**WYMAGANIA PROGRAMOWE NA POSZCZEGÓLNE OCENY - CHEMIA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **KLASA 7** - SUBSTANCJE CHEMICZNE | | | | |
| OCENA DOPUSZCZAJĄCA | OCENA DOSTATECZNA | OCENA DOBRA | OCENA BARDZO DOBRA | OCENA CELUJĄCA |
| Uczeń:  – określa, co to jest chemia;  – rozpoznaje piktogramy na etykietach opakowań substancji;  – wymienia podstawowe szkło laboratoryjne.  – wyjaśnia, co to jest substancja;  – podaje przykłady właściwości fizycznych i właściwości chemicznych;  – wymienia stany skupienia;  – wymienia nazwy zmiany stanów skupienia.  – definiuje pojęcia: zjawisko fizyczne, reakcja chemiczna;  – podaje przykład zjawiska fizycznego i reakcji chemicznej zachodzących w otoczeniu człowieka,  – zapisuje wzór na gęstość;  – wyjaśnia, co oznaczają symbole występujące we wzorze na gęstość;  – definiuje pojęcie: gęstość  – podaje definicję mieszaniny;  – wskazuje przykłady mieszanin;  – sporządza mieszaniny;  – definiuje pojęcia: sączenie, destylacja, rozdzielanie w rozdzielaczu, odparowanie, dekantacja, sedymentacja  – definiuje pojęcia: pierwiastek chemiczny, związek chemiczny;  – podaje przykłady pierwiastków chemicznych;  – podaje proste przykłady związków chemicznych;  – zna symbole pierwiastków: H, C, N, O, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu, Zn, Br,, I, Ba, Au, Pb  – klasyfikuje pierwiastki jako metale i niemetale;  – podaje kilka przykładów przedmiotów wykonanych z metali;  – podaje po kilka przykładów niemetali i metali.  - opisuje, na czym polega rdzewienie (korozja) | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą**  – określa, czym się zajmują chemicy;  – podaje przykłady piktogramów;  – wymienia podstawowe szkło i sprzęt laboratoryjny;  – wymienia zasady bezpiecznej pracy w pracowni chemicznej;  – wymienia elementy opisu doświadczenia.  – bada właściwości wybranych substancji;  – opisuje stany skupienia i wskazuje ich przykłady  – opisuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną;  – podaje kilka przykładów zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka  – podaje przykłady nazwy substancji o różnej gęstości;  – wymienia jednostki gęstości;  – przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość, objętość;  – odczytuje wartość gęstości z tabeli.  – wskazuje przykłady mieszanin jednorodnych i niejednorodnych;  – odróżnia mieszaninę jednorodną od niejednorodnej oraz wymienia ich cechy;  – wymienia metody rozdziału mieszanin;  – wyjaśnia, na czym polegają: sączenie, destylacja, rozdzielanie w rozdzielaczu, odparowanie, dekantacja, sedymentacja.  – wymienia przykłady substancji prostych i złożonych;  – wskazuje w układzie okresowym symbole wybranych pierwiastków;  – wymienia podstawowe różnice pomiędzy metalami a niemetalami;  – odróżnia metal od niemetalu na podstawie przedstawionych właściwości;  – podaje wspólne właściwości metali;  – wymienia właściwości niemetali.  - proponuje sposoby zabezpieczenia przed rdzewieniem przedmiotów z żelaza | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dostateczną**  – stosuje zasady bezpiecznej pracy w pracowni chemicznej;  – opisuje, do czego służą karty charakterystyk i potrafi je wyszukać w internecie;  – interpretuje piktogramy umieszczone na etykietach;  – wyjaśnia, jak formułować obserwacje dotyczące doświadczenia  – opisuje właściwości wybranych substancji;  – rozróżnia właściwości fizyczne od chemicznych;  – tłumaczy, na czym polega zmiana stanów skupienia  – porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną;  – opisuje różnice pomiędzy zjawiskiem fizycznym a reakcją chemiczną;  – wskazuje w podanych przykładach reakcję chemiczną i zjawisko fizyczne  – przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość, objętość;  – przelicza