

Přirodní vědy

Obecná chemie

5 100

bodů získaných, které lze získat v tomto kurzu

Obsah kurzu

Proč je chemie úžasná

Opakování základů chemie

Stavba atomu, prvky, izotopy a periodický zákon

Molekuly, ionty a chemické vazby

< >

Výzva kurzu

Otestuj si své znalosti a dovednosti z tohoto kurzu



Proč je chemie úžasná

Zde se body napočítají (zatím) 0

Chemie je všude

Opakování základů chemie

0/300 bodů získaných

Výběr z 8. a 9. třídy

Stavba atomu, prvky, izotopy a periodický zákon

0/1300 bodů získaných

Atomová hmotnost, mol a molární hmotnost

Stavba atomu, izotopy a hmotnostní spektrometrie

Prvky a skupenství a výpočty z chemických vzorců

Elektronový obal a elektronová konfigurace

Periodická soustava prvků, trendy

Valenční elektrony a iontové skupenství

Jak můžeme „vidět“ valenční elektrony pomocí fotoelektrono...

Molekuly, ionty a chemické vazby

0/900 bodů získaných

Druhy chemických vazeb

Iontové krystaly

Struktura kovář a atómů

Chemická vazba, vzdálenost jader a potenciální energie

Elektronová struktura/vzorce

Resonance a formální náboj

VSEPR

Hybridizace orbitalů

Celkové na řadě:

Interakce molekul a vlastnosti látek

0/1000 bodů získaných

Interakce mezi molekulami

Pevné látky, kapaliny a plyny

Skupenství a fázové

Rozpuštění

Molekuly a ionty v roztocích

Spektroskopie a elektromagnetické záření

Elektronové přechody ve spektroskopii

Lambertův-Beerův zákon

Začít

Chemické reakce a stechiometrie

0/1400 bodů získaných

Chemická reakce a zápis pomocí rovnice

Iontové zápis chemické reakce

Stechiometrie

Gravimetrie

Oxidací-redukční (redoxní) reakce

Acidobazické reakce

Třídní chemických reakcí

Titrace

Výzva kurzu

Otestuj si, jak jsi na tom se znalostmi a dovednostmi z tohoto kurzu. Připravuješ se na test? Tahle výzva ti pomůže zjistit, co si potřebuješ zopakovat.

Začít výzvu kurzu





Obecná chemie

Kapitola: Proč je chemie úžasná










Lekce

Chemie je všude

Chemie je všude

Kde všude narazíme na chemii? V jakých zaměstnáních chemii využijes?

Nauč se

-  Úvod do chemie
-  Než se pustíš do studia chemie
-  Úvod do "Seznam se s chemiky profesionály"
-  Ahoj, jsem vědcem ve společnosti 3M!
-  Ahoj, jsem vědeckou ilustrátorkou!
-  Ahoj, jsem chemickou inženýrkou!
-  Ahoj, jsem forenzním chemikem!
-  Ahoj, jsem lékařkou!
-  Ahoj, moderuji populárně naučné pořady!

O této kapitole

Chemie může působit jako obtížný předmět, ale čím více do ní člověk proniká, tím více dává smysl a začne tě bavit. Navíc je zásadní v mnoha zaměstnáních. Máme tu několik rozhovorů s lidmi, které chemie živí a důkazů, že chemie je prostě úžasná.

Kapitola: Opakování základů chemie

300

Dostupné body mistrovství

Přehled dovedností ?

Výběr z 8. a 9. třídy



Kvíz: 5 otázek

Provič si naučenou látku a posuň se o úroveň výše v těchto dovednostech

Souhrnný test

Otestuj si své znalosti všech dovedností z této kapitoly



Výběr z 8. a 9. třídy

Zde uvádíme několik článků a cvičení, kde si můžeš na začátku středoškolského studia upevnit, co už umíš, nebo zjistit, co je potřeba si doplnit.

