**Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania przez uczniów poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z chemii**

**w klasie VIII szkoły podstawowej w roku szkolnym 2023/2024**

**Ocenę celującą[[1]](#footnote-2)** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą, samodzielnie i twórczo rozwija własne zainteresowania chemiczne, biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych lub praktycznych, jest aktywny na lekcjach, z własnej inicjatywy pogłębia wiedzę korzystając z różnych źródeł, poszukuje zastosowań wiedzy w praktyce, dzieli się wiedzą z innymi uczniami oraz osiąga sukcesy w konkursach pozaszkolnych.

**Ocenę niedostateczną** otrzymuje uczeń, który nie opanował wiadomości i umiejętności przewidzianych na ocenę dopuszczającą.

**Ocena dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- definiuje pojęcie *kwasy* zgodnie z teorią Arrheniusa

- opisuje budowę kwasów

- opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych

- zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H2S, H2SO4, H2SO3, HNO3, H2CO3, H3PO4

- podaje nazwy poznanych kwasów

- wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu

- wyznacza wartościowość reszty kwasowej

- wyjaśnia, co to jest tlenek kwasowy

- opisuje właściwości kwasów, np.: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI)

- opisuje podstawowe zastosowania kwasów: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI)

- wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) kwasów

- zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów (proste przykłady)

- wymienia rodzaje odczynu roztworu

- wymienia poznane wskaźniki

- rozróżnia doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników

- wyjaśnia pojęcie *kwaśne opady*

- oblicza masy cząsteczkowe kwasów

- tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli (np. chlorków, siarczków)

- wskazuje metal i resztę kwasową we wzorze soli

- tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych (proste przykłady)

- tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazw (np. wzory soli kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego i metali, np. sodu, potasu i wapnia)

- wskazuje wzory soli wśród wzorów różnych związków chemicznych

- ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie

- zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) soli rozpuszczalnych w wodzie (proste przykłady)

- podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej soli (proste przykłady)

- opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + zasada, metal + kwas, tlenek metalu + kwas)

- zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady)

- definiuje pojęcia *reakcja zobojętniania* i *reakcja strąceniowa*

- odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej

- podaje przykłady zastosowań najważniejszych soli

- wymienia naturalne źródła węglowodorów

- wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej i podaje przykłady ich zastosowania

- definiuje pojęcia: *węglowodory nasycone*, *węglowodory nienasycone, alkany, alkeny, alkiny*

- 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 (grupowe): alkanów, alkenów i alkinów o łańcuchach prostych (do pięciu atomów węgla w cząsteczce)

- podaje nazwy systematyczne alkanów (do pięciu atomów węgla w cząsteczce)

- podaje wzory ogólne: alkanów, alkenów i alkinów

- przyporządkowuje dany węglowodór do odpowiedniego szeregu homologicznego

- opisuje budowę, występowanie właściwości fizyczne i chemiczne metanu, etanu

- wyjaśnia, na czym polegają spalanie całkowite i spalanie niecałkowite

- podaje wzory sumaryczne i strukturalne etenu i etynu

- opisuje najważniejsze właściwości etenu i etynu

- opisuje najważniejsze zastosowania metanu, etenu i etynu

**Ocena dostateczną** otrzymuje uczeń, który oprócz spełniania wymagań na ocenę dopuszczającą:

- zapisuje wzory strukturalne poznanych kwasów

- zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów

- wskazuje przykłady tlenków kwasowych

- opisuje właściwości poznanych kwasów

- opisuje zastosowania poznanych kwasów

- wyjaśnia pojęcie *dysocjacja jonowa*

- zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów

- nazywa kation H+ i aniony reszt kwasowych

- określa odczyn roztworu (kwasowy)

- posługuje się skalą pH

- wyjaśnia, jak powstają kwaśne opady i podaje przykłady skutków kwaśnych opadów

- oblicza zawartość procentową pierwiastków chemicznych w cząsteczkach kwasów

- wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli

- podaje nazwy i wzory soli (typowe przykłady)

- zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach: cząsteczkowej, jonowej oraz jonowej skróconej

- podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej soli

- korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie

- zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (reakcja strąceniowa) w formach cząsteczkowej i jonowej (proste przykłady)

- zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej soli

- dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności metali)

– wymienia zastosowania najważniejszych soli

- tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów

- zapisuje wzory: sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowe); podaje nazwy: alkanów, alkenów i alkinów

- zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i spalania niecałkowitego metanu, etanu

- opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie) alkanów (metanu, etanu) oraz etenu i etynu

- zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania metanu, etanu, przy dużym i małym dostępie tlenu

- 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

**Ocena dobrą** otrzymuje uczeń, który oprócz spełniania wymagań na ocenę dostateczną:

- zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanego kwasu

- projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać omawiane na lekcjach kwasy

