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

**z chemii dla klasy VIII opracowane 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** |
| **KWASY** |
| 1.Wzory i nazwy kwasów. | - zna zasady bezpiecznego posługiwania się kwasami-podaje budowę kwasów- opisuje różnicę w budowie kwasów tlenowych i beztlenowych- zapisuje wzory sumaryczne poznanych kwasów | - wyjaśnia dlaczego w nazwie kwasu pojawia się wartościowość |  |  |  |
| 2. Kwasy beztlenowe. | - zapisuje wzory strukturalne kwasów beztlenowych | - wymienia metody otrzymywania kwasów beztlenowych- opisuje właściwości i zastosowania poznanych kwasów beztlenowych | - zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów beztlenowych | - planuje doświadczenia prowadzące do otrzymania kwasów beztlenowych |  |
| 3. Kwasy tlenowe. | - zapisuje wzory strukturalne kwasów tlenowych | - wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych- opisuje właściwości i zastosowania poznanych kwasów tlenowych | - zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanych kwasów tlenowych- wskazuje tlenki kwasowe- wyjaśnia zasadę bezpiecznego rozcieńczania kwasu siarkowego(VI)-- planuje doświadczenie dla reakcji ksantoproteinowej | - planuje doświadczenia prowadzące do otrzymania kwasów tlenowych- wyznacza wartościowość pierwiastka centralnego w kwasie tlenowym | -omawia przemysłową metodę otrzymywania kwasu azotowego(V) |
| 4. Proces dysocjacji jonowej. | - tłumaczy na czym polega dysocjacja jonowa kwasów- zna pojęcia: jon, kation i anion | -zapisuje wybrane równania dysocjacji jonowej kwasów | - zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów | -odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów |  |
| 5. Porównanie właściwości kwasów. |  | - wymienia wspólne właściwości kwasów | -wyjaśnia z czego wynikają wspólne właściwości kwasów | - identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji |  |
| 6. Odczyn roztworu, skala pH. | - wymienia rodzaje odczynu roztworu i poznane wskaźniki-rozróżnia odczyny roztworów za pomocą wskaźników | - określa odczyn roztworu- posługuje się skalą pH- bada odczyn i pH roztworu- wyjaśnia jak powstają kwaśne opady- podaje przykłady skutków kwaśnych opadów | -podaje przyczyny odczynu roztworów kwasowego, zasadowego i obojętnego- planuje doświadczenie mające na celu zbadanie pH produktów występujących w życiu codziennym | - proponuje sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów- wyjaśnia pojęcie skala pH |  |
| **SOLE** |
| 1. Wzory i nazwy soli. | - tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli i odwrotnie(proste przykłady)- wskazuje metal i resztę kwasową we wzorze soli | - podaje wzory i nazwy soli(typowe przykłady) | - tworzy i zapisuje nazwy i wzory soli: chlorków, siarczków, siarczanów(IV), siarczanów(VI), azotanów(V), fosforanów(V) |  |  |
| 2. Proces dysocjacji jonowej soli. | - definiuje pojęcie dysocjacja jonowa soli- dzieli sole ze względu na ich rozpuszczalność-ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności | - zapisuje i odczytuje proste równania reakcji dysocjacji jonowej soli(np. NaCl ) | - zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej soli | - przedstawia modelowo przebieg procesu dysocjacji jonowej |  |
| 3. Reakcje zobojętniania. | - podaje definicję reakcji zobojętniania- odróżnia zapis cząsteczkowy od jonowego | - zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach: cząsteczkowej, jonowej i jonowej skróconej(proste przykłady) | - wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania-zapisuje i odczytuje równania reakcji zobojętniania w formach: cząsteczkowej, jonowej i jonowej skróconej(trudniejsze przykłady)- projektuje reakcję zobojętniania NaOH za pomocą kwasu HCl | -projektuje i omawia doświadczenia prowadzące do otrzymania soli w wyniku reakcji zobojętniania- zapisuje i odczytuje równanie reakcji otrzymywania dowolnej soli tą metodą | -rozwiązuje trudniejsze chemografy zapisując odpowiednie równania reakcji otrzymywania soli |
