**WYMAGANIA EDUKACYJNE – *CHEMIA* – *KLASA 8***

|  |
| --- |
| **SEMESTR I** |
| **Ocena dopuszczająca** | **Ocena dostateczna***Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny dopuszczającej oraz:* | **Ocena dobra***Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny dostatecznej* *oraz:* | **Ocena bardzo dobra***Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny dobrej**oraz:* | **Ocena celująca***Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny bardzo dobrej oraz:* |
| **ROZDZIAŁ 1 : WODOROTLENKI** |
|

|  |
| --- |
| * odczytuje z tabeli rozpuszczalności, czy wodorotlenek jest rozpuszczalny w wodzie czy też nie
* opisuje budowę wodorotlenków
* zna wartościowość grupy wodorotlenowej
* rozpoznaje wzory wodorotlenków
* zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków
* opisuje właściwości oraz zastosowania wodorotlenków: sodu, potasu i wapnia
* wymienia rodzaje odczynów roztworów i podaje barwy wskaźników w roztworze o podanym odczynie
* wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa zasad
* zapisuje równania dysocjacji jonowej zasad i podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej
* odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników
* rozróżnia pojęcia wodorotlenek i zasada
 |

 | * podaje wzory i nazwy wodorotlenków
* wymienia wspólne właściwości zasad i wyjaśnia, z czego one wynikają
* wymienia dwie główne metody otrzymywania wodorotlenków
* zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków
* odczytuje proste równania dysocjacji jonowej zasad
 | * wymienia przykłady wodorotlenków i zasad
* wymienia poznane tlenki metali, z których otrzymać zasady
* zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranego wodorotlenku
* planuje sposób otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie
* zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej zasad
* określa odczyn roztworu zasadowego i uzasadnia to
 | * zapisuje wzór sumaryczny wodorotlenku dowolnego metalu
* planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać różne wodorotlenki, także praktycznie nierozpuszczalne w wodzie
* zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków
* odczytuje równania reakcji chemicznych
 | * rozwiązuje skomplikowane zadania rachunkowe dotyczące tlenków i wodorotlenków
* wymienia przykłady innych wskaźników i określa ich zachowanie w roztworach o różnych odczynach
 |
| **ROZDZIAŁ 2: KWASY** |
|

|  |
| --- |
| * opisuje budowę kwasów
* opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych
* zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne kwasów
* podaje nazwy poznanych kwasów
* wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu i wyznacza wartościowość reszty kwasowej
* opisuje właściwości i zastosowania poszczególnych kwasów
* wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) kwasów
* zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów
* określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów
* oblicza masy cząsteczkowe kwasów .
 |

 | * udowadnia, dlaczego w nazwie danego kwasu pojawia się wartościowość
* zapisuje wzory strukturalne poznanych kwasów
* wymienia metody otrzymywania kwasów i zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów
* wskazuje przykłady tlenków kwasowych
* opisuje właściwości i zastosowania poznanych kwasów
* zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów
* nazywa kation H+ i aniony reszt kwasowych
* wymienia wspólne właściwości kwasów i wyjaśnia, z czego one wynikają
* posługuje się skalą pH
* wyjaśnia, jak powstają kwaśne opady
* podaje przykłady skutków kwaśnych opadów
* oblicza masy cząsteczkowe kwasów i oblicza zawartość procentową pierwiastków chemicznych w cząsteczkach kwasów.
 | * zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanego kwasu
* wymienia poznane tlenki kwasowe
* zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) kwasów
* zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) w formie stopniowej
* określa kwasowy odczyn roztworu na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze
* interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny)
* rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności
* analizuje proces powstawania i skutki kwaśnych opadów oraz proponuje sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów.
 | * zapisuje wzór strukturalny kwasu nieorganicznego o podanym wzorze sumarycznym
* odczytuje równania reakcji chemicznych
* proponuje sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych
 | * rozwiązuje skomplikowane zadania obliczeniowe
* nazywa dowolny kwas tlenowy
* opisuje wpływ pH na glebę i uprawy, wyjaśnia przyczyny stosowania poszczególnych nawozów
* omawia przemysłową metodę otrzymywania kwasu azotowego(V)
 |
| **ROZDZIAŁ 3 : SOLE** |
|

|  |
| --- |
| * opisuje budowę soli
* tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli oraz wskazuje metal i resztę kwasową we wzorze soli
* tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych i odwrotnie
* wskazuje wzory soli wśród wzorów różnych związków chemicznych
* dzieli sole ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie i ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie
* zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej soli rozpuszczalnych w wodzie i podaje nazwy powstałych jonów
* opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + zasada, metal + kwas, tlenek metalu + kwas)
* zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli
* odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej
* określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej
* podaje przykłady zastosowań najważniejszych soli.
 |
|  |

 | * wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli
* podaje nazwy i wzory soli
* zapisuje równania reakcji zobojętniania i reakcji strąceniowej w formach: cząsteczkowej, jonowej oraz jonowej skróconej
* podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej soli
* odczytuje równania reakcji otrzymywania soli
* korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie
* zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej soli
* - dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności metali)
* opisuje sposoby zachowania się metali w reakcji z kwasami
* wymienia zastosowania najważniejszych soli.
 | * tworzy i zapisuje nazwy i wzory soli
* - zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej soli
* wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania i reakcji strąceniowej
* zapisuje równania reakcji otrzymywania soli
* ustala, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami
* swobodnie posługuje się tabelą rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie
* zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej (reakcje otrzymywania substancji trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w reakcjach strąceniowych)
* - podaje przykłady soli występujących w przyrodzie.
 | * przewiduje, czy zajdzie dana reakcja chemiczna (poznane metody, tabela rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie, szereg aktywności metali)
* zapisuje i odczytuje równania reakcji otrzymywania dowolnej soli
* wyjaśnia, jakie zmiany zaszły w odczynie roztworów poddanych reakcji zobojętniania
* proponuje reakcję tworzenia soli trudno rozpuszczalnej i praktycznie nierozpuszczalnej
* przewiduje wynik reakcji strąceniowej
* identyfikuje sole na podstawie podanych informacji
* - podaje zastosowania reakcji strąceniowych.
 | * definiuje pojęcie stopień dysocjacji, sól podwójna, sól potrójna, wodorosole, hydroksysole, hydrat, hydroliza, izomeria, izomery, węglowodory aromatyczne, hydroksykwasy, próba akr oleinowa, hydroliza estru
* dzieli elektrolity ze względu na stopień dysocjacji
* wymienia przykłady hydratów, ich występowania i zastosowania
* zapisuje równania reakcji hydrolizy i wyjaśnia jej przebieg.
 |
| **SEMESTR II** |
| **Ocena dopuszczająca** | **Ocena dostateczna***Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny dopuszczającej oraz:* | **Ocena dobra***Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny dostatecznej* *oraz:* | **Ocena bardzo dobra***Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny dobrej**oraz:* | **Ocena celująca***Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny bardzo dobrej oraz:* |
| **ROZDZIAŁ 4 : Węglowodory** |
| * podaje przykłady związków chemicznych zawierających węgiel
* wymienia naturalne źródła węglowodorów
* wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej i podaje przykłady ich zastosowania
* zalicza alkany do węglowodorów nasyconych, a alkeny i alkiny do nienasyconych
* zapisuje wzory sumaryczne: alkanów, alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla
* rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne: alkanów, alkenów i alkinów o łańcuchach prostych
* podaje nazwy systematyczne alkanów
* podaje wzory ogólne: alkanów, alkenów i alkinów
* przyporządkowuje dany węglowodór do odpowiedniego szeregu homologicznego
* opisuje budowę i występowanie metanu, etenu, etynu
* opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metanu, etanu, etenu, etynu
* -wyjaśnia, na czym polegają spalanie całkowite i spalanie niecałkowite i zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i spalania niecałkowitego .
 | * tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednichalkanów
* zapisuje wzory: sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne; podaje nazwy: alkanów, alkenów ialkinów
* buduje model cząsteczki: metanu, etenu,etynu
* opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metanu, etanu, etenu ietynu
* pisze równania reakcji spalania etenu ietynu
* porównuje budowę etenu i etynu
* wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączania ipolimeryzacji
* opisuje właściwości i niektóre zastosowaniapolietylenu
* wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych, np. metan od etenu czyetynu
* wyjaśnia, od czego zależą właściwościwęglowodorów
* wykonuje proste obliczenia dotyczące węglowodorów.
 | * tworzy wzory ogólne alkanów, alkenów, alkinów
* zapisuje równania reakcji spalania alkanów, alkenów i alkinów
* zapisuje równania reakcji otrzymywania etynu
* odczytuje podane równania reakcji chemicznej
* zapisuje równania reakcji etenu i etynu z bromem, polimeryzacji etenu
* wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów
* wyjaśnia, co jest przyczyną większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu z węglowodorami nasyconymi
* opisuje właściwości i zastosowania polietylenu
* wykonuje obliczenia związane z węglowodorami
* wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów, etenu i etynu; wymienia je
 | * analizuje właściwościwęglowodorów
* porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i węglowodorównienasyconych
* opisuje wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jegoreaktywność
* zapisuje równania reakcji przyłączania do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne
* stosuje zdobytą wiedzę do rozwiązywania zadań obliczeniowych o wysokim stopniutrudności
 | * opisuje przebieg suchej destylacji węglakamiennego
 |
| **ROZDZIAŁ 5: POCHODNE WĘGLOWODORÓW** |
| * dowodzi, że alkohole, kwasy karboksylowe, estry są pochodnymi węglowodorów
* opisuje budowę pochodnych węglowodorów
* zalicza daną substancję organiczną do odpowiedniej grupy związków chemicznych
* zaznacza grupy funkcyjne w alkoholach, kwasach karboksylowych, estrach; podaje ich nazwy
* zapisuje wzory ogólne alkoholi, kwasów karboksylowych i estrów