- wymienia poznane tlenki kwasowe

- opisuje reakcję ksantoproteinową

- zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) kwasów

- zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) w formie stopniowej dla H2S, H2CO3

- podaje przyczyny odczynu roztworów: kwasowego, zasadowego, obojętnego

- interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny)

- opisuje zastosowania wskaźników

- analizuje proces powstawania i skutki kwaśnych opadów

- proponuje niektóre sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów

- tworzy i zapisuje nazwy i wzory soli: chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V) (ortofosforanów(V))

- zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) soli

- wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania i reakcji strąceniowej

- zapisuje równania reakcji otrzymywania soli

- ustala, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami według schematu: metal + kwas → sól + wodór

- projektuje i przeprowadza reakcję zobojętniania (HCl + NaOH)

- swobodnie posługuje się tabelą rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie

- projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać substancje trudno rozpuszczalne i praktycznie nierozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strąceniowych

- 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

- wymienia zastosowania soli

- tworzy wzory ogólne alkanów, alkenów, alkinów (na podstawie wzorów kolejnych związków chemicznych w danym szeregu homologicznym)

- zapisuje równania reakcji spalania alkanów przy dużym i małym dostępie tlenu

- zapisuje równania reakcji spalania alkenów i alkinów

- zapisuje równania reakcji otrzymywania etynu

- zapisuje równania reakcji etenu i etynu z bromem, polimeryzacji etenu

- wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów (np. stanem skupienia, lotnością, palnością, gęstością, temperaturą topnienia i wrzenia)

- wyjaśnia, co jest przyczyną większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu z węglowodorami nasyconymi

- opisuje właściwości i zastosowania polietylenu

- projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych

- wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów, etenu i etynu; wymienia je

- zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu

**Ocena bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który oprócz spełniania wymagań na ocenę dobrą:

- zapisuje wzór strukturalny kwasu nieorganicznego o podanym wzorze sumarycznym

- planuje doświadczalne wykrycie białka w próbce żywności (np.: w serze, mleku, jajku)

- nazywa dowolny kwas tlenowy (określenie wartościowości pierwiastków chemicznych, uwzględnienie ich w nazwie)

- projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wyniku można otrzymać kwasy

- identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji

- proponuje sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów

- planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym

- wyjaśnia pojęcie *skala pH*

- wymienia metody otrzymywania soli

- 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

- projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące otrzymywania soli

- porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych

- wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów

- opisuje wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego reaktywność

- zapisuje równania reakcji przyłączania (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne

- projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych

**WYMAGANIA EDUKACYJNE NA ROCZNE OCENY KLASYFIKACYJNE[[2]](#footnote-3)**

**Ocena dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- zalicza daną substancję organiczną do odpowiedniej grupy związków chemicznych

- zaznacza grupy funkcyjne w alkoholach, kwasach karboksylowych, estrach, aminokwasach; podaje ich nazwy

- zapisuje wzory ogólne alkoholi, kwasów karboksylowych i estrów

- dzieli alkohole na monohydroksylowe i polihydroksylowe

- zapisuje wzory sumaryczne i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do trzech atomów węgla w cząsteczce

- tworzy nazwy systematyczne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do trzech atomów węgla w cząsteczce, podaje zwyczajowe (metanolu, etanolu)

- rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne kwasów monokarboksylowych o łańcuchach prostych zawierających do dwóch atomów węgla w cząsteczce; podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe (kwasu metanowego i kwasu etanowego)

- zaznacza resztę kwasową we wzorze kwasu karboksylowego

- opisuje najważniejsze właściwości metanolu, etanolu i glicerolu oraz kwasów etanowego i metanowego

- bada właściwości fizyczne glicerolu

- zapisuje równanie reakcji spalania metanolu

- opisuje podstawowe zastosowania etanolu i kwasu etanowego

- dzieli kwasy karboksylowe na nasycone i nienasycone

- wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe

- opisuje najważniejsze właściwości długołańcuchowych kwasów karboksylowych (stearynowego i oleinowego)

- definiuje pojęcia *mydła* i *estry*

- opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, etanol)

- podaje przykłady występowania aminokwasów

- wymienia najważniejsze zastosowania poznanych związków chemicznych (np. etanol, kwas etanowy, kwas stearynowy)

- wymienia podstawowe składniki żywności i miejsca ich występowania

- wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzą w skład cząsteczek: tłuszczów, cukrów (węglowodanów) i białek

- dzieli tłuszcze ze względu na: pochodzenie i stan skupienia

- dzieli cukry (sacharydy) na cukry proste i cukry złożone

- definiuje białkajako 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

- definiuje pojęcia: *denaturacja, koagulacja*, *żel*, *zol*

- wymienia czynniki powodujące denaturację białek

- podaje reakcje charakterystyczne białek i skrobi

- opisuje znaczenie: wody, tłuszczów, białek, sacharydów, witamin i mikroelementów dla organizmu

**Ocena dostateczną** otrzymuje uczeń, który oprócz spełniania wymagań na ocenę dopuszczającą:

- zapisuje nazwy i wzory omawianych grup funkcyjnych

- zapisuje wzory i podaje nazwy alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych (zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce)

- zapisuje wzory sumaryczny i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu)

- zapisuje równania reakcji spalania etanolu

- podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (np. kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy) i wymienia ich zastosowania

- tworzy nazwy prostych kwasów karboksylowych (do pięciu atomów węgla w cząsteczce) i - zapisuje ich wzory sumaryczne i strukturalne

- podaje właściwości kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego)

- bada wybrane właściwości fizyczne kwasu etanowego (octowego)

- zapisuje równania reakcji spalania i reakcji dysocjacji jonowej kwasów metanowego i etanowego

- zapisuje równania reakcji kwasów metanowego i etanowego z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami

- podaje nazwy długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych (przykłady)

- zapisuje wzory sumaryczne kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego

- podaje przykłady estrów

- wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji

- tworzy nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi (proste przykłady)

- zapisuje równania reakcji otrzymywania estru (proste przykłady, np. octanu metylu)

- opisuje negatywne skutki działania etanolu na organizm

- wyjaśnia rolę składników odżywczych w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu

- opisuje budowę cząsteczki tłuszczu jako estru glicerolu i kwasów tłuszczowych

- opisuje wybrane właściwości fizyczne tłuszczów

- opisuje wpływ oleju roślinnego na wodę bromową

- wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić tłuszcze nienasycone od tłuszczów nasyconych

- opisuje właściwości białek

- wymienia czynniki powodujące koagulację białek

- opisuje właściwości fizyczne: glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy

- bada właściwości fizyczne wybranych związków chemicznych (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy)

- zapisuje równanie reakcji sacharozy z wodą za pomocą wzorów sumarycznych

- opisuje przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą

- wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych

**Ocena dobrą** otrzymuje uczeń, który oprócz spełniania wymagań na ocenę dostateczną:

- podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne alkoholi i kwasów karboksylowych

- bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne kwasu etanowego (octowego)

- porównuje właściwości kwasów karboksylowych

- dzieli kwasy karboksylowe

- zapisuje równania reakcji chemicznych kwasów karboksylowych

- podaje nazwy soli kwasów organicznych

- podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego)

- projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie kwasu oleinowego od kwasów palmitynowego lub stearynowego

- zapisuje równania reakcji chemicznych prostych kwasów karboksylowych z alkoholami monohydroksylowymi

- tworzy wzory estrów na podstawie nazw kwasów i alkoholi

- tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych i alkoholi

- zapisuje wzór poznanego aminokwasu

- opisuje budowę oraz wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny)

- wymienia zastosowania: metanolu, etanolu, glicerolu, kwasu metanowego, kwasu octowego

- podaje wzór ogólny tłuszczów

- omawia różnice w budowie tłuszczów stałych i tłuszczów ciekłych

- wyjaśnia, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową

- definiuje białkajako związki chemiczne powstające w wyniku kondensacji aminokwasów

- definiuje pojęcia: *peptydy*, *peptyzacja*, *wysalanie białek*

- opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek

- wyjaśnia, co to znaczy, że sacharoza jest disacharydem

- wymienia różnice we właściwościach fizycznych skrobi i celulozy

- zapisuje poznane równania reakcji sacharydów z wodą

- definiuje pojęcie *wiązanie peptydowe*

- projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie tłuszczu nienasyconego od tłuszczu nasyconego

- projektuje doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V)

- opisuje znaczenie i zastosowania skrobi, celulozy i innych poznanych związków chemicznych

**Ocena bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który oprócz spełniania wymagań na ocenę dobrą:

- zapisuje wzory podanych alkoholi i kwasów karboksylowych

- wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością alkoholi oraz kwasów karboksylowych

- zapisuje równania reakcji otrzymywania estru o podanej nazwie lub podanym wzorze

- planuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie

- opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań

- identyfikuje poznane substancje

- omawia różnicę między reakcją estryfikacji a reakcją zobojętniania

- zapisuje równania reakcji chemicznych w formach: cząsteczkowej, jonowej i skróconej jonowej

- analizuje konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w cząsteczce aminokwasu

- zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny

- projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka

- wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek

- wyjaśnia, dlaczego skrobia i celuloza są polisacharydami

- wyjaśnia, co to są dekstryny

- omawia przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą

- identyfikuje poznane substancje

1. Dotyczy wymagań edukacyjnych na śródroczne i roczne oceny klasyfikacyjne [↑](#footnote-ref-2)
2. Wymagania edukacyjne na roczne oceny klasyfikacyjne obejmują również wymagania na śródroczne oceny klasyfikacyjne [↑](#footnote-ref-3)