

CHEMIA - SEMESTR I

Program: Chemia. Program nauczania dla liceum ogólnokształcącego; wydawnictwo Operon; Nr dopuszczenia MENIS: DKW-4015-43/01



Zalecany podręcznik:

Chemia 1. Chemia ogólna i nieorganiczna. Zakres podstawowy.

Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego, liceum profilowanego i technikum.

Autor: Stanisława Hejwowska, Ryszard Marcinkowski

lub inny podręcznik zawierający poniższe działy materiału

DZIAŁY MATERIAŁU:

- I. SYSTEMATYKA ZWIĄZKÓW NIEORGANICZNYCH I ICH PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI.
- II. MOL I MOŁOWA INTERPRETACJA PRZEMIAN CHEMICZNYCH.

SZCZEGÓŁOWY ZAKRES MATERIAŁU:

Związek a mieszanina. Sposoby rozdzielania mieszanin. Nazewnictwo, podział tlenków pod względem ich charakteru chemicznego. Właściwości tlenków kwasowych i zasadowych. Wodorotlenki i zasady – otrzymywanie i właściwości wodorotlenków. Nazewnictwo i podział kwasów – otrzymywanie kwasów tlenowych i beztlenowych. Właściwości kwasów. Metody otrzymywania soli. Reakcje syntezy, analizy i wymiany. Pojęcie mola. Molowa interpretacja przemian chemicznych. Obliczanie masy reagentów na podstawie równan reakcji chemicznych. Objętość molowa gazów w warunkach normalnych. Obliczenia z wykorzystaniem objętości molowej. Obliczenia dla mieszanin niestechiometrycznych.

POZIOM K – Opanowanie poniższych umiejętności przynajmniej w 50%

Uczeń powinien:

- podawać przykłady związków i mieszanin
- definiować tlenek zasadowy, kwasowy, amfoteryczny i obojętny
- wymieniać wskaźniki zasadowe
- podać przykłady kwasów tlenowych i beztlenowych
- podać nazwy wskaźników kwasowych
- podawać produkty reakcji metali z kwasem azotowym (V)
- definiować pojęcie mola, jako miary liczności materii
- podawać wartość objętości molowej gazów w warunkach normalnych

POZIOM P – Opanowanie umiejętności na poziom K przynajmniej w 80% oraz poniższych umiejętności przynajmniej w 50%

Uczeń powinien:

- określać przemiany fizyczne i chemiczne
- określać pojęcie związku i mieszaniny
- wskazywać różnice między związkiem chemicznym a mieszaniną
- dzielić substancje na związki chemiczne i mieszaniny
- opisywać sposoby rozdzielania mieszanin
- rozróżniać pojęcie roztwór i mieszanina
- określać kryteria przynależności roztworu do danego typu
- nazywać podany tlenek
- opisywać metody otrzymywania tlenków
- podawać przykłady tlenków o określonym charakterze chemicznym
- rozróżniać pojęcia *wodorotlenek* i *zasada*
- określać zmiany zabarwienia wskaźników zasadowych
- opisywać metody otrzymywania wodorotlenków
- opisywać właściwości fizyczne i chemiczne wodorotlenków
- określać charakter chemiczny amoniaku
- opisywać metody otrzymywania kwasów tlenowych i beztlenowych
- określać zmiany zabarwienia wskaźników kwasowych
- opisywać właściwości fizyczne i chemiczne kwasów (HCl, HBr, HI, H₂S, H₂SO₄, HNO₃, H₃PO₄, HNO₂, H₂SO₃, H₂CO₃, HF)
- rozróżniać kwasy trwale i nietrwale
- opisywać podstawowe metody otrzymywania soli
- określać typ reakcji chemicznej
- wyjaśniać pojęcie mola jako miary liczebności materii
- odczytywać zapis równania reakcji w interpretacji molowej
- określać parametry warunków normalnych

POZIOM R – Opanowanie umiejętności na poziom K w 100%. umiejętności na poziom P przynajmniej w 80% oraz poniższych umiejętności przynajmniej w 50%

Uczeń powinien:

- klasyfikować przemiany
- rozdzielac mieszaninę zgodnie z podaną instrukcją
- z nazwy pisać wzór sumaryczny tlenku
- zapisywać równania reakcji otrzymywania tlenków
- wykonywać zgodnie z instrukcją doświadczenie, za pomocą którego sprawdzi właściwości fizyczne tlenku
- wykonywać zgodnie z instrukcją doświadczenie, za pomocą którego sprawdzi właściwości chemiczne tlenku
- zapisywać równania reakcji ilustrujące właściwości chemiczne tlenków kwasowych i zasadowych
- nazwać podany wodorotlenek i z nazwy pisać wzór sumaryczny
- zapisywać równania reakcji otrzymywania wodorotlenków

