIUM	175,0 71 Lu LUTECIUM
232,0 90 Th TORIJ	231,0 91 Pa PRAKTIJ	238,0 92 U URAN	(237) 93 Np NEPTUNIUM	(243) 94 Pu PLUTONIUM	(243) 95 Am AMERIUM	(247) 96 Cm KURCIUM	(247) 97 Bk BERKELIUM	(251) 98 Cf CALIFORNIUM	(252) 99 Es EINSTEINIUM	(257) 100 Fm FERMIUM	(258) 101 Md MENDELIJEV	(259) 102 No NOBELIJ	(262) 103 Lr LAWRENCIUM

GENÍK	8-80 Chemie 8 – Úvod do obecné a anorganické ch. U	D	A4	112 str.	169,-
	8-82 Chemie 8 – Úvod do obecné a anorganické ch. PS	D	A4	76 str.	84,-
	8-81 Periodická soustava prvků		A4		21,-

9-80	Chemie 9 – Úvod do obecné a organické ch.	U	D	A4	128 str.	169,-
9-82	Chemie 9 – Úvod do obecné a organické ch.	PS	D	A4	72 str.	84,-

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

I BEZ INSTALACE!
WWW.UCEBNICE-ONLINE.CZ

Audionahrávka textu učebnice.

Zábavné interaktivní cvičení.

Doplňující fotografie.

Zajímavost.

Webový odkaz na stránky se zajímavostmi, doplňujícími informacemi apod.

Video s přesným návodem k pokusům.

Klíč s řešením.

Interaktivní verze prac. sešitu.

Snadné přecházení mezi učebnicí a prac. sešitem.

Anglická slovíčka namluvená rodilým mluvčím.

Vlastnosti kovů a nekovů – elektrické vlastnosti

Výstražné symboly
K symbolům přiřaďte správné názvy.



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

MIUČ+ lze zakoupit v licencích:

1. školní multilicence na 5 školních roků
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 (5 šk. roků)		Škola (1 šk. rok)		Učitel (1 šk. rok)		Žák (1 šk. 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-A5	7990,-	8-80-A1	1990,-	8-80-T1	1190,-	8-80-S1	99,-
MIUČ+ Chemie 9 – Úvod do obecné a organické chemie (U + PS)		9-80-A5	7990,-	9-80-A1	1990,-	9-80-T1	1190,-	9-80-S1	99,-



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

[f nns.cz](https://www.facebook.com/nns.cz)
[nnsmiuc](https://www.youtube.com/channel/UCnsmiuc)
[nova_skola_nakladatelstvi](https://www.instagram.com/nova_skola_nakladatelstvi)