Nauč se

- Homogenní směsi - roztoky
- Hmota, atomy a prvky
- Molekuly a sloučeniny
- Názvosloví jednoatomových iontů a jejich soli
- Molekulové ionty
- Síly uvnitř molekul a mezi molekulami
- Molarita
- Uhlík a uhlovodíky
- Vyčíslování chemických rovnic

Cvičení

Další na řadě:

Určování náboje jednoatomových iontů

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Začít

Názvosloví iontových sloučenin

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Prvky, ze kterých se skládají živé organismy

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Kvíz

Zvyš si úroveň zvládnutí u těchto dovedností a získej až 300 bodů mistrovství.

Začít kvíz



Souhrnný test

Zvyš si úroveň zvládnutí u všech dovedností v této kapitole a získej až 300 bodů mistrovství!

Začít test



Obecná chemie

Kapitola: Stavba atomu, prvky, izotopy a periodický zákon

1 300

Dostupné body mistrovství

Přehled dovedností

Atomová hmotnost, moly a molární hmotnost



Stavba atomu, izotopy a hmotnostní spektrometrie



Prvek ve sloučenině a výpočty z chemických vzorců



Elektronový obal a elektronová konfigurace



Periodická soustava prvků, trendy



Valenční elektrony a iontové sloučeniny



Jak můžeme „vidět“ valenční elektrony pomocí fotoelektronové spektroskopie



Kvíz: 13 otázek

Proveš si naučenou látku a posuň se o úroveň výše v těchto dovednostech

Souhrnný test

Otestuj si své znalosti všech dovedností z této kapitoly



Atomová hmotnost, moly a molární hmotnost

Ukážeme si, co je průměrná atomová hmotnost, unifikovaná atomová jednotka, moly, k čemu slouží Avogadrova konstanta a jak počítat s molární hmotností.

Nauč se

- ☐ Protonové číslo, nukleonové číslo a izotopy
- ☐ Průměrná atomová hmotnost prvku
- ☐ Relativní atomová hmotnost prvku
- ☐ Vědecký zápis čísla – souhrn
- ☐ Mol a Avogadrovo číslo
- ☐ Molární hmotnost a látkové množství (počet molů)

Cvičení

Další na řadě

Moly a molární hmotnost

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Začít

Přepočty mezi látkovým množstvím (moly) a hmotností

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Stavba atomu, izotopy a hmotnostní spektrometrie

Probereme si jádro a obal atomu. Jak se projeví přítomnost různých izotopů ve vzorku prvku, si ukážeme na hmotnostní spektroskopii. Na praktickém příkladu tak můžeme lépe vysvětlit koncept izotopů.

Nauč se

- ☐ Daltonova atomová teorie
- ☐ Objev elektronů a jádra
- ☐ Bohrovův model vodíku
- ☐ Izotopy
- ☐ Určujeme izotopy a ionty
- ☐ Hmotnostní spektrometrie
- ☐ Izotopy a hmotnostní spektrometrie
- ☐ Identifikace prvku z jeho hmotnostního spektra

Cvičení

Izotopové složení: počítání protonů, elektronů a neutronů

K postupu na další úroveň odpověz správně 5 z 7 otázek.

Cvičení

Izotopy v hmotnostní spektrometrii prvků

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení



chemických vzorců



Elektronový obal a elektronová konfigurace



Periodická soustava prvků, trendy



Valenční elektrony a iontové sloučeniny



Jak můžeme „vidět“ valenční elektrony pomocí fotoelektronové spektroskopie



Kvíz: 13 otázek

Proveš si naučenou látku a posuň se o úroveň výše v těchto dovednostech

Souhrnný test

Otestuj si své znalosti všech dovedností z této kapitoly



Prvek ve sloučenině a výpočty z chemických vzorců

Atomy vytvářejí molekuly a ionty. Jak si tuto skutečnost jednoduše zapsat, abychom věděli, jaké atomy molekulu či ion tvoří, používáme chemické vzorce. Existuje jich více druhů - stechiometrické, sumární,...