Wymagania edukacyjne wynikające z realizowanego programu chemii w zakresie podstawowym w Społecznym Liceum Ogólnokształcącym „ASSA”

- zapisywać równanie reakcji zachodzącej w wodzie amoniakalnej
- nazywać kwas i z nazwy pisać wzór sumaryczny
- zapisywać równania reakcji otrzymywania kwasów
- wykonywać zgodnie z instrukcją doświadczenie, w którym otrzymano kwas tlenowy
- badać właściwości fizyczne i chemiczne kwasów
- zapisywać za pomocą równań reakcji właściwości chemiczne kwasów (HCl, HBr, HI, H₂S, H₂SO₄, HNO₃, H₃PO₄, HNO₂, H₂SO₃, H₂CO₃, HF)
- nazywać sole i z nazwy pisać wzory sumaryczne
- wykonywać zgodnie z instrukcją doświadczenie otrzymywania soli
- zapisywać równania reakcji otrzymywania soli
- charakteryzować odmienność reakcji z metalami takich kwasów jak rozcieńczony i stężony kwas siarkowy (VI) i zapisywać odpowiednie równania reakcji
- stosować liczbę Avogadro
- obliczać liczbę moli na podstawie liczby molekul
- obliczać liczbę molekul na podstawie liczby moli
- podawać interpretacje molową znanej reakcji chemicznej
- obliczać liczbę moli produktu reakcji przy dowolnej liczbie moli jednego z substratów
- obliczać liczbę moli reagentów na podstawie molowej interpretacji procesu
- stosować pojęcie masy atomowej i cząsteczkowej
- stosować pojęcie masy molowej
- przygotowywać próbki zawierające odpowiednią liczbę moli substancji
- obliczać masę produktu reakcji przy dowolnej masie jednego z substratów
- obliczać masę produktu reakcji przy dowolnej liczbie moli jednego z substratów
- obliczać masę reagentów na podstawie molowej interpretacji procesu
- przeliczać objętość gazu na liczbę moli, masę i liczbę molekul
- przeliczać liczbę moli, masę i liczbę molekul na objętość gazu
- posługiwać się w obliczeniach procentem objętościowym gazów
- obliczać gęstość gazów w warunkach normalnych
- obliczać objętość produktu reakcji przy dowolnej liczbie moli jednego z substratów
- obliczać objętość produktu reakcji przy dowolnej masie jednego z substratów
- obliczać objętość produktu reakcji przy dowolnej objętości jednego z substratów
- obliczać objętość produktu reakcji przy dowolnej liczbie molekul jednego z substratów
- obliczać objętość substratu reakcji przy dowolnej liczbie moli jednego z produktów
- obliczać objętość substratu reakcji przy dowolnej masie jednego z produktów
- obliczać objętość substratu reakcji przy dowolnej objętości jednego z produktów
- obliczać objętość substratu reakcji przy dowolnej liczbie molekul jednego z produktów
- posługiwać się w obliczeniach procentem objętościowym gazów
- obliczać liczbę moli, masę, objętość produktu przy niestechiometrycznej ilości substratów
- obliczać liczbę molekul produktu przy niestechiometrycznej ilości substratów

POZIOM D – Opanowanie umiejętności na poziom K w 100%, umiejętności na poziom P w 100%, umiejętności na poziom R przynajmniej w 80%, oraz poniższych umiejętności przynajmniej w 50%

Uczeń powinien:

- projektować sposób rozdzielania mieszaniny
- rozdzielać mieszaniny według własnego projektu
- projektować i przeprowadzać doświadczenie otrzymywania określonego tlenku
- projektować i przeprowadzać doświadczenie, za pomocą którego sprawdzi właściwości fizyczne tlenku
- projektować i przeprowadzać doświadczenie, za pomocą którego sprawdzi właściwości chemiczne tlenku
- projektować i przeprowadzać doświadczenie, za pomocą którego sprawdzi właściwości fizyczne wodorotlenku
- projektować i przeprowadzać doświadczenie, za pomocą którego sprawdzi właściwości chemiczne wodorotlenku
- projektować i przeprowadzać doświadczenie otrzymywania kwasów tlenowych
- projektować doświadczenie otrzymywania kwasów beztlenowych
- projektować doświadczenie otrzymywania soli z użyciem soli jako jednego z substratów

POZIOM W – Opanowanie umiejętności na poziom K w 100%, umiejętności na poziom P w 100%, umiejętności na poziom R w 100%, oraz umiejętności na poziom D przynajmniej w 80%