**Wymagania edukacyjne z chemii dla klasy ósmej szkoły podstawowej**

**I Kwasy**

| **Ocena dopuszczająca****[1** | **Ocena dostateczna** | **Ocena dobra** | **Ocena bardzo dobra** | **Ocena celująca** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Uczeń:* wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami
* zalicza kwasy do elektrolitów
* definiuje pojęcie *kwasy*
* opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych
* zapisuje wzory sumaryczne i nazwy kwasów: HCl, H2S, H2SO4, H2SO3, HNO3, H2CO3, H3PO4
* wyznacza wartościowość reszty kwasowej
* wyjaśnia, co to jest tlenek kwasowy
* definiuje pojęcia: *jon*, *kation* i *anion*
* wymienia rodzaje odczynu roztworu
* wymienia poznane wskaźniki
* określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów
 | Uczeń:* udowadnia, dlaczego w nazwie danego kwasu pojawia się wartościowość
* wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych
* zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów
* wskazuje przykłady tlenków kwasowych
* zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów
* posługuje się skalą pH
* bada odczyn i pH roztworu
 | Uczeń:* zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanego kwasu
* wyjaśnia, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność
* wymienia poznane tlenki kwasowe
* wyjaśnia zasadę bezpiecznego rozcieńczania stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI)
* zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej w formie stopniowej dla H2S, H2CO3
* interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny)
* 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
* odczytuje równania reakcji chemicznychopisuje 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
 |

**II Sole**

| **Ocena dopuszczająca** | **Ocena dostateczna** | **Ocena dobra** | **Ocena bardzo dobra** | **Ocena celująca** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Uczeń:* 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)
* wskazuje wzory soli wśród wzorów różnych związków chemicznych
* definiuje pojęcie *dysocjacja elektrolityczna (jonowa) soli*
* ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie
* podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej soli (proste przykłady)
* opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + wodorotlenek, metal + kwas, tlenek metalu + kwas)
* definiuje pojęcia *reakcja zobojętniania* i *reakcja strąceniowa*
* odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej
 | Uczeń:* wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli
* podaje nazwy i wzory soli (typowe przykłady)
* zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach: cząsteczkowej, jonowej oraz jonowej skróconej
* korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie
* zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej soli
* dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności chemicznej metali)
* 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
* 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)
* 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
 | Uczeń:* wymienia metody otrzymywania soli
* 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 przeprowadza doświadczenia dotyczące otrzymywania soli
* 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)).
 |

**III Związki węgla z wodorem**

| **Ocena dopuszczająca** | **Ocena dostateczna** | **Ocena dobra** | **Ocena bardzo dobra** | **Ocena celująca** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Uczeń:* wyjaśnia pojęcie *związki organiczne*
* podaje przykłady związków chemicznych zawierających węgiel
* stosuje zasady BHP w pracy z tlenkiem węgla(II)
* definiuje pojęcie *węglowodory,*

 *szereg homologiczny,**węglowodory nasycone*, *węglowodory nienasycone, alkany, alkeny, alkiny** zapisuje wzory sumaryczne: alkanów, alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla
* **p**odaje nazwy systematyczne alkanów (do czterech 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
* wyjaśnia, na czym polegają spalanie całkowite i spalanie niecałkowite
* 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)
 | Uczeń:* tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów
* zapisuje wzory: sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowe); podaje nazwy: alkanów, alkenów i alkinów
* 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, jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych, np. metan od etenu czy etynu
* wyjaśnia, od czego zależą właściwości węglowodorów
 | 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
* projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych

  | Uczeń:* analizuje właściwości węglowodorów
* opisuje wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego reaktywność
* zapisuje równania reakcji przyłączania (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne
* 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
 |

**IV Pochodne węglowodorów**

| **Ocena dopuszczająca** | **Ocena dostateczna** | **Ocena dobra** | **Ocena bardzo dobra** | **Ocena celująca** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Uczeń:* dowodzi, że alkohole, kwasy karboksylowe, estry i aminokwasy są pochodnymi węglowodorów
* wymienia pierwiastki chemiczne wchodzące w skład pochodnych węglowodorów
* 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
* wyjaśnia, co to są nazwy zwyczajowe i nazwy systematyczne
* zaznacza resztę kwasową we wzorze kwasu karboksylowego
* opisuje najważniejsze właściwości alkoholi oraz kwasów octowego i mrówkowego
* dzieli kwasy karboksylowe na nasycone i nienasycone
* wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe
* definiuje pojęcie *mydła*
* 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
* podaje przykłady występowania aminokwasów
 | Uczeń:* zapisuje nazwy i wzory omawianych grup funkcyjnych
* 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 (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 karboksylowych
* 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)
* 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
 | Uczeń:* wyjaśnia, dlaczego etanol ma odczyn obojętny
* 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 karboksylowych
* podaje nazwy soli kwasów organicznych
* określa miejsce występowania wiązania podwójnego w cząsteczce kwasu oleinowego
* projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie kwasu oleinowego od kwasów palmitynowego lub stearynowego
* zapisuje równania reakcji otrzymywania podanych estrów
* tworzy wzory, nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych i alkoholi
* zapisuje wzór poznanego aminokwasu
* opisuje właściwości omawianych związków chemicznych
* bada niektóre właściwości fizyczne i chemiczne omawianych związków
* opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne
 | Uczeń:* opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wniosek)
* 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)
* zapisuje równania reakcji otrzymywania estru o podanej nazwie lub podanym wzorze

- identyfikuje poznane substancje* omawia szczegółowo przebieg reakcji estryfikacji
* zapisuje równania reakcji chemicznych w formach: cząsteczkowej, jonowej i skróconej jonowej
* zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny
 | 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
 |

**V Substancje o znaczeniu biologicznym**

| **Ocena dopuszczająca** | **Ocena dostateczna** | **Ocena dobra** | **Ocena bardzo dobra** | **Ocena celująca** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Uczeń:* wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzą w skład cząsteczek: tłuszczów, cukrów i białek
* definiuje białkajako związki chemiczne powstające z aminokwasów
* definiuje pojęcia: *denaturacja, koagulacja*, *żel*, *zol*
* wymienia czynniki powodujące denaturację białek
* podaje reakcje charakterystyczne białek i skrobi
 | Uczeń:* opisuje wpływ oleju roślinnego na wodę bromową
* wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić tłuszcze nienasycone od tłuszczów nasyconych
* wymienia czynniki powodujące koagulację białek
* wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych
 | Uczeń:* wyjaśnia, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową
* 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
 | Uczeń: * **p**rojektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka
* wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek
* identyfikuje poznane substancje
* wymienia najważniejsze właściwości omawianych związków chemicznych
 | Uczeń:* wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie tłuszczów, białek, cukrów, ich klasyfikacji pod względem pochodzenia, stanu skupienia i charakteru chemicznego oraz o wybranych właściwościach fizycznych, znaczeniu i zastosowaniu
 |

**Osiągnięcia uczniów oceniane są w formie:**
- kartkówek: z każdego działu po 3 kartkówki
- sprawdzianów - po każdym dziale, w sumie 5
- systematycznie w formie odpowiedzi ustnych na zajęciach
- konkursów, projektów czy pracy na lekcji