Nauč se

- ▶ Druhy chemických vzorců
- ▶ Hmotnostní procenta prvku ve sloučenině
- ▶ Řešený příklad: Určení empirického vzorce z dat elementární analýzy
- ▶ Určení stechiometrického vzorce z dat spalovací elementární analýzy
- ▶ Výpočet hmotnostní složky ve směsi (a výpočet z chemického vzorce)
- ▶ Výpočet hmotnostního zlomku prvku ve sloučenině v úvaze o příměsích ve vzorku

Cvičení

Prvky tvoří sloučeniny

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Hmotnostní zlomek

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Elektronový obal a elektronová konfigurace

Atomy se skládají z jádra a elektronového obalu. Pojďme se zaměřit na obal - jakým způsobem jsou v něm elektrony uspořádány. Vysvětlíme si pojmy jako je orbital, elektronová konfigurace, valenční elektrony, výstavbový princip a další.

Nauč se

- ▶ Elektronové slupky, podslupky a orbitály
- ▶ Absorpční a emisní čáry
- ▶ Kvantově-mechanický model atomu
- ▶ Kvantová čísla
- ▶ Kvantová čísla pro první čtyři energetické hladiny (slupky)
- ▶ Periodická tabulka prvků, elektronové slupky a orbitály
- ▶ Elektronové konfigurace - články
- ▶ Výstavbový princip a Hundovo pravidlo
- ▶ Elektronové konfigurace prvních 20 prvků
- ▶ Valenční elektrony
- ▶ Elektronové konfigurace iontů
- ▶ Elektronová konfigurace prvků přechodných kovů s orbitály 3d

Cvičení

Elektrony v atomu a elektronová konfigurace

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Elektronové konfigurace

K postupu na další úroveň odpověz správně 5 z 7 otázek.

Cvičení

Elektronové konfigurace prvků

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Periodická soustava prvků, trendy



Valenční elektrony a iontové sloučeniny



Jak můžeme „vidět“ valenční elektrony pomocí fotoelektronové spektroskopie



Kvíz: 13 otázek

Provič si naučenou látku a posuň se o úroveň výše v těchto dovednostech

Souhrnný test

Otestuj si své znalosti všech dovedností z této kapitoly



Periodická soustava prvků, trendy

Navážeme na předchozí kapitolu a ukážeme si, jaké konkrétní vlastnosti prvku se dají vyčíst z jeho polohy v periodické tabulce - atomový poloměr, ionizační energie, elektronová afinita, elektronegativita.

Nauč se

- ▶ Trendy v periodické soustavě prvků a Coulombův zákon
- ▶ Atomové a iontové poloměry
- ▶ Ionizační energie - trend ve skupinách
- ▶ Ionizační energie - trend v periodách
- ▶ První, druhá a další ionizační energie
- ▶ Jak určit prvek na základě hodnot po sobě jdoucích ionizačních energií
- ▶ Elektronová afinita - trend v periodách
- ▶ Elektronegativita

Cvičení

Trendy v periodické soustavě prvků

K postupu na další úroveň odpověz správně 5 z 7 otázek.

Cvičení



Valenční elektrony a iontové sloučeniny

Při tvorbě iontů dojde k přijmutí nebo ztrátě valenčních elektronů, pojďme si vysvětlit jak.

Nauč se

- ▶ Valenční elektrony a iontové sloučeniny

Cvičení

Počítání valenčních elektronů

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení



Valenční elektrony a iontové sloučeniny

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení





Periodická soustava prvků, trendy



Valenční elektrony a iontové sloučeniny



Jak můžeme „vidět“ valenční elektrony pomocí fotoelektronové spektroskopie



Kvíz: 13 otázek

Proviť si naučenou látku a posuň se o úroveň výše v těchto dovednostech

Souhrnný test

Otestuj si své znalosti všech dovedností z této kapitoly



Jak můžeme „vidět“ valenční elektrony pomocí fotoelektronové spektroskopie

Co je spektroskopie a k čemu se používá? Konkrétně se zaměříme na fotoelektronovou spektroskopii, jelikož se přímo týká vazebných energií elektronů v atomu.

Nauč se

- ☐ Fotoelektrický jev
- ☐ Úvod do fotoelektronové spektroskopie
- ☐ Fotoelektronová spektroskopie a zobrazení elektronů prvku
- ☐ Světlo: Elektromagnetické vlnění, spektrum a fotony
- ☐ Spektroskopie: Interakce světla a hmoty

Cvičení

Fotoelektronová spektroskopie a zobrazení elektronů prvku

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

[Cvičení](#)

Kvíz

Zvyš si úroveň zvládnutí u těchto dovedností a získáš až 1300 bodů mistrovství.

