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

**z chemii dla klasy VII. Opracowano na podstawie programu nauczania chemii w szkole podstawowej –Chemia Nowej Ery.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Temat** | **Umiejętności podstawowe** | **Umiejętności ponadpodstawowe** |
| **Ocena** **dopuszczająca** | **Ocena** **dostateczna** | **Ocena** **dobra** | **Ocena** **bardzo dobra** | **Ocena** **celująca** |
| **Substancje chemiczne 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, któreumożliwiają 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 |  |
| **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 |  |
| **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 |  |
| **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 |  |
| **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 |
| **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 |