

Wymagania programowe na poszczególne oceny z CHEMII

KLASA 8

Opracowane na podstawie:

1. Program nauczania – „Nowej Ery” autorstwa Teresy Kulawik i Mari Litwin.

1. Kwasy

OCENA	WYMAGANIA
Dopuszczająca [1]	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami – zalicza kwasy do elektrolitów i definiuje pojęcie kwasy zgodnie z teorią Arrheniusa – opisuje budowę kwasów i opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych – zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl i siarkowego(VI) – wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) kwasów – definiuje pojęcia: jon, kation i anion oraz zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów (proste przykłady), wymienia rodzaje odczynu roztworu – wymienia poznane wskaźniki, H_2S, H_2SO_4, H_2SO_3, HNO_3, H_2CO_3, H_3PO_4 – zapisuje wzory strukturalne kwasów beztlenowych, podaje nazwy poznanych kwasów – wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu, wyznacza wartościowość reszty kwasowej – wyjaśnia, jak można otrzymać np. kwas chlorowodorowy, siarkowy(IV) – wyjaśnia, co to jest tlenek kwasowy, stosuje zasadę rozcieńczania kwasów – 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 – definiuje pojęcia: jon, kation i anion, zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów (proste przykłady); wymienia rodzaje odczynu roztworu – wymienia poznane wskaźniki i określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów – rozróżnia doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników – wyjaśnia pojęcie kwaśne opady, oblicza masy cząsteczkowe HCl i H_2S
Dostateczna [1+2]	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – udowadnia, dlaczego w nazwie danego kwasu pojawia się wartościowość – zapisuje wzory strukturalne poznanych, metody otrzymywania kwasów – zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów – wyjaśnia pojęcie tlenek kwasowy i wskazuje przykłady tlenków kwasowych – opisuje właściwości poznanych kwasów oraz opisuje zastosowania poznanych kwasów – wyjaśnia pojęcie dysocjacja jonowa, zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów – nazywa kation H^+ i aniony reszt kwasowych i określa odczyn roztworu (kwasowy) – wymienia wspólne właściwości kwasów i wyjaśnia, z czego wynikają wspólne właściwości kwasów – zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń, posługuje się skalą pH i bada odczyn i pH roztworu, wyjaśnia, jak powstają kwaśne opady oraz podaje przykłady skutków kwaśnych opadów – oblicza masy cząsteczkowe kwasów – oblicza zawartość procentową pierwiastków chemicznych w cząsteczkach kwasów
Dobry [1+2+3]	<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), planuje doświadczalne wykrycie białka w próbce żywności (np.: w serze, mleku, jajku), opisuje reakcję ksantoproteinową – zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) kwasów – zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) w formie stopniowej dla H_2S, H_2CO_3 i określa kwasowy odczyn roztworu na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze oraz opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski) – podaje przyczyny odczynu roztworów: kwasowego, zasadowego, obojętnego – interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny) – opisuje zastosowania wskaźników – planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym – rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności – analizuje proces powstawania i skutki kwaśnych opadów proponuje niektóre sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów

Bardzo dobra [1+2+3+4]	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje wzór strukturalny kwasu nieorganicznego o podanym wzorze sumarycznym 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 - rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym
Celująca* [1+2+3+4]	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia przykłady innych wskaźników i określa ich zachowanie w roztworach o różnych odczynach - opisuje wpływ pH na glebę i uprawy, wyjaśnia przyczyny stosowania poszczególnych nawozów - omawia przemysłową metodę otrzymywania kwasu azotowego(V) - pojęcie stopień dysocjacji - dzieli elektrolity ze względu na stopień dysocjacji - stopniu trudności - proponuje sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów - wyjaśnia pojęcie skala pH