dzieli alkohole na monohydroksylowe i polihydroksylowe, a kwasy karboksylowe na nasycone i nienasycone * zapisuje wzory sumaryczne i rysuje wzory półstrukturalne, strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych i tworzy ich nazwy
* rysuje wzory półstrukturalne, strukturalne kwasów monokarboksylowych o łańcuchach prostych; podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe
* opisuje najważniejsze właściwości metanolu, etanolu, glicerolu, kwasów etanowego i metanowego
* - bada właściwości fizyczne glicerolu
* zapisuje równanie reakcji spalania metanolu
* wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe
* opisuje najważniejsze właściwości długołańcuchowych kwasów karboksylowych
* wymienia związki chemiczne, które są substratami reakcji estryfikacji
* wymienia najważniejsze zastosowania poznanych związków chemicznych.
 | * zapisuje nazwy i wzory omawianych grup funkcyjnych
* zapisuje wzory i podaje nazwy alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych i kwasów karboksylowych
* zapisuje wzory sumaryczny i półstrukturalny glicerolu
* podaje odczyn roztworu alkoholu i bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego
* - opisuje fermentację alkoholową
* zapisuje równania reakcji spalania etanolu; kwasu metanowego i etanowego i ich reakcje dysocjacji jonowej
* podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie i wymienia ich zastosowania
* zapisuje równania reakcji kwasów metanowego i etanowego z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami
* podaje nazwy soli pochodzących od kwasów metanowego i etanowego
* podaje nazwy długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych
* zapisuje wzory sumaryczne wyższych kwasów karboksylowych
* wyjaśnia, jak doświadczalnie udowodnić, że kwas karboksylowy jest kwasem nienasyconym
* podaje przykłady estrów i opisuje reakcję estryfikacji
* tworzy nazwy estrów, opisuje sposób otrzymywania wskazanego estru i zapisuje równania reakcji otrzymywania tego estru
* wymienia właściwości fizyczne octanu etylu.
 | * zapisuje wzory podanych alkoholi i kwasówkarboksylowych
* zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi, kwasów karboksylowych o wyższym stopniutrudności
* wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością alkoholi oraz kwasówkarboksylowych
* zapisuje równania reakcji otrzymywania estru o podanej nazwie lub podanymwzorze
* opisuje właściwości estrów w aspekcie ichzastosowań
* przewiduje produkty reakcjichemicznej
* identyfikuje poznanesubstancje
* omawia szczegółowo przebieg reakcjiestryfikacji
* omawia różnicę między reakcją estryfikacji a reakcjązobojętniania
* zapisuje równania reakcji chemicznych w formach: cząsteczkowej, jonowej i skróconejjonowej
* rozwiązuje zadania dotyczące pochodnych węglowodorów (o dużym stopniu trudności).
 | * podaje wzór tristearynianu glicerolu
* analizuje konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w cząsteczceaminokwasu
* zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczekglicyny
* opisuje mechanizm powstawania wiązania peptydowego
* wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek
* wyjaśnia, dlaczego skrobia i celuloza są polisacharydami
* wyjaśnia, co to są dekstryny
* omawia przebieg reakcji chemicznej skrobi zwodą
* identyfikuje poznane substancje.
 | * podaje przykłady tworzyw sztucznych, tworzywsyntetycznych
* zapisuje równania reakcji chemicznych zachodzących w twardej wodzie po dodaniu mydłasodowego
* wyjaśnia, czym są aminy; omawia ich przykłady; podaje ich wzory; opisuje właściwości, występowanie izastosowani
* wymienia zastosowania aminokwasów
* zapisuje równania reakcji hydrolizy estru o podanej nazwie lub podanym wzorze
 |
| **ROZDZIAŁ 6 : Biologia i chemia** |
| * wymienia główne pierwiastki chemiczne wchodzące w skład organizmu
* wymienia podstawowe składniki żywności i miejsca ich występowania
* dzieli tłuszcze ze względu na: pochodzenie i stan skupienia i zalicza tłuszcze do estrów