[Začít kvíz](#)



Souhrnný test

Zvyš si úroveň zvládnutí u všech dovedností v této kapitole a získáš až 1300 bodů mistrovství!

[Začít test](#)



O této kapitole

V první části obecné chemie se zaměříme na atomy a jejich popis. Ukážeme si také periodickou tabulku a její trendy, elektronovou konfiguraci a zadefinujeme pojmy jako je molární hmotnost, látkové množství, valenční elektrony, iontové sloučeniny a atomová a fotoelektronová spektroskopie.



900

Dostupné body mistrovství

Přehled dovedností

Druhy chemických vazeb

Iontové krystaly

Struktura kovů a slitin

Chemická vazba, vzdálenost jader a potenciální energie

Elektronové strukturní vzorce

Rezonance a formální náboj

VSEPR

Hybridizace orbitalů

Kvíz: 9 otázek

Provič si naučenou látku a posuň se o úroveň výše v těchto dovednostech

Souhrnný test

Otestuj si své znalosti všech dovedností z této kapitoly



Druhy chemických vazeb

Typy chemických vazeb, nejen dělení na iontovou, kovalentní polární a kovalentní nepolární, ale také vazba kovová, zmíníme i řád vazby a koordinačně-kovalentní vazbu.

Nauč se

- ☐ Chemické vazby
- ☐ Vazba iontová
- ☐ Vazba kovalentní polární a kovalentní nepolární
- ☐ Jednoduché a násobné kovalentní vazby
- ☐ Kovová vazba a teorie elektronového oblaku
- ☐ Určování druhu vazby: řešené příklady
- ☐ Druhy chemických vazeb, vazba koordinačně-kovalentní

Cvičení

Další na řadě:

Druhy chemických vazeb

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Začít

Iontové krystaly

Jak jsou uspořádány ionty v krystalu?

Nauč se

- ☐ Struktura iontových sloučenin v pevném skupenství - krystalová mřížka

Cvičení

Struktura iontových sloučenin v pevném skupenství

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Struktura kovů a slitin

Teorie elektronového oblaku a vysvětlení fyzikálních vlastností kovů.

Nauč se

- ☐ Částečná struktura slitin

Cvičení

Struktura kovů a slitin

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Rezonance a formální náboj



VSEPR



Hybridizace orbitalů



Kvíz: 9 otázek

Provéz si naučenou látku a posuň se o úroveň výše v těchto dovednostech

Souhrnný test

Otestuj si své znalosti všech dovedností z této kapitoly



Chemická vazba, vzdálenost jader a potenciální energie

Jak spolu souvisí délka vazby a její energie? A co si představit pod pojmem mřížková energie? Více toho a mnohem víc se dozvíme v této lekci o vazbách uvnitř molekul a mezi ionty.

Nauč se

- Vazebná energie a délka vazby
- Závislost potenciální energie na vzdálenosti jader u dvouatomových molekul - řešený příklad
- Mřížková energie

Cvičení

Intramolekulární síly a potenciální energie vazeb

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Elektronové strukturní vzorce

Jak se zakreslují elektronové strukturní vzorce, také zvané Lewisovy vzorce.

Nauč se

- Jak zapsat elektronový strukturní vzorec
- Elektronový strukturní vzorec formaldehydu - řešený příklad
- Elektronový strukturní vzorec kyanidového aniontu - řešený příklad
- Výjimky z oktetového pravidla
- Elektronový strukturní vzorec fluoridu xenonového (XeF₂) - řešený příklad

Cvičení

Elektronové strukturní vzorce (Lewisovy vzorce)

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Rezonance a formální náboj

Jak se zapisuje a jak funguje rezonance.

