

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny przygotowane na podstawie treści zawartych w podstawie programowej, programu nauczania oraz podręcznika dla klasy ósmej szkoły podstawowej Chemia Nowej Ery

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 – zalicza kwasy do elektrolitów i definiuje pojęcie kwasu – opisuje budowę kwasów oraz różnice między kwasami beztlenowymi i tlenowymi – zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H₂S, H₂SO₄, H₂SO₃, HNO₃, H₂CO₃, H₃PO₄ i podaje ich nazwy – wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze oraz wyznacza wartościowość reszty kwasowej – wyjaśnia otrzymywanie kwasu chlorowodorowego i fosforowego(V) – wyjaśnia pojęcie tlenku kwasowego – stosuje zasadę rozcieńczania kwasów – wyjaśnia dysocjację elektrolityczną (jonową) kwasów oraz definiuje jon, kation i anion – zapisuje proste równania dysocjacji elektrolitycznej kwasów – wymienia rodzaje odczynu roztworu i poznane wskaźniki – określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów – rozróżnia doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników	Uczeń: – wyjaśnia, dlaczego w nazwie kwasu pojawia się wartościowość – wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i beztlenowych oraz zapisuje równania otrzymywania poznanych kwasów – wyjaśnia pojęcie tlenku kwasowego i wskazuje jego przykłady – wyjaśnia pojęcie dysocjacji elektrolitycznej oraz zapisuje wybrane równania dysocjacji kwasów – nazywa kation H⁺ i aniony reszt kwasowych – określa odczyn roztworu jako kwasowy – zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń – posługuje się skalą pH oraz bada odczyn i pH roztworu	Uczeń: – zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanego kwasu – wyjaśnia, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność – projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać omawiane na lekcjach kwasy – wymienia poznane tlenki kwasowe – wyjaśnia zasadę bezpiecznego rozcieńczania stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI) – zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów – zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej w formie stopniowej dla H₂S, H₂CO₃ – opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek) – 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: – 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 – odczytuje równania reakcji chemicznych – planuje doświadczalne wykrycie białka w próbce żywności (np.: w serze, mleku, jajku) – opisuje reakcję ksantoproteinową	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

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 oraz wskazuje metal i resztę kwasową we wzorze – tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli (np. chlorków, siarczków) oraz nazwy prostych soli na podstawie wzorów – tworzy wzory soli na podstawie nazw (np. soli kwasów chlorowodorowego i siarkowodorowego z Na, K i Ca) – wskazuje wzory soli wśród wzorów różnych związków chemicznych – definiuje dysocjację elektrolityczną (jonową) soli – dzieli sole ze względu na rozpuszczalność i korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków – zapisuje proste równania dysocjacji soli rozpuszczalnych w wodzie i podaje nazwy powstających jonów – opisuje trzy podstawowe sposoby otrzymywania soli: kwas + wodorotlenek, metal + kwas, tlenek metalu + kwas – zapisuje proste równania otrzymywania soli w formie cząsteczkowej – definiuje reakcję zobojętniania i reakcję strącaniową – odróżnia zapis cząsteczkowy od jonowego równania reakcji – określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej	Uczeń: – wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli oraz podaje nazwy i wzory typowych soli – zapisuje równania zobojętniania w formie cząsteczkowej, jonowej i jonowej skróconej – podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji soli – odczytuje proste równania otrzymywania soli i korzysta z tabeli rozpuszczalności – zapisuje proste równania reakcji strącaniowej w formie cząsteczkowej i jonowej – zapisuje i odczytuje wybrane równania dysocjacji elektrolitycznej soli – dzieli metale ze względu na aktywność chemiczną (szereg aktywności) – opisuje zachowanie metali w reakcji z kwasami (np. Cu i Mg z HCl) – zapisuje obserwacje z doświadczeń przeprowadzanych na lekcji	Uczeń: – 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 elektrolitycznej soli – otrzymuje sole doświadczalnie – wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania i reakcji strącaniowej – 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 średnio i trudno rozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strącaniowych – zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej (reakcje otrzymywania substancji średnio i trudno rozpuszczalnych w reakcjach strącaniowych)	Uczeń: – 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 średnio i trudno rozpuszczalnej – przewiduje wynik reakcji strącaniowej – identyfikuje sole na podstawie podanych informacji – podaje zastosowania reakcji strącaniowych – projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące otrzymywania soli – przewiduje efekty zaprojektowanych doświadczeń dotyczących otrzymywania soli (różne metody) – opisuje zaprojektowane doświadczenia	Uczeń: – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) (ortofosforanów(V)).

