

WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY – KLASA 8

Wymagania zostały opracowane na podstawie treści zawartych w podstawie programowej, programie nauczania oraz podręczniku dla klasy ósmej szkoły podstawowej Chemia Nowej Ery

DZIAŁ 1. 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: | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami; ▪ zalicza kwasy do elektrolitów; ▪ definiuje pojęcie kwasu; ▪ 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, jak można otrzymać kwas chlorowodorowy, fosforowy(V); ▪ wyjaśnia, co to jest tlenek | <ul style="list-style-type: none"> ▪ udowadnia, dlaczego w nazwie danego kwasu pojawia się wartościowość; ▪ wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych; ▪ zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów; ▪ wyjaśnia pojęcie tlenek kwasowy; ▪ wskazuje przykłady tlenków kwasowych; ▪ wyjaśnia pojęcie dysocjacja elektrolityczna; ▪ zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów; ▪ nazywa kation H⁺ i aniony reszt kwasowych; ▪ określa odczyn roztworu (kwasowy); ▪ zapisuje obserwacje | <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; ▪ zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej w formie | <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 doświadczenie wykrycia białka w próbce żywności (np.: w serze, mleku, jajku); ▪ opisuje reakcję ksantoproteinową | <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, H₂SO₄ |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <p>kwasowy;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ stosuje zasadę rozcieńczenia kwasów; ▪ wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) kwasów; ▪ definiuje pojęcia: jon, kation i anion; ▪ zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów (proste przykłady); ▪ wymienia rodzaje odczynu roztworu; ▪ wymienia poznane wskaźniki; ▪ określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów; ▪ rozróżnia doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników | <p>z przeprowadzanych doświadczeń;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ posługuje się skalą pH; ▪ bada odczyn i pH roztworu. | <p>stopniowej dla H_2S, H_2CO_3;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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; | | |
|--|--|---|--|--|

| 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: | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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; ▪ definiuje pojęcie dysocjacja elektrolityczna (jonowa) 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 elektrolitycznej (jonowej) soli rozpuszczalnych w wodzie (proste przykłady); ▪ podaje nazwy jonów | <ul style="list-style-type: none"> ▪ wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli (kwas + wodorotlenek, metal + kwas, tlenek metalu + kwas, tlenek niemetalu + wodorotlenek); ▪ 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 elektrolitycznej 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 elektrolitycznej soli; ▪ dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności | <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 elektrolitycznej soli; ▪ otrzymuje sole doświadczalnie; ▪ 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 średnio i trudno rozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach | <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 średnio i trudno rozpuszczalnej; ▪ 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 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) (ortofosforanów(V)). |

| | | | | |
|---|--|--|-----------------------|--|
| <p>powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej soli (proste przykłady);</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + wodorotlenek, 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 | <p>chemicznej metali);</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. | <p>strąceniowych;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej (reakcje otrzymywania substancji średnio i trudno rozpuszczalnych w reakcjach strąceniowych); ▪ podaje przykłady soli występujących w przyrodzie; ▪ opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski) | <p>doświadczenia;</p> | |
|---|--|--|-----------------------|--|

DZIAŁ 3. ZWIĄZKI WĘGLA Z WODOREM

| | | | | |
|---------------------|-------------------|-------------|--------------------|----------------|
| Ocena dopuszczająca | Ocena dostateczna | Ocena dobra | Ocena bardzo dobra | Ocena celująca |
|---------------------|-------------------|-------------|--------------------|----------------|