Nauč se

- Rezonance
- Formální náboj
- Použití formálního náboje při řešení neekvivalentních rezonančních struktur

Cvičení

Rezonance a formální náboj

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

900

Dostupné body mistrůvství

Přehled dovedností

Druhy chemických vazeb

Iontové krystaly

Struktura kovů a slitin

Chemická vazba, vzdálenost jader a potenciální energie

Elektronové strukturální vzorce

Rezonanční a formální náboj

VSEPR

Hybridizace orbitalů

Kvíz: 9 otázek

Proveš si naučenou látku a posušíš se o úroveň výše v těchto dovednostech

Souhrnný test
Otestuj si své znalosti
všech dovedností z této kapitoly

VSEPR

Teorie VSEPR, neboli odpuzování elektronových párů valenční vrstvy.

Nauč se

- ☐ VSEPR (2 oblasti zvýšené elektronové hustoty)
- ☐ VSEPR (3 oblasti zvýšené elektronové hustoty)
- ☐ VSEPR (4 oblasti zvýšené elektronové hustoty)
- ☐ VSEPR (5 oblastí zvýšené elektronové hustoty, chlorid fosforečný, fluorid siřičitý)
- ☐ VSEPR (5 oblastí zvýšené elektronové hustoty, fluorid chloritý, trijodidový anion)
- ☐ VSEPR (6 oblastí zvýšené elektronové hustoty)
- ☐ Polarity molekul

Cvičení

VSEPR

K postupu na další úroveň odpovíže správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Hybridizace orbitalů

Molekula je složená z atomů, přičemž každý z nich má nejdříve elektrony uloženy ve svých atomových orbitálech. Po sloučení ale dojde k jejich namixování do jakéhosi motance (odborně tomu říkáme hybridizace) a právě o tomto procesu se nyní dozvíme víc.

Nauč se

- ☐ Hybridizace sp^3
- ☐ Sterické číslo
- ☐ Hybridizace sp^2
- ☐ Hybridizace sp
- ☐ Hybridizace u atomů v organických molekulách: rešené příklady

Cvičení

Hybridizace orbitalů a vazby

K postupu na další úroveň odpovíže správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Hybridizace orbitalů a vazby

K postupu na další úroveň odpovíže správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Kvíz

Zvýš si úroveň zvládnutí u těchto dovedností a získáš až 900 bodů mistrůvství.

Začít kvíz



Souhrnný test

Zvýš si úroveň zvládnutí u všech dovedností v této kapitole a získáš až 900 bodů mistrůvství!

Začít test



O této kapitole

V této části obecné chemie se zaměříme na molekuly, ionty a na to, jak drží pohromadě pomocí chemické vazby. Navrátíme také na teorii orbitalů u atomů a rozšíříme ji i na molekuly - teorie VSEPR a hybridizace.

Obecná chemie

Kapitola: Interakce molekul a vlastnosti látek

1000

Dostupné body mistrovství

Přehled dovedností

Interakce mezi molekulami



Pevné látky, kapaliny a plyny



Složení směsí



Rozpuštěnost



Molekuly a ionty v roztocích



Spektroskopie a elektromagnetické záření



Elektronové přechody ve spektroskopii



Lambertův-Beerův zákon



Kvíz: 10 otázek

Proveš si naučenou látku a posuď se o úroveň výše v těchto dovednostech

Souhrnný test

Otestuj si své znalosti všech dovedností z této kapitoly



Interakce mezi molekulami

V této lekci si vysvětlíme podstatu různých typů intermolekulových interakcí.

Nauč se

- ▶ Disperzní (Londonovy) interakce
- ▶ Interakce dipól-dipól
- ▶ Vodíkové vazby ve vodě
- ▶ Interakce ion-dipól
- ▶ Mezimolekulové interakce a tlak par nad kapalinou

Cvičeni

Další na radě:

Voda a vodíkové můstky

K postupu na další úroveň odpoviz správně 3 z 4 otázek.

Začít

Mezimolekulové interakce

K postupu na další úroveň odpoviz správně 3 z 4 otázek.

Cvičeni

Mezimolekulové interakce a jejich vliv na vlastnosti kapalin

K postupu na další úroveň odpoviz správně 3 z 4 otázek.

Cvičeni

Pevné látky, kapaliny a plyny

Částicová teorie skupenství

Nauč se

- ▶ Pevné látky, kapaliny a plyny jako částicové modely
- ▶ Krystalické a amorfni polymery

Cvičeni

Látky pevné, kapalné a plynné

K postupu na další úroveň odpoviz správně 3 z 4 otázek.

