**Wymagania edukacyjne**

**niezbędne do otrzymania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych**

**Chemia**

**Klasa 7**

**Szkoła Podstawowa w Stadłach**

Opracowała: Ewelina Brotoń

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temat** | **Wymagania konieczne** | **Wymagania podstawowe** | **Wymagania rozszerzające** | | **Wymagania dopełniające** | | **Wymagania wykraczające** | |
| **Dopuszczająca**  **Uczeń:** | **Dostateczna**  **Uczeń:** | | **Dobra**  **Uczeń:** | | **Bardzo dobra**  **Uczeń:** | | **Celująca**  **Uczeń:** |
| **I. SUBSTANCJE I ICH PRZEMIANY** | | | | | | | | |
| **1. Zasady bezpiecznej pracy na lekcjach.** | - zna przepisy BHP i stosuje je w pracowni chemicznej  - wymienia podstawowe narzędzia pracy chemika | - rozpoznaje i nazywa podstawowe szkło i sprzęt lab  - wyjaśnia czym są obserwacje i wnioski | | - potrafi udzielić pierwszej pomocy w pracowni chemicznej.  - podaje zastosowanie szkła i sprzętu laboratoryjnego | | - bezbłędnie posługuje się sprzętem laboratoryjnym | |  |
| **2. Właściwości substancji, czyli ich cechy charakterystyczne.** | -opisuje właściwości substancji występujących w życiu codziennym | - podaje właściwości fizyczne i chemiczne wybranych substancji | |  | |  | |  |
| **3.Gęstość substancji.** | - definiuje pojęcie gęstość i podaje wzór na gęstość,  - wymienia jednostki gęstości,  - przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć masa, gęstość, objętość | - przelicza jednostki( masy, objętości, gęstości) | | - wykonuje obliczenia z wykorzystaniem pojęć masa, objętość, gęstość,  - przelicza jednostki | | - potrafi wyznaczyć doświadczalnie gęstość substancji | | -wykonuje obliczenia o wysokim stopniu trudności |
| **4. Rodzaje mieszanin i sposoby ich rozdzielania na składniki.** | - definiuje pojęcie mieszaniny substancji  - podaje przykłady mieszanin jednorodnych i niejednorodnych oraz opisuje proste metody rozdzielania mieszanin | - sporządza mieszaniny  -dobiera metodę rozdzielania mieszanin | | - wskazuje różnicę między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które  umożliwiają jej rozdzielenie | | - projektuje doświadczenie rozdzielania mieszanin, rysuje schemat, podaje obserwacje i wnioski | | -wykonuje zadania obliczeniowe  - opisuje metodę chromatografii |
| **5. Zjawisko fizyczne a reakcja chemiczna.** | - odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych  - podaje przykłady zjawisk fizycznych i przemian chemicznych | - porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną  - umie podać przykłady zjawiska fizycznego i reakcji chemicznej | | - w podanych przykładach rozróżnia zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną | | -projektuje doświadczenie obrazujące reakcję chemiczną, podaje obserwacje i wnioski | |  |
| **6. Pierwiastki i związki chemiczne.** | - zna definicję pierwiastka chemicznego i związku chemicznego  - podaje ich przykład y  - posługuje się wskazanymi przez nauczyciela symbolami chemicznymi | - potrafi wymienić różnicę pomiędzy związkiem chemicznym a pierwiastkiem chemicznym i mieszaniną | | - potrafi wskazać w układzie okresowym wybrane pierwiastki chemiczne | |  | | -zna nazwy łacińskie wybranych pierwiastków chemicznych |
| **7. Właściwości metali i niemetali.** | -dzieli pierwiastki na metale i niemetale podając ich przykłady  -odróżnia metale od niemetali  -- opisuje na czym polega korozja | - zna definicję stopów metali,  -zna sposoby zabezpieczania przed korozją przedmiotów z żelaza | | - opisuje doświadczenia wykonywane podczas lekcji | | - zna definicję patyny | |  |
| **II. SKŁADNIKI POWIETRZA I RODZAJE PRZEMIAN JAKIM ULEGAJĄ** | | | | | | | | |
| **1. Powietrze – mieszanina jednorodna gazów.** | - zna skład i właściwości powietrza | **-** potrafi zaprojektować doświadczenie obrazujące, że powietrze to mieszanina jednorodna | | - potrafi określić stałe i zmienne składniki powietrza | | - projektuje doświadczenie dotyczące badania składu powietrza | | -opisuje destylację skroplonego powietrza |
