**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 chemicznych 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 |



**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