Cvičeni

Složení směsí

Výpočty, popis směsí, druhy směsí.

Nauč se

- ▶ Homogenní směsi - roztoky
- ▶ Heterogenní a koloidní směsi, rozptyl světla a Tyndalův jev
- ▶ Molarita
- ▶ Ředění roztoku na požadovanou koncentraci

Cvičeni

Roztoky a směsi

K postupu na další úroveň odpoviz správně 3 z 4 otázek.

Cvičeni

Slotení směsí

Rozpustnost

Molekuly a ionty v roztocích

Spektroskopie a elektromagnetické záření

Elektronové přechody ve spektroskopii

Lambertův-Beerův zákon

Kvíz: 10 otázek

Souhrnný test

Provič si naučenou látku a posuň se o úroveň výše v těchto dovednostech

Otestuj si své znalosti všech dovedností z této kapitoly

Rozpustnost

Co se děje s částicemi při rozpouštění, jak se vyjadřuje rozpustnost a molalita?

Nauč se

„Podobné se rozpouští v podobném“

Cvičení

Rozpustnost

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Molekuly a ionty v roztocích

Co se stane s iontovou sloučeninou při rozpouštění?

Nauč se

Částečná struktura roztoků

Cvičení

Různé druhy směsí

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Spektroskopie a elektromagnetické záření

Jak funguje spektroskopie? Jaké druhy elektromagnetického záření působí na různé molekuly?

Nauč se

Spektroskopie - úvod

Cvičení

Spektroskopie a elektromagnetické spektrum

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Elektronové přechody ve spektroskopii

Spektroskopie a elektronové přechody, interakce molekul se zářením.

Nauč se

Přechody elektronů mezi energetickými hladinami

Výpočet maximální vlnové délky potřebné pro ionizaci

Cvičení

Elektronové přechody ve spektroskopii

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Slotení směsí

Rozpustnost

Molekuly a ionty v roztocích

Spektroskopie a elektromagnetické záření

Elektronové přechody ve spektroskopii

Lambertův-Beerův zákon

Kvíz: 10 otázek

Souhrnný test

Provič si naučenou látku a posuň se o úroveň výše v těchto dovednostech

Otestuj si své znalosti všech dovedností z této kapitoly

Hladinami

Výpočet maximální vlnové délky potřebné pro ionizaci

Cvičení

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Lambertův-Beerův zákon

Jak souvisí absorbance, transmittance a koncentrace?

Nauč se

Spektrofotometrie a Lambertův-Beerův zákon

Spektrofotometrie - příklad

Cvičení

Lambertův-Beerův zákon

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Kvíz

Zvýš si úroveň zvládnutí u těchto dovedností a získáš až 1000 bodů mistrovství.

Začít kvíz

Souhrnný test

Zvýš si úroveň zvládnutí u všech dovedností v této kapitole a získáš až 1000 bodů mistrovství!

Začít test

O této kapitole

V této kapitole si objasníme, jak síly působící mezi molekulami (případně i ionty) ovlivňují chemické i fyzikální vlastnosti látek.

Kapitola: Chemické reakce a stechiometrie

1 600

Dostupné body mistrovství

Přehled dovedností

Chemická reakce a zápis pomocí rovnice



Iontový zápis chemické reakce



Stechiometrie



Gravimetrie

Oxidačně-redukční (redoxní) reakce



Acidobazické reakce



Třídění chemických reakcí



Titrace



Kvíz: 16 otázek

Provič si naučenou látku a posuň se o úroveň výše v těchto dovednostech

Souhrnný test

Otestuj si své znalosti všech dovedností z této kapitoly



Chemická reakce a zápis pomocí rovnice

Co je to chemická rovnice a jak se vyčísľuje?

Nauč se

- Chemické reakce
- Vysvětlení chemických rovnic pomocí částicových modelů
- Částicové modely reakčních směsí
- Vyčíslování složitějších chemických rovnic
- Vyčíslení spalovací reakce ethanu - řešený příklad
- Vyčíslování chemických rovnic substitucí

Cvičení

Další na řadě:

Fyzikální a chemické děje

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Začít

Jak zobrazit a zapsat chemickou reakci

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Vyčíslování chemických rovnic

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Vyčíslování chemických rovnic 1

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Iontový zápis chemické reakce

Co je to iontový zápis a kdy jej používáme?