| **2. Tlen , tlenek węgla(IV) i wodór** | - podaje właściwości fizyczne i chemiczne tlenku węgla(IV), wodoru i azotu oraz gazów szlachetnych  - wie na czym polega zmiana stanów skupieni  - objaśnia obieg tlenku węgla(IV) i tlenu w przyrodzie  - wie jak wykryć CO2 | - opisuje jak można otrzymać tlen  - oblicza objętość tlenu i azotu w danym pomieszczeniu | | - wykrywa obecność tlenku węgla(IV)  - potrafi wyjaśnić rolę fotosyntez- potrafi zaprojektować doświadczenie pozwalające otrzymać tlen, wodór i CO2 | | - na podstawie doświadczenia udowadnia, że tlenek węgla(IV) jest związkiem węgla i tlen- omawia sposoby otrzymywania wodoru, tleni i CO2 | |  |
| **3. Zanieczyszczenia powietrza.** | - potrafi wymienić źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń | - wymienia sposoby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami  - potrafi wytłumaczyć na czym polega powstawanie dziury ozonowej i kwaśnych opadów | | - potrafi udowodnić obecność pary wodnej w powietrzu | | - planuje sposoby postępowania umożliwiające ochronę powietrza przed zanieczyszczeniami | | -wykonuje pracę metodą projektu nt zanieczyszczeń powietrza np. prezentację multimedialną. |
| **4. Rodzaje reakcji chemicznych.** | - zna definicję reakcji syntezy, analizy i wymiany, substratu i produktu reakcji chemicznej | - zna definicję reakcji egzo i endoenergetycznej  - w danej reakcji chemicznej wskazuje substraty, produkty i typ reakcji chemicznych | | - podaje przykłady różnych typów reakcji chemicznych  - potrafi zapisać słownie przebieg reakcji chemicznej  - wskazuje typ reakcji w danym przykładzie | | - interpretuje przebieg reakcji chemicznej magnezu z parą wodną | |  |
| **III. ATOMY I CZĄSTECZKI** | | | | | | | | |
| **1. Atomy i cząsteczki. Masa atomowa i masa cząsteczkowa.** | -Zna pojęcia: materia, dyfuzja, masa atomowa i cząsteczkowa,  -potrafi opisać ziarnistą budowę materii | - potrafi wyjaśnić zjawisko dyfuzji  - odczytuje masy atomowe i oblicza masę cząsteczkową prostych związków chemicznych  - potrafi wymienić założenia teorii atomistyczno - cząsteczkowej budowy materii | | - na podstawie teorii atomistyczno-cząsteczkowej wyjaśnia różnice pomiędzy pierwiastkiem a związkiem chemicznym | | - potrafi wyjaśnić dlaczego masy atomowe podanych pierwiastków nie są liczbami całkowitymi | |  |
| **2. Budowa atomu. Izotopy** | -Opisuje skład atomu( jądro, protony, neutrony, elektrony)  - objaśnia co to są nukleony  - zna definicje: elektrony walencyjne, liczba masowa, atomowa, izotop | - potrafi wyjaśnić różnice w budowie atomów izotopu wodoru | | - podaje zastosowania wybranych izotopów | |  | | -wykonuje obliczenia związane z określeniem zawartości procentowej izotopów w pierwiastku ch. |
| **3. Układ okresowy pierwiastków chemicznych.** | - zna budowę układu okresowego  - zna treść prawa okresowości | - podaje nazwy grup głównych  -określa właściwości pierwiastków w grupach i okresach | | - potrafi korzystać z układu okresowego | |  | | -opisuje historię powstania układu okresowego pierwiastków chemicznych |
| **4. zależność między budową atomu pierwiastka chemicznego a jego położeniem w układzie okresowym.** | - odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach chemicznych | - wykorzystuje informacje odczytane z układu okresowego pierwiastków | | - oblicza maksymalną liczbę elektronów na powłokach  - zapisuje konfigurację elektronową  -- rysuje modele atomów w sposób uproszczony  -- wie jak zmieniają się właściwości w grupie i okresie | | - wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków w tej samej grupie a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych | |  |
| **IV. ŁĄCZENIE SIĘ ATOMÓW. RÓWNANIA REAKCJI CHEMICZNYCH** | | | | | | | | |