| [1] | [1 + 2] | [1 + 2 + 3] | [1 + 2 + 3 + 4] | [1 + 2 + 3 + 4 + 5] |
|--|---|--|--|---|
| Uczeń: | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ wyjaśnia pojęcie związku organiczne; ▪ podaje przykłady związków chemicznych zawierających węgiel; ▪ stosuje zasady BHP w pracy z tlenkiem węgla(II); ▪ definiuje pojęcie węglowodory; ▪ definiuje pojęcie szereg homologiczny; ▪ definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, alkanany, alkeny, alkiny; ▪ 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; ▪ podaje zasady tworzenia nazw | <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 ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu ; ▪ pisze równania reakcji spalania etenu i etynu; ▪ porównuje budowę etenu i etynu; ▪ wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączenia i polimeryzacji; ▪ wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych, np. metan od | <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 węglowodorów; ▪ zapisuje równania reakcji spalania alkanów przy ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu; ▪ zapisuje równania reakcji spalania etenu i 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 (np. stanem skupienia, lotnością, palnością, gęstością, temperaturą topnienia i wrzenia); ▪ wyjaśnia, co jest przyczyną większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu z węglowodorami nasyconymi; | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p>alkenów i alkinów;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 wpływ węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych na wodę bromową (lub roztwór manganianu(VII) potasu) | <p>etenu czy etynu;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ wyjaśnia, od czego zależą właściwości węglowodorów; ▪ podaje obserwacje do wykonywanych na lekcji doświadczeń | <ul style="list-style-type: none"> ▪ projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych ▪ opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne | | |
|--|--|--|--|--|

DZIAŁ 4. 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: | | | | |
| <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 czterech | <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 monohydroksylowych o łańcuchach prostych (zawierających do czterech 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; ▪ zapisuje równania reakcji spalania etanolu; ▪ podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (kwas: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy); ▪ tworzy nazwy prostych kwasów karboksylowych (do czterech atomów węgla w cząsteczce) i zapisuje ich wzory sumaryczne | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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) długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego); | <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 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 | <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>atomów węgla w cząsteczce;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ wyjaśnia, co to są nazwy zwyczajowe i nazwy systematyczne; ▪ tworzy nazwy systematyczne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do czterech 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 octowego i mrówkowego; ▪ bada właściwości fizyczne glicerolu; ▪ zapisuje równanie reakcji spalania metanolu; ▪ dzieli kwasy karboksylowe na nasycone i nienasycone; ▪ wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe; ▪ opisuje najważniejsze | <p>i strukturalne;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ podaje właściwości kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego); ▪ bada wybrane właściwości fizyczne kwasu etanowego (octowego); ▪ opisuje dysocjację elektrolityczną kwasów karboksylowych; ▪ 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 soli pochodzących od kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego); ▪ podaje nazwy długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych (przykłady); ▪ zapisuje wzory sumaryczne kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego; ▪ wyjaśnia, jak można doświadczalnie udowodnić, że | <ul style="list-style-type: none"> ▪ określa miejsce występowania wiązania podwójnego w cząsteczce kwasu oleinowego; ▪ projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie kwasu oleinowego od kwasów palmitynowego lub stearynowego; ▪ 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 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 | <p>chemicznej;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. | |
|---|--|--|---|--|

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <p>właściwości długiłańcuchowych kwasów karboksylowych (stearynowego i oleinowego);</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ definiuje pojęcie mydła; ▪ wymienia związki chemiczne, które są substratami reakcji estryfikacji; ▪ definiuje pojęcie estry; ▪ opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, etanol); ▪ opisuje najważniejsze zastosowania metanolu i etanolu; ▪ wśród poznanych substancji wskazuje te, które mają szkodliwy wpływ na organizm; ▪ omawia budowę i właściwości aminokwasów (na przykładzie glicyny) ▪ podaje przykłady występowania aminokwasów. | <p>dany kwas karboksylowy jest kwasem nienasyconym;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 metanolu i etanolu na organizm; ▪ bada właściwości fizyczne omawianych związków; ▪ zapisuje obserwacje z wykonywanych doświadczeń chemicznych. | <p>omawianych związków;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne. | | |
|--|--|---|--|--|

DZIAŁ 5. 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: | | | | |
| <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: denaturacja, koagulacja, żel, zol; ▪ wymienia czynniki powodujące denaturację białek; ▪ podaje reakcje charakterystyczne białek i skrobi; ▪ wyjaśnia, co to są związki wielkocząsteczkowe; wymienia ich przykłady; | <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; ▪ bada właściwości fizyczne wybranych związków chemicznych (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy); ▪ wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych | <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: peptydy, peptyzacja, wysalanie białek; ▪ opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek; ▪ 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. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ podaje wzór trystearynianu 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 | <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 właściwościach fizycznych, znaczeniu i zastosowaniu cukrów. <p style="text-align: center;"><i>Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności.</i></p> |