Nauč se

- Chemická rovnice s iontovými sloučeninami a iontové rovnice.

Cvičení

Iontové rovnice

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení



Gravimetrie

Oxidačně-redukční (redoxní) reakce



Acidobazické reakce



Třídění chemických reakcí



Titrace



Kvíz: 16 otázek

Provič si naučenou látku a posuň se o úroveň výše v těchto dovednostech

Souhrnný test

Otestuj si své znalosti všech dovedností z této kapitoly



Stechiometrie

Výpočty postavené na chemických rovnicích.

Nauč se

Stechiometrie

Řešený příklad: Výpočet množství reaktantů a produktů

Teoretický výtěžek, klíčová složka a přebytek v chemické reakci

Výpočet množství produktu podle klíčové složky

Řešený příklad: Propojení reakční stechiometrie a stavové rovnice ideálního plynu

Cvičení

Ideální stechiometrie

K postupu na další úroveň odpověz správně 5 z 7 otázek.

Cvičení

Stechiometrické výpočty s klíčovou složkou

K postupu na další úroveň odpověz správně 5 z 7 otázek.

Cvičení

Stechiometrie: Trénink mozkových závitů

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Gravimetrie

Vážková analýza neboli gravimetrie je praktickým uplatněním výpočtů z chemických rovnic z předchozí lekce.

Nauč se

Úvod do gravimetrické analýzy: Vážková analýza

Srážecí vážková analýza

Oxidačně-redukční (redoxní) reakce

Redoxní reakce

Nauč se

Oxidace a redukce

Oxidační číslo

Oxidačně-redukční (redox) reakce

Řešený příklad: Vytísnění jednoduché redoxní reakce

Disproporcionace

Oxidační a redukční činidla

Cvičení

Redoxní reakce

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Oxidačně-redukční (redox) reakce

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení

Titrace

Kvíz: 16 otázek

Provič si naučenou látku a posuň se o úroveň výše v těchto dovednostech

Souhrnný test

Otestuj si své znalosti všech dovedností z této kapitoly



Acidobazické reakce

Reakce kyselin a zásad

Nauč se

- ▶ Teorie kyselin a zásad
- ▶ Konjugované páry kyselina-zásada
- ▶ Autoionizace vody
- ▶ Definice pH
- ▶ Silné kyseliny a silné báze
- ▶ Síla kyselin, velikost aniontů a vazebná energie

Cvičení

Úvod do acidobazických reakcí

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

[Cvičení](#)

Určování slabých a silných kyselin

K postupu na další úroveň odpověz správně 5 z 7 otázek.

[Cvičení](#)

Určování slabých a silných zásad

K postupu na další úroveň odpověz správně 5 z 7 otázek.

[Cvičení](#)

Třídění chemických reakcí

Druhy chemických reakcí

Nauč se

- ▶ Skladné a rozkladné reakce
- ▶ Reakce s podvojnou záměnou
- ▶ Vytěšňovací reakce (substituce)

Cvičení

Slučovací a rozkladné reakce

K postupu na další úroveň odpověz správně 5 z 7 otázek.

[Cvičení](#)

Druhy rozkladných reakcí

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

[Cvičení](#)

Titrace



Kvíz: 16 otázek

Provič si naučenou látku a posuň se o úroveň výše v těchto dovednostech

Souhrnný test

Otestuj si své znalosti všech dovedností z této kapitoly



Titrace

Základní přehled o titracích.

Nauč se

- ▶ Titrace - úvod
- ▶ Titrací výpočet - úvod
- ▶ Redoxní titrace

Cvičení

Titrace - základy

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Cvičení



Kvíz

Zvyš si úroveň zvládnutí u těchto dovedností a získej až 1600 bodů mistrovství.

Začít kvíz



Souhrnný test

Zvyš si úroveň zvládnutí u všech dovedností v této kapitole a získej až 1600 bodů mistrovství!

Začít test



O této kapitole

Jak se zapisují a vyčísľují chemické reakce?