* wymienia rodzaje białek
* dzieli cukry (sacharydy) na cukry proste i cukry złożone
* omawia budowę i właściwości aminokwasów (na przykładzie glicyny)
* podaje przykłady występowania aminokwasów
* definiuje białka jako związki chemiczne powstające z aminokwasów
* wymienia przykłady: tłuszczów, sacharydów i białek
* wymienia przykłady występowania celulozy i skrobi w przyrodzie
* podaje wzory sumaryczne: glukozy i fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy
* wymienia zastosowania poznanych cukrów
* - wymienia najważniejsze właściwości omawianych związków chemicznych
* wymienia czynniki powodujące denaturację białek
* podaje reakcje charakterystyczne białek i skrobi
* opisuje znaczenie: wody, tłuszczów, białek, sacharydów, witamin i mikroelementów dla organizmu
* wymienia funkcje podstawowych składników odżywczych
* definiuje pojęcia: katalizator, tlenek, wodorotlenek, zasada, elektrolit, nieelektrolit, dysocjacja jonowa wapno, wskaźnik, kwasy (zgodnie z teorią Arrheniusa), tlenek kwasowy, jon, kation, anion, kwaśne opady, woda wapienna, palone, wapno gaszone, tlenek zasadowy, skala pH, reakcja zobojętniania, reakcja strąceniowa, związki organiczne, węglowodory, szereg homologiczny, węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, alkany, alkeny, alkiny, polimeryzacja, monomer, polimer, szereg homologiczny, grupa funkcyjna, mydła, estry, alkohole polihydroksylowe, denaturacja, koagulacja, żel, zol, peptydy, peptyzacja, wysalanie białek, wiązanie peptydowe
 | * tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów
* zapisuje wzory: sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne; podaje nazwy: alkanów, alkenów i alkinów
* buduje model cząsteczki: metanu, etenu, etynu
* opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metanu, etanu, etenu i etynu
* pisze równania reakcji spalania etenu i etynu
* porównuje budowę etenu i etynu
* wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączania i polimeryzacji
* opisuje właściwości i niektóre zastosowania polietylenu
* wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych, np. metan od etenu czy etynu
* wyjaśnia, od czego zależą właściwości węglowodorów
* wykonuje proste obliczenia dotyczące węglowodorów
 | * podaje wzór ogólnytłuszczów
* omawia różnice w budowie tłuszczów stałych i tłuszczówciekłych
* definiuje białka jako związki chemiczne powstające w wyniku kondensacjiaminokwasów
* opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacjibiałek
* wyjaśnia, co to znaczy, że sacharoza jest disacharydem
* wymienia różnice we właściwościach fizycznych skrobi icelulozy
* zapisuje wzór poznanegoaminokwasu
* opisuje budowę oraz wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny)
* opisuje znaczenie i zastosowania skrobi, celulozy i innych poznanych związków chemicznych.
 | * podaje wzór tristearynianu glicerolu
* analizuje konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w cząsteczceaminokwasu
* zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczekglicyny
* opisuje mechanizm powstawania wiązaniapeptydowego
* wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek
* wyjaśnia, dlaczego skrobia i celuloza sąpolisacharydami
* wyjaśnia, co to sądekstryny
* omawia przebieg reakcji chemicznej skrobi zwodą
* identyfikuje poznane substancje.
 | * opisuje proces utwardzaniatłuszczów
* opisuje hydrolizę tłuszczów, zapisuje równanie dla podanego tłuszczu
* wyjaśnia, na czym polega efekt Tyndalla.
 |

**Wymagania edukacyjne są dostosowane do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych ucznia.**

1. Program nauczania: Program nauczania chemii w klasach VII –VIII szkoły podstawowej; autorzy: Łukasz Sporny, Dominika Strutyńska, Piotr Wróblewski, Grupa MAC S.A.
2. Podstawa programowa: Podstawa programowa kształcenia ogólnego w zakresie nauczania chemii szkole podstawowej (Dz. U. z 2017 r., poz. 356)
3. Statut Szkoły Podstawowej nr 323 im. Polskich Olimpijczyków w Warszawie.