| **1. Wiązanie kowalencyjne i jonowe.** | - podaje typy wiązań chemicznych  - podaje definicję wiązania jonowego, kowalencyjnego spolaryzowanego i niespolaryzowanego, jonu, kationu i anionu | - opisuje rolę elektronów na ostatniej powłoce w łączeniu się atomów  -określa typ wiązania dla prostych przykładów  - podaje przykłady substancji o wiązaniu jonowym i kowalencyjnym  - opisuje sposób powstawania jonów | | - potrafi określić typ wiązania w danym przykładzie  -opisuje różnice między wiązaniem kowalencyjnym a spolaryzowanym  -wyjaśnia mechanizm wiązań | | - wskazuje różnice między wiązaniami  - na podstawie pojęcia elektroujemności określa rodzaj wiązania | | - wyjaśnia jak tworzy się wiązanie koordynacyjne |
| **2. Wpływ rodzaju wiązania na własności związku chemicznego.** | - wymienia rodzaje wiązań chemicznych | -wyjaśnia, że rodzaj wiązania ma wpływ na temperaturę wrzenia i topnienia substancji oraz na przewodnictwo elektryczne i cieplne | | -projektuje i opisuje doświadczenie badające zjawisko przewodzenia prądu elektrycznego przez roztwór cukru i soli kuchennej | | - porównuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych | | -wyjaśnia dlaczego gazy szlachetne występują w postaci pojedynczych atomów |
| **3. Znaczenie wartościowości przy ustalaniu wzorów i nazw związków chemicznych.** | - podaje definicję: wartościowości, wzoru sumarycznego i strukturalnego.  - odróżnia wzór sumaryczny od strukturalnego  - zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne cząsteczki związku dwupierwiastkowego | - określa wartościowość na podstawie układu okresowego pierwiastków  - zapisuje wzory związków chemicznych na podstawie wartościowość  - podaje nazwę związku chem. na podstawie wzoru | | - odczytuje z układu okresowego wartościowości pierwiastków  - wykorzystuje pojęcie wartościowości i elektroujemności  - nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i odwrotnie | |  | |  |
| **4. Prawo stałości składu i prawo zachowania masy.** | - podaje treść prawa zachowania masy i prawa stałości składu  - przeprowadza proste obliczenia w oparciu o te prawa | - oblicza stosunek masowy pierwiastków | | - dokonuje obliczeń na podstawie prawa stałości składu i prawa zachowania masy | | - dokonuje obliczeń o dużym stopniu trudności- potrafi udowodnić doświadczalnie, że masa substratów jest równa masie produktów | |  |
| **5. Równania reakcji chemicznych.** | -podaje definicję równania reakcji, współczynników stechiometrycznych | - zapisuje, uzupełnia i odczytuje proste przykłady równań reakcji chemicznych | | - przedstawia modelowy schemat równania  - zapisuje i odczytuje równania reakcji o większym stopniu trudności | | - zapisuje i odczytuje równania reakcji o dużym stopniu trudności | | - oblicza na podstawie równania reakcji chemicznej |
| **6. Obliczenia stechiometryczne.** |  |  | | - dokonuje prostych obliczeń stechiometrycznych | | - wykonuje obliczenia stechiometryczne o wyższym stopniu trudności | |  |
| **V. WODA I ROZTWORY WODNE** | | | | | | | | |
| **1. Woda i jej rola w przyrodzie** | - wymienia rodzaje wód, źródła i skutki ich zanieczyszczeń oraz metody walki z zanieczyszczeniami  - wymienia stany skupienia i i podaje nazwy przemian stanów skupienia  - wymienia właściwości wody | - opisuje budowę cząsteczki wody  - proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą  - tłumaczy , na czym polegają procesy rozpuszczania i mieszania | | - wyjaśnia na czym polega tworzenie się wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego w wodzie | | - udowadnia doświadczalnie, że woda to związek tlenu i wodoru | |  |
| **2. Woda jako rozpuszczalnik. Rozpuszczalność substancji.** | - podaje przykłady substancji rozpuszczalnych i nierozpuszczalnych w wodzie  -- podaje definicję rozpuszczalności, rozpuszczalnika i substancji rozpuszczonej  - wymienia czynniki, które wpływają na rozpuszczalność i szybkość rozpuszczalności | -planuje doświadczenie obrazujące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie  - oblicza ilość substancji jaką można rozpuścić w określonej ilości wody  - charakteryzuje różnice między roztworami | | - wyjaśnia budowę polarną wody i podaje właściwości wody wynikające z tej budowy  -przedstawia modelowo proces rozpuszczania  -posługuje się wykresem rozpuszczalności i wykonuje obliczenia w oparciu o niego | | - porównuje rozpuszczalność w wodzie związków jonowych i kowalencyjnych | |  |
| **3. Rodzaje roztworów.** | Definiuje pojęcia: roztwór nasycony, nienasycony, stężony, rozcieńczony, właściwy, koloid, zawiesina | - podaje przykłady roztworów właściwych, koloidów i zawiesin | | - podaje sposoby zatężania lub rozcieńczania roztworu | | - wykazuje doświadczalnie czy roztwór jest nasycony czy nienasycony | |  |
| **4. Stężenie procentowe roztworu.** | - definiuje stężenie procentowe  - podaje wzór na obliczanie stężenia procentowego | - oblicza stężenie procentowe, masę roztworu i masę substancji rozpuszczonej  - podaje jak otrzymać roztwór o danym stężeniu | | - wykonuje obliczenia stężenia procentowego powstałego po dodaniu lub odparowaniu wody oraz po dodaniu substancji rozpuszczonej  - oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego wykorzystując wykres rozpuszczalności | | - wykonuje obliczenia z wykorzystaniem pojęcia i wzoru na gęstość  - oblicza rozpuszczalność substancji w oparciu o stężenie procentowe i odwrotnie  - oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zmieszanie kilku różnych roztworów tej samej substancji | | -oblicza stężenie molowe  -oblicza stężenie procentowe roztworu, w którym rozpuszczono mieszaninę substancji stałych |
| **VI. TLENKI I WODOROTLENKI** | | | | | | | | |
| **1. Tlenki metali i niemetali.** | - zna definicję tlenku  - podaje podział tlenków | - zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków  -- podaje właściwości i zastosowania wybranych tlenków | | - wie z których tlenków można otrzymać zasady | |  | |  |
| **2.Elektrolity i nieelektrolity.** | Zna pojęcie: elektrolit i nieelektrolit | -Zapisuje obserwacje do przeprowadzonych doświadczeń | |  | |  | |  |
| **3.Wzory i nazwy wodorotlenków.** | - definiuje pojęcie wodorotlenek i zasada  - odczytuje z tabeli rozpuszczalności wodorotlenki rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodzie  -zna budowę wodorotlenków | - podaje wzory i nazwy wodorotlenków | |  | | - zapisuje wzór sumaryczny wodorotlenku dowolnego metalu  - identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji | |  |
| **4. Wodorotlenek sodu, potasu i wapnia.** | - zna właściwości zastosowania KOH, NaOH i Ca(OH)2 | - wymienia dwie metody otrzymywania wodorotlenków  - wyjaśnia pojęcia woda wapienna, wapno palone, wapno gaszone | | - planuje doświadczenie w wyniku którego można otrzymać wodorotlenek sodu, potasu i wapnia | | - zapisuje równania rekcji otrzymywania wodorotlenku sodu, potasu i wapnia | | - rozwiązuje chemografy wykorzystujące metody otrzymywania wodorotlenków |
| **5. Sposoby otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie.** | - podaje, które wodorotlenki nie rozpuszczają się w wodzie | - wymienia metodę otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie | | - planuje doświadczenie w wyniku którego można otrzymać wodorotlenek praktycznie nierozpuszczalny w wodzie | | -planuje doświadczenie, w którym można otrzymać wodorotlenki nierozpuszczalne w wodzie | |  |
| **6. Proces dysocjacji jonowej zasad.** | Zna definicje; dysocjacja jonowa, wskaźnik  - podaje rodzaje odczynu roztworu  - podaje barwy wskaźników w roztworze | - wymienia wspólne cechy zasad i wie z czego one wynikają  - odczytuje proste równania dysocjacji jonowej zasad  -bada odczyn roztworu | | - zapisuje równania dysocjacji jonowej zasad  - określa odczyn roztworu i uzasadnia  -podaje zastosowania wskaźników | | - interpretuje równania dysocjacji jonowej zasad | | rozwiązuje chemografy wykorzystujące równania dysocjacji jonowej zasad |