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: – wyjaśnia pojęcie związków organicznych i podaje przykłady związków zawierających węgiel – stosuje zasady BHP w pracy z tlenkiem węgla(II) – definiuje węglowodory i szereg homologiczny – definiuje węglowodory nasycone i nienasycone oraz alkanany, alkeny i alkiny – zalicza alkanany do nasyconych, a alkeny i alkiny do nienasyconych – zapisuje wzory sumaryczne alkanów, alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla – rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne prostych alkanów, alkenów i alkinów do 4 atomów węgla – podaje nazwy systematyczne alkanów do 4 atomów węgla oraz wzory ogólne alkanów, alkenów i alkinów – podaje zasady tworzenia nazw alkenów i alkinów oraz przyporządkowuje węglowodór do szeregu homologicznego – opisuje budowę, występowanie i właściwości metanu oraz właściwości metanu i etanu – wyjaśnia spalanie całkowite i niecałkowite oraz zapisuje ich równania dla metanu i etanu	Uczeń: – wyjaśnia pojęcie szeregu homologicznego oraz tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw alkanów – zapisuje wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne oraz podaje nazwy alkanów, alkenów i alkinów – buduje modele cząsteczek metanu, etenu i etynu – wyjaśnia różnicę między spalaniem całkowitym i niecałkowitym – opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie) metanu, etanu, etynu – zapisuje i odczytuje równania spalania metanu i etanu przy ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu – zapisuje równania spalania etenu i etynu – porównuje budowę etenu i etynu – wyjaśnia reakcje przyłączania i polimeryzacji – wyjaśnia, jak doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od nienasyconych – wyjaśnia, od czego zależą właściwości węglowodorów – podaje obserwacje z wykonywanych doświadczeń	Uczeń: – tworzy wzory ogólne alkanów, alkenów, alkinów (na podstawie wzorów kolejnych związków chemicznych w danym szeregu homologicznym) – proponuje sposób doświadczalnego wykrycia produktów spalania węglowodorów – zapisuje równania reakcji spalania alkanów przy ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu – zapisuje równania reakcji spalania etenu i etynu – zapisuje równania reakcji otrzymywania etynu – odczytuje podane równania reakcji chemicznej – zapisuje równania reakcji etenu i etynu z bromem, polimeryzacji etenu – opisuje rolę katalizatora w reakcji chemicznej – 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	Uczeń: – analizuje właściwości węglowodorów – porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych – opisuje wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego reaktywność – zapisuje równania reakcji przyłączania (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne – projektuje doświadczenia chemiczne dotyczące węglowodorów – analizuje znaczenie węglowodorów w życiu codziennym	Uczeń: – wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów oraz o produktach destylacji ropy naftowej i ich zastosowaniach – wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów, etenu i etynu – wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o właściwościach i zastosowaniu polietylenu