2. Sole

OCENA	WYMAGANIA
Dopuszczająca [1]	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje budowę soli oraz 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 - definiuje pojęcie dysocjacja jonowa (elektrolityczna) soli dzieli sole ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie; 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 - określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej - podaje przykłady zastosowań najważniejszych soli
Dostateczna [1+2]	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - odczytuje równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady) - 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) - opisuje sposoby zachowania się metali w reakcji z kwasami (np. miedź i magnez w reakcji z kwasem chlorowodorowym) - zapisuje obserwacje z doświadczeń przeprowadzanych na lekcji - wymienia zastosowania najważniejszych soli

Dobry [1+2+3]	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, otrzymuje sole doświadczalnie - 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 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 opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek)
Bardzo dobra [1+2+3+4]	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - podaje zastosowania reakcji strąceniowych - projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące otrzymywania soli - przewiduje efekty zaprojektowanych doświadczeń dotyczących otrzymywania soli (różne metody) opisuje zaprojektowane doświadczenia
Celująca* [1+2+3+4]	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia pojęcie hydrat, wymienia przykłady hydratów, ich występowania i zastosowania - wyjaśnia pojęcie hydroliza, zapisuje równania reakcji hydrolizy i wyjaśnia jej przebieg - wyjaśnia pojęcia: sól podwójna, sól potrójna, wodorosole i hydroksosole; podaje przykłady tych soli

3. Związki węgla z wodorem

OCENA	WYMAGANIA
Dopuszczająca [1]	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia pojęcie związku organiczne i podaje przykłady związków chemicznych zawierających węgiel - wymienia naturalne źródła węglowodorów - wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej i podaje przykłady ich zastosowania - stosuje zasady bhp w pracy z gazem ziemnym oraz produktami przeróbki ropy naftowej - definiuje pojęcie węglowodory, szereg homologiczny, węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, alkeny, alkeny, alkiny - zalicza alkeny 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, podaje zasady tworzenia nazw alkenów i alkinów - przyporządkowuje dany węglowodór do odpowiedniego szeregu homologicznego - opisuje budowę i występowanie metanu, 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 - podaje wzory sumaryczne i strukturalne etenu i etynu opisuje najważniejsze właściwości etenu i etynu - definiuje pojęcia: polimeryzacja, monomer i polimer - opisuje najważniejsze zastosowania metanu, etenu i etynu - opisuje wpływ węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych na wodę bromową (lub rozcieńczony roztwór manganianu(VII) potasu)

<p style="text-align: center;">Dostateczna [1+2]</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia pojęcie szereg homologiczny - 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) alkanów (metanu, etanu) oraz etenu i etynu - zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania metanu, etanu, przy dużym i małym dostępie tlenu - pisze równania reakcji spalania etenu i etynu - 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 węglodorów nienasyconych, np. metan od etenu czy etynu - wyjaśnia, od czego zależą właściwości węglodorów - wykonuje proste obliczenia dotyczące węglodorów - podaje obserwacje do wykonywanych na lekcji doświadczeń
<p style="text-align: center;">Dobry [1+2+3]</p>	<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) - proponuje sposób doświadczalnego wykrycia produktów spalania węglodorów - zapisuje równania reakcji spalania alkanów przy dużym i małym dostępie tlenu - zapisuje równania reakcji spalania alkenów i alkinów - zapisuje równania reakcji otrzymywania etynu i 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 węglodorów nienasyconych w porównaniu z węglodorami nasyconymi - opisuje właściwości i zastosowania polietylenu - projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglodorów nasyconych od węglodorów nienasyconych - opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne - wykonuje obliczenia związane z węglodorami - wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów, etenu i etynu; wymienia je - zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu
<p style="text-align: center;">Bardzo dobra [1+2+3+4]</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizuje właściwości węglodorów - porównuje właściwości węglodorów nasyconych i węglodorów nienasyconych - wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów - opisuje wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglodoru na jego reaktywność - zapisuje równania reakcji przyłączania (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglodorów zawierających wiązanie wielokrotne - projektuje doświadczenia chemiczne dotyczące węglodorów - projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglodorów nasyconych od węglodorów nienasyconych - stosuje zdobytą wiedzę do rozwiązywania zadań obliczeniowych o wysokim stopniu trudności - analizuje znaczenie węglodorów w życiu codziennym
<p style="text-align: center;">Celująca* [1+2+3+4]</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje przebieg suchej destylacji węgla kamiennego - wyjaśnia pojęcia :izomeria, izomery - wyjaśnia pojęcie węglodoru aromatycznego - podaje przykłady tworzyw sztucznych, tworzyw syntetycznych - podaje właściwości i zastosowania wybranych tworzyw sztucznych - wymienia przykładowe oznaczenia opakowań wykonanych z tworzyw sztucznych

