

Wymagania programowe na poszczególne oceny przygotowane na podstawie treści zawartych w podstawie programowej, programie nauczania oraz podręczniku dla klasy ósmej szkoły podstawowej *Chemia Nowej Ery – z modyfikacją*

Wyróżnione wymagania programowe odpowiadają wymaganiom ogólnym i szczegółowym zawartym w treści nauczania podstawy programowej.

VII. Kwasy

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: - wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami - definiuje pojęcie <i>kwasy</i> - opisuje budowę kwasów - opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych - zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H₂S, H₂SO₄, H₂SO₃, HNO₃, H₂CO₃, H₃PO₄ - rozpoznaje i podaje nazwy poznanych kwasów - wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) kwasów - wymienia rodzaje odczynu roztworu - określa zakres pH - rozdziela doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników	Uczeń: - wyjaśnia, jak można otrzymać kwas chlorowodorowy, fosforowy(V) - zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów HCl i H₃PO₄ - wyjaśnia pojęcie <i>dysocjacja elektrolityczna</i> - zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów - określa odczyn roztworu (kwasowy) - zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń - posługuje się skalą pH - bada odczyn i pH roztworu	Uczeń: - zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasu HCl i H₃PO₄ - wyjaśnia, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność - projektuje doświadczenie, w wyniku którego można otrzymać kwas beztlenowy HCl - projektuje doświadczenie, w wyniku którego można otrzymać kwas tlenowy H₃PO₄. - wyjaśnia zasadę bezpiecznego rozcieńczania stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI) - zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów - zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej w formie stopniowej dla H₂S, H₂CO₃ - interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny) - opisuje zastosowania wskaźników - planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym	Uczeń: projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wyniku można otrzymać kwasy beztlenowy HCl i tlenowy H₃PO₄.	Uczeń: - wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie - wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań niektórych kwasów, np. HCl, H₂SO₄

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej.

VIII. Sole

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: – opisuje budowę soli – 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 cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady)	Uczeń: – wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli – zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach: cząsteczkowej, jonowej oraz jonowej skróconej – korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (reakcja strąceniowa) w formach cząsteczkowej i jonowej (proste przykłady) – zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej soli	Uczeń: – tworzy i zapisuje nazwy i wzory soli: chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V) (ortofosforanów(V)) – zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli – wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania i reakcji strąceniowej – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli – projektuje i przeprowadza reakcję zobojętniania (HCl + NaOH) – swobodnie posługuje się tabelą rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie – projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać substancje średnio i trudno rozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strąceniowych – zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej (reakcje otrzymywania substancji średnio i trudno rozpuszczalnych w reakcjach strąceniowych)	Uczeń: – wymienia metody otrzymywania soli – przewiduje, czy zajdzie dana reakcja chemiczna (poznane metody, tabela rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie, szereg aktywności metali) – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli – przewiduje wynik reakcji strąceniowej – projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące otrzymywania soli	Uczeń: – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) (ortofosforanów(V)).

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej.

IX. Związki węgla z wodorem

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: – stosuje zasady BHP – definiuje pojęcia: <i>węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, alkanany, alkeny, alkiny</i> – zalicza alkanany 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 czterech atomów węgla w cząsteczce) – podaje nazwy systematyczne alkanów (do czterech atomów węgla w cząsteczce) – podaje wzory ogólne: alkanów, alkenów i alkinów – przyporządkowuje dany węglowódor do odpowiedniego szeregu homologicznego – opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metanu, etanu – wyjaśnia, na czym polegają spalanie całkowite i spalanie niecałkowite – zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i spalania niecałkowitego metanu, etanu – opisuje najważniejsze właściwości etenu i etynu – opisuje wpływ węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych na wodę bromową (lub roztwór manganianu(VII) potasu)	Uczeń: – tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów – zapisuje wzory: sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowe); podaje nazwy: alkanów, alkenów i alkinów – buduje model cząsteczki: metanu, etenu, etynu – wyjaśnia różnicę między spalaniem całkowitym a spalaniem niecałkowitym – opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie, przyłączanie bromu) etenu i etynu – zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania metanu, etanu, przy ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu – porównuje budowę etenu i etynu – wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączania i polimeryzacji – wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych, np. metan od etenu czy etynu	Uczeń: – tworzy wzory ogólne alkanów, alkenów, alkinów (na podstawie wzorów kolejnych związków chemicznych w danym szeregu homologicznym) – rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkanów, alkenów, alkinów – zapisuje równania reakcji spalania alkanów przy ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu – 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) – projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych – opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne	Uczeń: – porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych – projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych	Uczeń: – wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów oraz o produktach destylacji ropy naftowej i ich zastosowaniach – opisuje konsekwencje spalania paliw kopalnianych dla środowiska, w tym klimatu. – wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów, etenu i etynu – wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o właściwościach i zastosowaniu polietylenu

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej.