| 4. Reakcje metali z kwasami i tlenków metali z kwasami. | - podaje produkty równania reakcji metalu z kwasem i tlenku metalu z kwasem | - dokonuje podziału metali ze względu na ich aktywność chemiczną- opisuje zachowanie się metali w reakcji z różnymi kwasami | -zapisuje i odczytuje równania reakcji otrzymywania soli w wyniku działania kwasu na metal i na tlenek niemetalu | -projektuje i omawia przebieg doświadczeń prowadzących do otrzymania soli w wyniku reakcji metalu z kwasami i tlenku metalu z kwasami- zapisuje i odczytuje równanie reakcji otrzymywania dowolnej soli tymi metodami | -rozwiązuje trudniejsze chemografy zapisując odpowiednie równania reakcji otrzymywania soli |
| 5. Reakcje wodorotlenków metali z tlenkami niemetali. | - podaje produkty równania reakcji wodorotlenków metali z tlenkami niemetali | Zapisuje proste przykłady równań reakcji wodorotlenków metali z tlenkami niemetali | -opisuje równania reakcji wodorotlenków metali z tlenkami niemetali | - zapisuje i odczytuje bardziej skomplikowane równania reakcji wodorotlenków z tlenkami niemetali | -rozwiązuje trudniejsze chemografy zapisując odpowiednie równania reakcji otrzymywania soli |
| 6. Reakcje strąceniowe | - podaje definicję reakcji strąceniowej | - zapisuje równania reakcji strąceniowych w formach: cząsteczkowej, jonowej i jonowej skróconej(proste przykłady) | - wyjaśnia przebieg reakcji strąceniowej-zapisuje i odczytuje równania reakcji strąceniowych w formach: cząsteczkowej, jonowej i jonowej skróconej(trudniejsze przykłady) | - przewiduje wynik reakcji strąceniowej-projektuje doświadczenia prowadzące do otrzymania soli w wyniku reakcji strąceniowej- zapisuje i odczytuje równanie reakcji otrzymywania dowolnej soli tymi metodami | -rozwiązuje trudniejsze chemografy zapisując odpowiednie równania reakcji otrzymywania soli |
| 7. Inne sposoby otrzymywania soli | -podaje produkty równań reakcji metali z niemetalami, tlenku zasadowego z tlenkiem kwasowym | - zapisuje równania reakcji tymi metodami | -zapisuje i odczytuje bardziej skomplikowane równania reakcji otrzymywania soli tymi metodami | -potrafi zapisać równanie reakcji otrzymywania soli w amonowych w wyniku reakcji syntezy | rozwiązuje trudniejsze chemografy zapisując odpowiednie równania reakcji otrzymywania soli |
| **Związki węgla z wodorem.** |
| 1. Naturalne źródła węglowodorów. | -wyjaśnia co to są związki organiczne i węglowodory-wymienia naturalne źródła węglowodorów-podaje nazwy produktów destylacji ropy naftowej-wymienia przykłady zastosowania produktów destylacji ropy naftowej |  |  |  |  |
| 2. Szereg homologiczny alkanów. Metan i etan. | - podaje definicję alkanów, szeregu homologicznego, węglowodorów nasyconych, alkanów-zapisuje wzory sumaryczne alkanów-zapisuje wzory strukturalne alkanów i podaje ich nazwy systematyczne (do pięciu atomów węgla w cząsteczce)- opisuje właściwości i zastosowanie metanu | -zapisuje wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne alkanów-wyjaśnia jaka jest różnica pomiędzy spalaniem całkowitym i niecałkowitym-podaje właściwości metanu i etanu- zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania metanu- wykonuje proste obliczenia dotyczące alkanów | - zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania alkanów | -wyjaśnia jaka jest zależność pomiędzy długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów-dokonuje obliczeń o wysokim stopniu trudności | -zapisuje równania reakcji podstawienia |
| 3. Szereg homologiczny alkenów. | - podaje definicję alkenów, węglowodorów nienasyconych, alkenów-zapisuje wzory sumaryczne alkenów-zapisuje wzory strukturalne alkenów i podaje ich nazwy systematyczne (do pięciu atomów węgla w cząsteczce- opisuje właściwości i zastosowanie etenu | -tworzy nazwy alkenów na podstawie nazw odpowiednich alkanów-zapisuje wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne alkenów-podaje właściwości etenu- zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania etenu-wykonuje proste obliczenia dotyczące alkenów | - zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania alkenów-omawia metodę otrzymywania etenu- zapisuje równania reakcji przyłączania bromu do etenu- zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu- podaje właściwości i zastosowania polietylenu | - zapisuje równania reakcji przyłączania wodoru, chloru, chlorowodoru, bromowodoru do etenudokonuje obliczeń o wysokim stopniu trudności |  |