4. Pochodne węglodorów

OCENA	WYMAGANIA
--------------	------------------

Dopuszczająca [1]	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dowodzi, że alkohole, kwasy karboksylowe, estry i aminokwasy są pochodnymi węglowodorów - opisuje budowę pochodnych węglowodorów (grupa węglowodorowa + grupa funkcyjna) - wymienia pierwiastki chemiczne wchodzące w skład pochodnych węglowodorów - zalicza daną substancję organiczną do odpowiedniej grupy związków 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 (grupowe), strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do trzech atomów węgla w cząsteczce - wyjaśnia, co to są nazwy zwyczajowe i nazwy systematyczne - 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 pojęcie mydła - wymienia związki chemiczne, które są substratami reakcji estryfikacji, definiuje pojęcie estry - wymienia przykłady występowania estrów w przyrodzie - opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, etanol) - wśród poznanych substancji wskazuje te, które mają szkodliwy wpływ na organizm - omawia budowę i właściwości aminokwasów (na przykładzie glicyny) - podaje przykłady występowania aminokwasów - wymienia najważniejsze zastosowania poznanych związków chemicznych (np. etanol, kwas etanowy, kwas stearynowy)
Dostateczna [1+2]	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje nazwy i wzory omawianych grup funkcyjnych - wyjaśnia, co to są alkohole polihydroksylowe - zapisuje wzory i podaje nazwy alkoholi mono hydroksylowych o łańcuchach prostych (zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce) - zapisuje wzory sumaryczny i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu) - uzasadnia stwierdzenie, że alkohole i kwasy karboksylowe tworzą szeregi homologiczne - podaje odczyn roztworu alkoholu, opisuje fermentację alkoholową, zapisuje równania reakcji spalania - 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) opisuje dysocjację jonową kwasów karboksylowych, bada odczyn wodnego roztworu 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 soli pochodzących od kwasów metanowego i etanowego - podaje nazwy długołańcuchowych kwasów mono karboksylowych (przykłady) - zapisuje wzory sumaryczne kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego - wyjaśnia, jak można doświadczalnie udowodnić, że dany kwas karboksylowy jest kwasem nienasyconym - podaje przykłady estrów, wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji - 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) - wymienia właściwości fizyczne octanu etylu, opisuje negatywne skutki działania etanolu na organizm - bada właściwości fizyczne omawianych związków zapisuje obserwacje z wykonywanych doświadczeń

