

Co je chemie a proč se ji máme učit?

1 Spoj některé následující vynálezy s místem, kde byly objeveny. Dále zakroužkuj látky, které se snažili vyrobit dávní alchymisté.

střelný prach

papír

oheň

papyrus

porcelán

elixír života

kámen mudrců

pivo

parní stroj

balzamování mrtvých

Starověká
Čína



Starověký
Egypt



2 Doplň vlastnosti látek, které vidíš na obrázku (barvu, chuť, vůni, tvar apod.)



3 Do rámečků znázorňujících místa a činnosti běžného života napiš konkrétní příklady využití chemie (chemické děje, chemické látky nebo výrobky).

Koupelna, toaleta

Zahrada, zemědělství

Sport

Kuchyň, potravinářství

Móda, textil

Stavebnictví

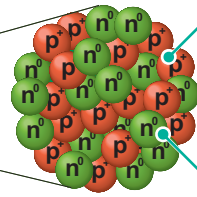
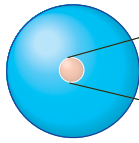
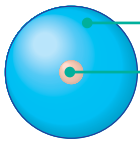
Škola

Doprava



Neviditelné částice hmoty

1 Doplň schéma stavby atomu.



2 Najdi a doplň chybějící informace o chemických prvcích.

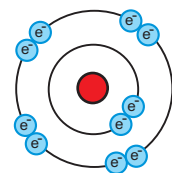
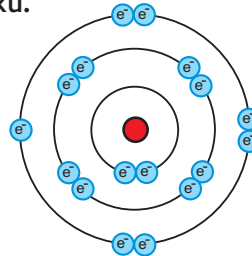
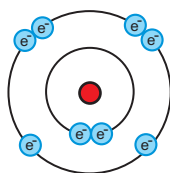
Chlorum 17Cl	brom Bromum 35	vodík 1H	Calcium 20Ca	germanium Germanium	84
------------------------	-----------------------------	--------------------	------------------------	------------------------	-----------

3 S pomocí internetu vyhledej vždy minimálně dva prvky, které získaly své jméno podle:

- geografického názvu _____
- podle typické vlastnosti _____
- podle místa výskytu nebo získávání _____
- podle jména slavného vědce _____



4 Na obrázcích jsou modely struktury atomů tří chemických prvků. Napiš, kolik mají jednotlivé prvky elektronů a kolik protonů, a pak vyznač v obrázcích valenční elektrony. Zkus zjistit, o které chemické prvky se jedná, a napiš jejich název a chemickou značku.



počet elektronů	_____	_____	_____
počet protonů	_____	_____	_____
chemický prvek	_____	_____	_____

5 Podle protonových čísel vyhledej značku a název prvku. Zapiš také, kolik elektronů ve svém elektronovém obalu tento prvek má.

35	2	54
24	94	74

6  Urči, jak se z hlediska počtu částic v atomu liší uran $^{238}_{92}\text{U}$ od uranu $^{235}_{92}\text{U}$.



Proč se po dešti ochladí?

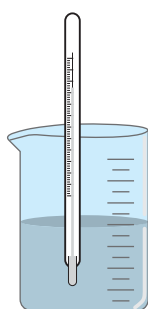
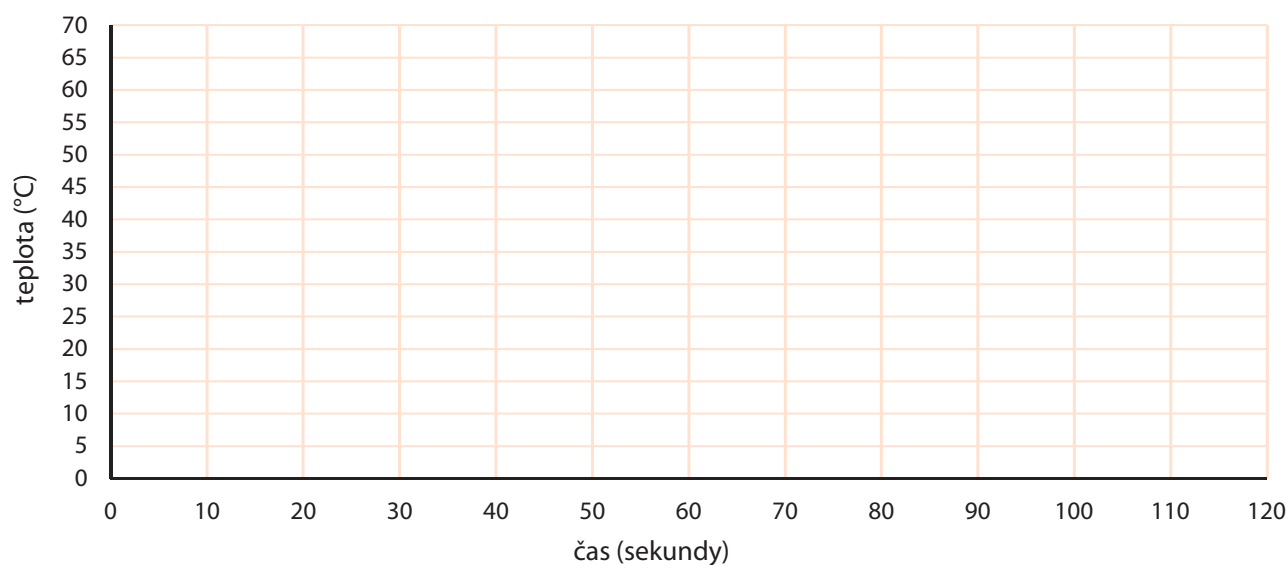
- 1 U každého děje v tabulce rozhodni, zda se při něm teplo uvolňuje, nebo spotřebovává. Zakroužkuj písmeno správné odpovědi a získáš název prvku, který se při těchto dějích většinou vyskytuje a je nejrozšířenějším prvkem na Zemi.