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: – dowodzi, że alkohole, kwasy karboksylowe, estry i aminokwasy są pochodnymi węglowodorów – opisuje budowę pochodnych węglowodorów (grupa węglowodorowa + grupa funkcyjna) i wymienia pierwiastki wchodzące w ich skład – zalicza substancję organiczną do odpowiedniej grupy i wyjaśnia pojęcie grupy funkcyjnej – wskazuje grupy funkcyjne alkoholi, kwasów karboksylowych, estrów i aminokwasów oraz podaje ich nazwy – zapisuje wzory ogólne alkoholi, kwasów karboksylowych i estrów – dzieli alkohole na monohydroksylowe i polihydroksylowe – zapisuje wzory i rysuje wzory półstrukturalne oraz strukturalne prostych alkoholi monohydroksylowych do 4 atomów węgla – wyjaśnia nazwy zwyczajowe i systematyczne oraz tworzy nazwy prostych alkoholi do 4 atomów węgla; podaje nazwy zwyczajowe metanolu i etanolu – rysuje wzory prostych kwasów monokarboksylowych do 2 atomów węgla i podaje ich nazwy systematyczne oraz zwyczajowe – wskazuje resztę kwasową we wzorze kwasu karboksylowego – opisuje najważniejsze właściwości metanolu, etanolu, glicerolu oraz kwasów octowego i mrówkowego – bada właściwości fizyczne glicerolu i zapisuje równanie spalania metanolu – dzieli kwasy karboksylowe na nasycone i	Uczeń: – zapisuje nazwy i wzory omawianych grup funkcyjnych oraz wyjaśnia, czym są alkohole polihydroksylowe – zapisuje wzory i podaje nazwy alkoholi monohydroksylowych o prostych łańcuchach do 4 atomów węgla – zapisuje wzory sumaryczny i półstrukturalny propano-1,2,3-triolu (glicerolu) – uzasadnia, że alkohole i kwasy karboksylowe tworzą szeregi homologiczne – podaje odczyn roztworu alkoholu i zapisuje równania spalania etanolu – podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy) – tworzy nazwy i zapisuje wzory prostych kwasów karboksylowych do 4 atomów węgla – podaje właściwości kwasów metanowego i etanowego oraz bada wybrane właściwości fizyczne kwasu etanowego – opisuje dysocjację elektrolityczną kwasów karboksylowych i bada odczyn roztworu kwasu etanowego – zapisuje równania spalania i dysocjacji kwasów metanowego i etanowego – zapisuje równania reakcji tych kwasów z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami oraz podaje nazwy powstających soli – podaje nazwy i wzory wybranych długłańcuchowych kwasów	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, wnioski) – 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 estryfikacji – omawia różnicę między reakcją estryfikacji 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

nienasycone oraz wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe – opisuje najważniejsze właściwości kwasów stearynowego i oleinowego – definiuje mydło, estry i wymienia substraty reakcji estryfikacji – opisuje zagrożenia i najważniejsze zastosowania metanolu i etanolu oraz wskazuje substancje szkodliwe dla organizmu – omawia budowę i właściwości aminokwasów na przykładzie glicyny oraz podaje przykłady ich występowania	monokarboksylowych (palmitynowego, stearynowego, oleinowego) – wyjaśnia, jak doświadczalnie wykazać nienasycenie kwasu karboksylowego – podaje przykłady estrów, wyjaśnia estryfikację oraz tworzy nazwy prostych estrów – opisuje sposób otrzymywania i zapisuje równania otrzymywania prostych estrów (np. octanu etylu/metylu) – wymienia właściwości fizyczne octanu etylu – opisuje negatywne skutki działania metanolu i etanolu oraz bada właściwości fizyczne omawianych związków – zapisuje obserwacje z wykonywanych doświadczeń chemicznych	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	
--	--	--	--	--

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 wchodzące w skład tłuszczów, cukrów i białek – definiuje białka jako związki chemiczne powstające z aminokwasów – definiuje pojęcia: denaturacja, koagulacja, żel, zol – wymienia czynniki powodujące denaturację białek – podaje reakcje charakterystyczne białek i skrobi – wyjaśnia pojęcie związków wielkocząsteczkowych i podaje ich przykłady	Uczeń: – opisuje wpływ oleju roślinnego na wodę bromową – wyjaśnia, jak doświadczalnie odróżnić tłuszcze nienasycone od nasyconych – wymienia czynniki powodujące koagulację białek – bada właściwości fizyczne wybranych związków: glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy – wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych	Uczeń: – wyjaśnia, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową – definiuje białka jako związki chemiczne powstające w wyniku kondensacji aminokwasów – definiuje pojęcia: <i>peptydy</i>, <i>peptyzacja</i>, <i>wysalanie białek</i> – opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek – definiuje pojęcie <i>wiązanie peptydowe</i> – 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) – planuje doświadczenia chemiczne umożliwiające badanie właściwości omawianych związków chemicznych – opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne	Uczeń: – podaje wzór tristearynianu glicerolu – projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka – wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek – planuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne weryfikujące postawioną hipotezę – identyfikuje poznane substancje – wymienia najważniejsze właściwości omawianych związków chemicznych	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