X. Pochodne węglowodorów

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: – opisuje budowę pochodnych węglowodorów (grupa węglowodorowa + grupa funkcyjna) – 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 czterech atomów węgla w cząsteczce – tworzy nazwy systematyczne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce, – 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) – opisuje najważniejsze właściwości metanolu, etanolu i glicerolu oraz kwasów octowego i mrówkowego – bada właściwości fizyczne glicerolu – zapisuje równanie reakcji spalania metanolu – wymienia najważniejsze kwasy	Uczeń: – zapisuje wzory i podaje nazwy alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych (zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce) – zapisuje wzory sumaryczne i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu) – podaje odczyn roztworu alkoholu – zapisuje równania reakcji spalania etanolu – podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy) – tworzy nazwy prostych kwasów karboksylowych (do czterech 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) – bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego (octowego) – zapisuje równania reakcji spalania i reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) – zapisuje równania reakcji kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami – podaje nazwy długłańcuchowych	Uczeń: – wyjaśnia, dlaczego etanol ma odczyn obojętny – wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się nazwę systematyczną glicerolu – zapisuje równania reakcji spalania alkoholi – podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne alkoholi i kwasów karboksylowych – wyjaśnia, dlaczego niektóre wyższe kwasy karboksylowe nazywa się kwasami tłuszczowymi – porównuje właściwości kwasów organicznych i nieorganicznych – 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) długłańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego) – określa miejsce występowania wiązania podwójnego w cząsteczce kwasu oleinowego – projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie kwasu oleinowego od kwasów palmitynowego lub stearynowego – zapisuje równania reakcji	Uczeń: – proponuje doświadczenie chemiczne do podanego tematu z działu <i>Pochodne węglowodorów</i> – opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wniosek) – przeprowadza doświadczenia chemiczne do działu <i>Pochodne węglowodorów</i> – zapisuje wzory podanych alkoholi i kwasów karboksylowych – zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi, kwasów karboksylowych o wyższym stopniu trudności (np. więcej niż cztery atomów węgla w cząsteczce) – 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 – przewiduje produkty reakcji chemicznej – identyfikuje poznane substancje – omawia szczegółowo przebieg reakcji estyfikacji – omawia różnicę między reakcją estyfikacji a reakcją zobojętniania – zapisuje równania reakcji chemicznych w formach: cząsteczkowej, jonowej i skróconej jonowej	Uczeń: – wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje na temat zastosowań glicerolu – wyszukuje informacje na temat zastosowań kwasów organicznych występujących w przyrodzie – wyszukuje informacje o właściwościach estrów w aspekcie ich zastosowań

tłuszczowe – opisuje najważniejsze właściwości długocuchowych kwasów karboksylowych (stearynowego i oleinowego) – opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, etanol) – opisuje najważniejsze zastosowania metanolu i etanolu – opisuje budowę i właściwości aminokwasów (na przykładzie glicyny)	kwasów monokarboksylowych (przykłady) – zapisuje wzory sumaryczne kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego – wyjaśnia, jak można doświadczalnie udowodnić, że dany kwas karboksylowy jest kwasem nienasyconym – tworzy nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi (proste przykłady) – opisuje sposób otrzymywania wskazanego estru (np. octanu etylu) – zapisuje równania reakcji otrzymywania estru (proste przykłady, np. octanu metylu) – opisuje negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm	chemicznych prostych kwasów karboksylowych z alkoholami monohydroksylowymi – zapisuje równania reakcji otrzymywania podanych estrów – 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) – opisuje właściwości omawianych związków chemicznych – bada niektóre właściwości fizyczne i chemiczne omawianych związków – opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne	– analizuje konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w cząsteczce aminokwasu – zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny – opisuje mechanizm powstawania wiązania peptydowego	
---	--	--	---	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej.

XI. Substancje o znaczeniu biologicznym

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: - wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzi w skład cząsteczek: tłuszczów, cukrów i białek - wymienia czynniki powodujące denaturację i koagulację białek	Uczeń: - opisuje wpływ oleju roślinnego na wodę bromową - wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić tłuszcze nienasycone od tłuszczów nasyconych - bada właściwości fizyczne wybranych związków chemicznych (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy) - wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych	Uczeń: - wyjaśnia, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową - opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek - 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)	Uczeń: - projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka - bada zachowanie się białka pod wpływem ogrzewania, etanolu, kwasów i zasad, soli metali ciężkich (CuSO₄) i chlorku sodu, - opisuje budowę i wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie glicyny - pisze równanie reakcji kondensacji dwóch cząsteczek glicyny	Uczeń: - wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie tłuszczów (jako estrów glicerolu i kwasów tłuszczowych), ich klasyfikacji pod względem pochodzenia, stanu skupienia i charakteru chemicznego oraz o wybranych właściwościach fizycznych, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów - wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie i właściwościach fizycznych oraz znaczeniu i zastosowaniu białek - wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie cukrów (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy), ich klasyfikacji oraz o wybranych właściwościach fizycznych, znaczeniu i zastosowaniu cukrów

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej.