

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z CHEMII DLA KLASY 8 NIEZBĘDNE DO UZYSKANIA POSZCZEGÓLNYCH ŚRÓDROCZNYCH I ROCZNYCH OCEN KLASYFIKACYJNYCH

DZIAŁ I. KWASY

Stopień dopuszczający	Stopień dostateczny	Stopień dobry	Stopień bardzo dobry	Stopień celujący
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami – zalicza kwasy do elektrolitów – definiuje pojęcie <i>kwasy</i> – opisuje budowę kwasów – opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych – podaje nazwy poznanych kwasów – wyznacza wartościowość reszty kwasowej – wyjaśnia, co to jest tlenek kwasowy – wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) kwasów – definiuje pojęcia: <i>jon</i>, <i>kation</i> i <i>anion</i> – zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów (proste przykłady) – wymienia rodzaje odczynu roztworu – wymienia poznane wskaźniki – określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zapisuje wzory sumaryczne kwasów - udowadnia, dlaczego w nazwie danego kwasu pojawia się wartościowość – wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i beztlenowych – zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów – wyjaśnia pojęcie <i>tlenek kwasowy</i> – wskazuje przykłady tlenków kwasowych – wyjaśnia pojęcie <i>dysocjacja elektrolityczna</i> – zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów – nazywa kation H^+ i aniony reszt kwasowych – określa odczyn roztworu (kwasowy) – zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń – posługuje się skalą pH – bada odczyn i pH roztworu – rozróżnia doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 (również w formie stopniowej dla H_2S, H_2CO_3) – opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski) – interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny) – opisuje zastosowania wskaźników – planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, H_2SO_4

DZIAŁ II. SOLE

Stopień dopuszczający	Stopień dostateczny	Stopień dobry	Stopień bardzo dobry	Stopień celujący
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje budowę soli – tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli (np. chlorków, siarczków) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – tworzy i zapisuje nazwy i wzory soli: chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przewiduje, czy zajdzie dana reakcja chemiczna (poznane metody, tabela) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje

<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje metal i resztę kwasową w wzorze soli – tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych (proste przykłady) – tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazw – wskazuje wzory soli wśród wzorów różnych związków chemicznych – definiuje pojęcie <i>dysocjacja elektrolityczna (jonowa) soli</i> – ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności – zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) soli rozpuszczalnych w wodzie i podaje nazwy jonów (proste przykłady) – opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + wodorotlenek, metal + kwas, tlenek metalu + kwas) – zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady) – definiuje pojęcia <i>reakcja zobojętniania</i> i <i>reakcja strąceniowa</i> – odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 soli – odczytuje równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady) – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (reakcja strąceniowa) w formach cząsteczkowej i jonowej (proste przykłady) – zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej soli – dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności chemicznej metali) – opisuje sposoby zachowania się metali w reakcji z kwasami – zapisuje obserwacje z doświadczeń przeprowadzanych na lekcji 	<ul style="list-style-type: none"> węglanów, fosforanów(V) (ortofosforanów(V)) – zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli – wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania i reakcji strąceniowej – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (trudniejsze przykłady) – ustala, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami – projektuje i przeprowadza reakcję zobojętniania (HCl + NaOH) – projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać substancje średnio i trudno rozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strąceniowych i zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej – podaje przykłady soli występujących w przyrodzie – opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski) 	<ul style="list-style-type: none"> 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 – przewiduje wynik reakcji strąceniowej – identyfikuje sole na podstawie podanych informacji – projektuje i opisuje doświadczenia dotyczące otrzymywania soli oraz przewiduje ich efekty 	<p>informacje o zastosowaniach najważniejszych soli</p>
--	---	--	---	---

DZIAŁ III. ZWIĄZKI WĘGLA Z WODOREM

Stopień dopuszczający	Stopień dostateczny	Stopień dobry	Stopień bardzo dobry	Stopień celujący
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcie <i>związki organiczne, węglowodory, szereg homologiczny</i> – podaje przykłady związków chemicznych zawierających węgiel – definiuje pojęcia: <i>węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, alkanany, alkeny, alkiny</i> – podaje wzory ogólne: alkanów, alkenów i alkinów 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów – zapisuje wzory: sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowe) i podaje nazwy: alkanów, alkenów i alkinów – wyjaśnia różnicę między spalaniem całkowitym a spalaniem niecałkowitym 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – tworzy wzory ogólne alkanów, alkenów, alkinów (na podstawie wzorów kolejnych związków chemicznych w danym szeregu homologicznym) – zapisuje równania reakcji spalania alkanów przy ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – analizuje właściwości węglowodorów – porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych – zapisuje równania reakcji przyłączenia (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów oraz o produktach destylacji ropy naftowej i ich zastosowaniach

<ul style="list-style-type: none"> – 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 zasady tworzenia nazw alkenów i alkinów – opisuje budowę i występowanie metanu – opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metanu, etanu – wyjaśnia, na czym polegają spalanie całkowite i spalanie niecałkowite – podaje wzory sumaryczne i strukturalne etenu i etynu i opisuje ich najważniejsze właściwości 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie) alkanów (metanu, etanu) oraz etenu i etynu – zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania metanu, etanu, przy ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu – pisze równania reakcji spalania etenu i etynu – porównuje budowę etenu i etynu – wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączania i polimeryzacji – wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych, – podaje obserwacje do wykonywanych na lekcji doświadczeń 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje równania reakcji otrzymania etynu – 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 – wyjaśnia, co jest przyczyną większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu z węglowodorami nasyconymi – projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne – projektuje doświadczenia chemiczne dotyczące węglowodorów – analizuje znaczenie węglowodorów w życiu codziennym 	<ul style="list-style-type: none"> – wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów, etenu i etynu – wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o właściwościach i zastosowaniu polietylenu
--	--	---	--	--

DZIAŁ IV. POCHODNE WĘGLOWODORÓW

Stopień dopuszczający	Stopień dostateczny	Stopień dobry	Stopień bardzo dobry	Stopień celujący
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zalicza daną substancję organiczną do odpowiedniej grupy zw chemicznych – wyjaśnia, co to jest 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, strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach do czterech atomów węgla 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, co to są alkohole polihydroksylowe – zapisuje wzory sumaryczne i półstrukturalny glicerolu – bada właściwości fizyczne glicerolu – zapisuje reakcję spalania etanolu – podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie – tworzy nazwy kwasów karboksylowych (do czterech atomów węgla w cząsteczce) i zapisuje ich wzory sumaryczne i strukturalne – opisuje najważniejsze właściwości metanolu, etanolu i glicerolu oraz kwasów octowego i mrówkowego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się nazwę systematyczną glicerolu – podaje nazwy zwyczajowe alkoholi i kwasów karboksylowych – porównuje właściwości kwasów karboksylowych – podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne kwasów tłuszczowych – określa miejsce występowania wiązania podwójnego w cząsteczce kwasu oleinowego – projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie kwasu oleinowego od kwasów palmitynowego lub stearynowego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zapisuje wzory podanych alkoholi i kwasów karboksylowych – zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi, kwasów karboksylowych o wyższym stopniu trudności – wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością alkoholi oraz kwasów karboksylowych – zapisuje równania reakcji otrzymania estru o podanej nazwie lub podanym wzorze 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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

<p>w cząsteczce oraz tworzy nazwy systematyczne tych alkoholi</p> <ul style="list-style-type: none"> – rysuje wzory półstrukturalne, strukturalne kwasów karboksylowych o łańcuchach zawierających do dwóch atomów węgla w cząsteczce; podaje ich nazwy systematyczne – zapisuje reakcję spalania metanolu – wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe i opisuje najważniejsze ich właściwości – wymienia substraty reakcji estryfikacji – opisuje najważniejsze zastosowania metanolu i etanolu – omawia budowę i właściwości aminokwasów (np. glicyny) – podaje przykłady występowania aminokwasów 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje równania reakcji spalania i reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasu etanowego (octowego) – zapisuje równania reakcji kwasu etanowego (octowego) z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami – zapisuje wzory sumaryczne kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego – podaje przykłady estrów – tworzy nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi (proste przykłady) – opisuje negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje równania reakcji chemicznych prostych kwasów karboksylowych z alkoholami monohydroksylowymi – zapisuje wzór poznanego aminokwasu – opisuje budowę oraz wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny) – bada niektóre właściwości fizyczne i chemiczne omawianych związków – opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne 	<ul style="list-style-type: none"> – planuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie – opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wniosek) – zapisuje równania reakcji chemicznych w formach: cząsteczkowej, jonowej i skróconej jonowej – zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny – opisuje mechanizm powstawania wiązania peptydowego
---	--	---	---

DZIAŁ V. SUBSTANCJE O ZNACZENIU BIOLOGICZNYM

Stopień dopuszczający	Stopień dostateczny	Stopień dobry	Stopień bardzo dobry	Stopień celujący
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzi w skład cząsteczek: tłuszczów, cukrów i białek – definiuje białka jako związki chemiczne powstające z aminokwasów – definiuje pojęcia: <i>denaturacja</i>, <i>koagulacja</i>, <i>żel</i>, <i>zól</i> – wymienia czynniki powodujące denaturację białek – podaje reakcje charakterystyczne białek i skrobi – wyjaśnia, co to są związki wielkocząsteczkowe; wymienia ich przykłady 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje wpływ oleju roślinnego na wodę bromową – wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić tłuszcze nienasycone od tłuszczów nasyconych – wymienia czynniki powodujące koagulację białek – opisuje właściwości fizyczne wybranych związków chemicznych (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy) – wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje wzór tristearyanianu glicerolu – projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka – wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek – planuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające wykryć obecność skrobi w różnych produktach spożywczych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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

		- opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne		właściwościach fizycznych, znaczeniu i zastosowaniu cukrów
--	--	--	--	--