| 4. Szereg homologiczny alkinów. | - podaje definicję alkinów, węglowodorów nienasyconych, alkinów-zapisuje wzory sumaryczne alkinów-zapisuje wzory strukturalne alkinów i podaje ich nazwy systematyczne (do pięciu atomów węgla w cząsteczce- opisuje właściwości i zastosowanie etinu | -tworzy nazwy alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów-zapisuje wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne alkinów-podaje właściwości etinu- zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania etin-wykonuje proste obliczenia dotyczące alkinów | - zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania alkinów-zapisuje równanie reakcji otrzymywania etinu- zapisuje równania reakcji przyłączania bromu do etinu | - zapisuje równania reakcji przyłączania wodoru, chloru ,chlorowodoru, bromowodoru do etinu-dokonuje obliczeń o wysokim stopniu trudności |  |
| 5. Porównanie właściwości alkanów, alkenów i alkinów | - podaje różnice i podobieństwa we właściwościach węglowodorów nasyconych i nienasyconych | -objaśnia jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od nienasyconych | -projektuje doświadczenie za pomocą którego można odróżnić węglowodór nasycony od nienasyconego |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Pochodne węglowodorów** |
| 1. Szereg homologiczny alkoholi. Metanol, etanol i glicerol. | - opisuje budowę alkoholi- zapisuje wzór ogólny alkoholi- zapisuje wzory sumaryczne, półstrukturalne i strukturalne alkoholi do trzech atomów węgla w cząsteczce- tworzy nazwy systematyczne ww alkoholi-wyjaśnia co to są nazwy systematyczne i zwyczajowe | - zapisuje wzory sumaryczne, półstrukturalne i strukturalne alkoholi do pięciu atomów węgla w cząsteczce- zapisuje wzory sumaryczny i półstrukturalny glicerolu- wyjaśnia co to są alkohole polihydroksylowe- podaje odczyn roztworu alkoholu-opisuje fermentację alkoholową-opisuje negatywne działanie alkoholu na organizm człowieka | -podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne alkoholi-bada i opisuje właściwości etanolu i glicerolu | -zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi- zapisuje wzory podanych alkoholi | -wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością alkoholi-projektuje i opisuje doświadczenia |
| 2. szereg homologiczny kwasów karboksylowych. Kwas metanowy. Etanowy.. | - opisuje budowę kwasów karboksylowych-podaje ich definicję -wymienia pierwiastki chemiczne wchodzące w skład kwasów organicznych- zapisuje wzory sumaryczne, półstrukturalne i strukturalne kwasów do dwóch atomów węgla w cząsteczce- tworzy nazwy systematyczne ww alkoholi-wyjaśnia co to są nazwy systematyczne i zwyczajowe | -bada właściwości kwasu etanowego-opisuje dysocjację jonową kwasów--zapisuje wzory sumaryczne, półstrukturalne i strukturalne kwasów do pięciu atomów węgla w cząsteczce-zapisuje równania reakcji reakcji dysocjacji jonowej kwasów-zapisuje równania reakcji spalania kwasów-zapisuje równania reakcji kwasów metanowego i octowego z metalami, tlenkami metali i zasadami | -podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne kwasów karboksylowych-bada i opisuje właściwości kwasu etanowego- objaśnia, dlaczego alkohol etylowy ma odczyn obojętny-podaje jak tworzy się nazwę systematyczną glicerolu- zapisuje równania reakcji spalania alkoholi | -zapisuje równania reakcji chemicznych kwasów karboksylowych- zapisuje wzory podanych kwasów karboksylowych | -wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością kwasów karboksylowych-projektuje i opisuje doświadczenia |
| 3.Wyższe kwasy karboksylowe. | - dokonuje podziału na kwasy nasycone i nienasycone- podaje definicję kwasu tłuszczowego- podaje definicję mydła | -zapisuje wzory sumaryczne kwasów tłuszczowych-opisuje jak można eksperymentalnie odróżnić kwas nasycony od nienasyconego-omawia właściwości kwasu palmitynowego, stearynowego i oleinowego | -podaje nazwy i zapisuje wzory półstrukturalne kwasów tłuszczowych-projektuje doświadczenie mające na celu odróżnienie kwasu nasyconego od nienasyconego-zapisuje równania reakcji prowadzące do otrzymania mydła i podaje nazwy produktów tych reakcji- podaje miejsce występowania wiązania podwójnego w kwasie oleinowym | -zapisuje i uzupełnia równania rekcji spalania kwasów tłuszczowych |  |
| 4. Estry, aminy i aminokwasy. | - podaje przykłady występowania estrów, aminokwasów i amin-wymienia substraty reakcji estryfikacjiDefiniuje pojęcia: estry, aminokwasy | -wyjaśnia na czym polega reakcja estryfikacji-tworzy nazwy estrów(proste przykłady)-zapisuje równania reakcji otrzymywania estrów (proste przykłady)-podaje przykłady estrów | -tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów-zapisuje równania reakcji otrzymywania podanych estrów-tworzy wzory estrów na podstawie nazw- tworzy nazwy amin i aminokwasów-zapisuje wzór poznanego aminokwasu i poznanych amin-opisuje budowę oraz właściwości aminokwasów na przykładzie glicyny | -zapisuje równania rekcji otrzymywania estru o podanej nazwie lub wzorze-projektuje doświadczenie prowadzące do otrzymania estru- przewiduje produkty reakcji estryfikacji- omawia różnicę pomiędzy reakcją estryfikacji a reakcją zobojętniania | - wyjaśnia pojęcie hydroliza estrów-wie co to są aminy, podaje ich wzory, właściwości i zastosowania-podaje zastosowania aminokwasów-opisuje na czym polega hydroliza estru |
| **Substancje o znaczeniu biologicznym.** |
| 1. Tłuszcze. | - wymienia skład pierwiastkowy tłuszczów- dzieli tłuszcze ze wzglądu na stan skupienia i ze wzglądu na pochodzenie-zalicza tłuszcze do estrów | -opisuje właściwości tłuszczów-opisuje budowę cząsteczki tłuszczu jako estru-wyjaśnia jak doświadczalnie odróżnić tłuszcze nasycone od nienasyconych- omawia jaki wpływ na wodę bromową ma tłuszcz roślinny | -podaje wzór ogólny tłuszczu- podaje różnice w budowie tłuszczów ciekłych i stałych-wyjaśnia dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową-projektuje doświadczenie umożliwiające odróżnienie tłuszczu nasyconego od nienasyconego |  | -wyjaśnia na czym polega próba akroleinowa |
| 2. Białka. | - wymienia skład pierwiastkowy białek-wymienia rodzaje białek- podaje reakcje charakterystyczne białek | -opisuje właściwości białek-wykrywa obecność białka-wymienia czynniki powodujące koagulację białka- omawia jakie czynniki powodują denaturację białka( omawia doświadczenia) | -definiuje białka jako związki chemiczne powstałe z aminokwasów- zna definicję: peptydy, peptyzacja, wysalanie białek- opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek | - projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające wykrycie białka- wyjaśnia na czym polega wysalanie białka | **-**bada skład pierwiastkowy białek |
| 3. Sacharydy | - wymienia skład pierwiastkowy cukrów-dzieli cukry na proste i złożone-wyjaśnia co to są węglowodany | - na podstawie wzoru sumarycznego sacharydu oblicza zawartość procentową pierwiastków |  |  |  |
| 4. Glukoza fruktoza – cukry proste. | - podaje wzory sumaryczne glukozy i fruktozy | -opisuje i bada właściwości fizyczne glukozy fruktozy- wymienia ich zastosowanie |  |  | -wyjaśnia na czym polega próba Tollensa i próba Trommera |
| 5. Sacharoza – dwucukier. | -podaje wzór sumaryczny sacharozy | -opisuje i bada właściwości fizyczne sacharozy- wymienia zastosowanie sacharozy- zapisuje równanie reakcji sacharozy z wodą |  |  |  |
| 6. | -podaje wzory sumaryczne skrobi i celulozy- podaje reakcję charakterystyczną skrobi | -opisuje i bada właściwości fizyczne skrobi i celulozy-opisuje przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą-wykrywa obecność skrobi | - wymienia różnice we właściwościach fizycznych skrobi i celulozy- opisuje znaczenie i zastosowanie skrobi i celulozy | - omawia przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą- wyjaśnia dlaczego skrobia i celuloza są polisacharydami |  |
|  |