PRVEK

Děj	Teplo se uvolňuje	Teplo se spotřebovává
Rezivění železa	K	U
Výroba páleného vápna	H	Y
Spalování benzínu	S	L
Dýchání	L	I
Fotosyntéza	K	Í
Hoření zemního plynu	K	A

- 2 Do tabulky jsme zaznamenali hodnoty teplot při rozpouštění dvou látek ve vodě – hydroxidu sodného NaOH a chloridu amonného NH_4Cl . Sestroj graf závislosti změn teploty při rozpouštění NaOH (červeně) a NH_4Cl (modře) na čas. K obrázkům doplň hodnoty počátečních a konečných teplot a děj, který při rozpouštění obou látek probíhá.

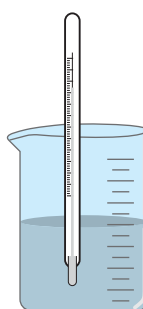
Čas (s)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Teplota (NaOH)	24,8 °C	24,8 °C	41,1 °C	56,6 °C	61,7 °C	61,9 °C	61,5 °C	61,1 °C	60,7 °C	60,4 °C	60,1 °C
Teplota (NH_4Cl)	25,2 °C	25,1 °C	17,1 °C	10,6 °C	9,1 °C	7,8 °C	7,6 °C	7,7 °C	7,7 °C	7,9 °C	8,0 °C



Počáteční teplota _____

Konečná teplota _____

Rozpouštění NaOH ve vodě
je děj _____



Počáteční teplota _____

Konečná teplota _____

Rozpouštění NH_4Cl ve vodě
je děj _____



„Freeze – Wait – Reanimate!“

1 Ve kterém případě bude reakce probíhat rychleji? Označ vždy správný obrázek a svou odpověď zdůvodni.

a) reakce roztoku kyseliny sírové s roztokem thiosíranu sodného při různé teplotě

Reakce roztoků
o teplotě 30 °C



Reakce roztoků
o teplotě 60 °C



b) reakce kyseliny chlorovodíkové HCl s práškovým uhličitanem vápenatým a s kouskem mramoru

Reakce HCl
s práškovým
uhličitanem
vápenatým



Reakce HCl
s kousky
mramoru



c) reakce hliníkového plechu a práškového hliníku v plameni kahanu se vzdušným kyslíkem

Práškový hliník



Hliníkový plech



2 V následující nabídce červeně zakroužkuj faktory, které zvyšují rychlost reakcí. Modře pak zakroužkuj faktory, které reakci zpomalují.

zvýšení koncentrace

promíchávání

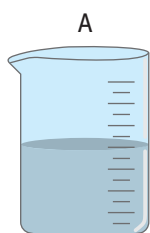
odebrání energie

zvýšení teploty

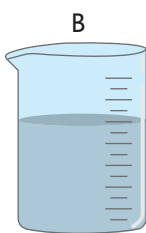
rozdělení na větší počet menších kousků

přítomnost katalyzátoru

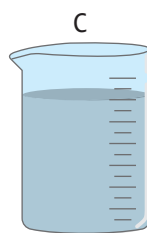
3 Vyber kádinku, ve které se bude kostka cukru ve vodě rozpouštět nejrychleji. Svě tvrzení zdůvodni a uveď faktor, který v tomto případě o rychlosti reakce rozhoduje.



Objem vody 100 ml
Teplota vody 70 °C



Objem vody 150 ml
Teplota vody 50 °C



Objem vody 200 ml
Teplota vody 20 °C

Zdůvodnění: _____

Faktor: _____



3 Zakroužkuj všechny možnosti využití kyslíku člověkem.

dýchací přístroje

svařování kovů

hnojení rostlin

chlazení potravin

palivo pro automobily


výroba modrých barviv

zkapalňování vzduchu

průmyslová výroba vody

hašení požárů

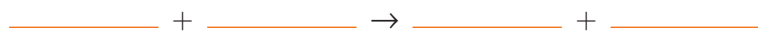
dezinfekční prostředek

4  Bylo by možné na Měsíc dovézt dřevo, papír, sirky, rozdělat oheň a opéct si na něm buřty? Svě tvrzení zdůvodni.

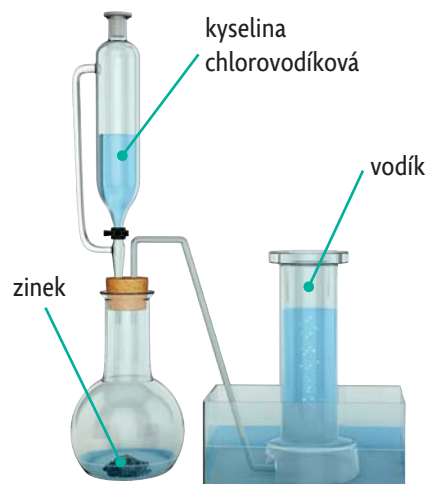


Bude vodík palivem budoucnosti?

1 Vodík lze připravit reakcí zinku s kyselinou chlorovodíkovou. Vyjádři tuto reakci vyčíslenou chemickou rovnicí.



Popiš vlastnosti vodíku (barvu, skupenství, zápach, hustotu apod.) v porovnání se vzduchem:



Aparatura pro vývoj vodíku

2 Napiš rovnici reakce vodíku s kyslíkem:



Jak tato reakce probíhá? _____

3 Do rámečků diagramu doplň příklady využití vodíku.