<p style="text-align: center;">Dobry [1+2+3]</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, dlaczego alkohol etylowy 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 - bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne kwasu etanowego (octowego) - porównuje właściwości kwasów karboksylowych - opisuje proces fermentacji octowej - dzieli kwasy karboksylowe - zapisuje równania reakcji chemicznych kwasów karboksylowych - podaje nazwy soli kwasów organicznych - określa miejsce występowania wiązania podwójnego w cząsteczce kwasu oleinowego - podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego) - zapisuje równania reakcji 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 - zapisuje wzór poznanego aminokwasu; opisuje budowę oraz wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny) - opisuje właściwości omawianych związków chemicznych - wymienia zastosowania: metanolu, etanolu, glicerolu, kwasu metanowego, kwasu octowego - bada niektóre właściwości fizyczne i chemiczne omawianych związków opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne
<p style="text-align: center;">Bardzo dobra [1+2+3+4]</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - proponuje doświadczenie chemiczne do podanego tematu z działu Pochodne węglowodorów - opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wnioski) - przeprowadza doświadczenia chemiczne do działu Pochodne węglowodorów - zapisuje wzory podanych alkoholi i kwasów karboksylowych - zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi, kwasów karboksylowych o wyższym stopniu trudności (np. więcej niż pięć 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 - opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań - 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 - analizuje konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w cząsteczce aminokwasu - zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny - opisuje mechanizm powstawania wiązania peptydowego rozwiązuje zadania dotyczące pochodnych węglowodorów (o dużym stopniu trudności)
<p style="text-align: center;">Celująca* [1+2+3+4]</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje właściwości i zastosowania wybranych alkoholi (inne niż na lekcji) - opisuje właściwości i zastosowania wybranych kwasów karboksylowych (inne niż na lekcji) - zapisuje równania reakcji chemicznych zachodzących w twardej wodzie po dodaniu mydła sodowego - wyjaśnia pojęcie hydroksykwasu - wyjaśnia, czym są aminy; omawia ich przykłady; podaje ich wzory; opisuje właściwości, występowanie i zastosowania - wymienia zastosowania aminokwasów - wyjaśnia, co to jest hydroliza estru - zapisuje równania reakcji hydrolizy estru o podanej nazwie lub podanym wzorze

5. Substancje o znaczeniu biologicznym

OCENA	WYMAGANIA
--------------	------------------

<p style="text-align: center;">Dopuszczająca [1]</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia główne pierwiastki chemiczne wchodzące w skład organizmu - 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 - zalicza tłuszcze do estrów - wymienia rodzaje białek - dzieli cukry (sacharydy) na cukry proste i cukry złożone - definiuje białka jako związki chemiczne powstające z aminokwasów - wymienia przykłady: tłuszczów, sacharydów i białek - wyjaśnia, co to są węglowodany - 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, żół - wymienia czynniki powodujące denaturację białek - podaje reakcje charakterystyczne białek i skrobi - opisuje znaczenie: wody, tłuszczów, białek, sacharydów, witamin i mikroelementów dla organizmu - wyjaśnia, co to są związki wielkocząsteczkowe; wymienia ich przykłady - wymienia funkcje podstawowych składników
<p style="text-align: center;">Dostateczna [1+2]</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 i 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
<p style="text-align: center;">Dobry [1+2+3]</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podaje wzór ogólny tłuszczów - omawia różnice w budowie tłuszczów stałych i tłuszczów ciekłych - wyjaśnia, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową - definiuje białka jako 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) - planuje doświadczenia chemiczne umożliwiające badanie właściwości omawianych związków chemicznych - opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne - opisuje znaczenie i zastosowania skrobi, celulozy i innych poznanych związków chemicznych
<p style="text-align: center;">Bardzo dobra [1+2+3+4]</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podaje wzór tristearnianu glicerolu - projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka - wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek, dlaczego skrobia i celuloza są polisacharydami, co to są dekstryny, omawia przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą - planuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne weryfikujące postawioną hipotezę identyfikuje poznane substancje
<p style="text-align: center;">Celująca* [1+2+3+4]</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bada skład pierwiastkowy białek - udowadnia doświadczalnie, że glukoza ma właściwości redukujące - przeprowadza próbę Trommera i próbę Tollensa wyjaśnia, na czym polega próba akroleinowa - projektuje doświadczenie umożliwiające odróżnienie tłuszczu od substancji tłustej (próba akroleinowa) - opisuje proces utwardzania tłuszczów - opisuje hydrolizę tłuszczów, zapisuje równanie dla podanego tłuszczu wyjaśnia, na czym polega efekt Tyndalla

***Wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej**

**Opracowała:
Magdalena Dubińska**