jednostki  – dobiera odpowiednią metodę rozdziału do mieszaniny;  – wskazuje właściwości fizyczne decydujące o skuteczności rozdzielania mieszaniny;  – montuje zestaw do sączenia;  – tłumaczy, na czym polega destylacja, podaje kilka zastosowań tej metody  – opisuje różnice między związkiem chemicznym a pierwiastkiem;  – podaje przykłady mieszanin i związków chemicznych;  – bada właściwości wybranych metali i niemetali;  – podaje właściwości metali i niemetali;  – odczytuje z tabeli dane dotyczące temperatur wrzenia i topnienia pierwiastków chemicznych | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dobrą**  – wymienia podstawowe szkło i sprzęt laboratoryjny oraz podaje ich zastosowanie;  – wyszukuje potrzebne informacje w kartach charakterystyk;  – wyjaśnia, jak powinno się formułować obserwacje i wnioski  – identyfikuje substancje na podstawie ich właściwości;  – bezbłędnie odróżnia właściwości fizyczne od właściwości chemicznych  – klasyfikuje przemiany jako reakcje chemiczne i zjawiska fizyczne, na podstawie obserwacji  – przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość, objętość, do których odczytuje informacje z tabel lub wykresów  – konstruuje zestaw do rozdzielania danego typu mieszaniny;  – planuje i przeprowadza proste doświadczenia pozwalające rozdzielić mieszaninę dwuskładnikową  – opisuje różnice między mieszaniną a związkiem chemicznym;  – tłumaczy, dlaczego mieszanina nie ma wzoru chemicznego  – porównuje właściwości metali i niemetali; – wyjaśnia, do czego można zastosować metale, uwzględniając ich właściwości. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą**  – omawia zasady bezpiecznego korzystania z substancji;  – odróżnia obserwacje od wniosków  – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości wybranych substancji będących głównymi składnikami używanych codziennie produktów  - projektuje i przeprowadza doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną;  – zapisuje obserwacje wykonanych doświadczeń  – projektuje doświadczenie pozwalające porównać gęstość różnych substancji  – planuje i przeprowadza proste doświadczenia pozwalające rozdzielić mieszaninę trójskładnikową  – wskazuje spośród przykładów mieszaninę, związek chemiczny lub pierwiastek  – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości metali i niemetali;  – formułuje poprawne obserwacje i wnioski. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| BUDOWA MATERII | | | | |
| OCENA DOPUSZCZAJĄCA | OCENA DOSTATECZNA | OCENA DOBRA | OCENA BARDZO DOBRA | OCENA CELUJĄCA |
| Uczeń:  – definiuje pojęcie: dyfuzja, atom, cząsteczka;  – wie, że substancje składają się z atomów;  – opisuje, czym jest układ okresowy pierwiastków;  – zna twórcę układu okresowego pierwiastków;  – wskazuje grupy i okresy na układzie okresowym;  – definiuje liczbę atomową jako liczbę porządkową  – opisuje, czym się różni atom od cząsteczki;  – klasyfikuje izotopy jako naturalne i sztuczne;  – opisuje protony, neutrony i elektrony;  – ustala liczbę protonów, elektronów i neutronów w atomie na podstawie liczby atomowej i masowej  – określa na podstawie położenia pierwiastka w układzie okresowym liczbę powłok elektronowych w atomie, liczbę elektronów zewnętrznej powłoki elektronowej dla pierwiastków grup głównych (1–2 i 13–18);  – definiuje pojęcie: wiązanie chemiczne;  – zna pojęcia: wiązanie kowalencyjne (niespolaryzowane i spolaryzowane), dublet elektronowy, oktet elektronowy;  – opisuje funkcję elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów;  – podaje przykłady substancji o wiązaniach kowalencyjnych (niespolaryzowanych i spolaryzowanych).  – definiuje pojęcie: wiązanie jonowe;  – stosuje pojęcie jonu (kation i anion);  – definiuje pojęcie: elektroujemność;  – podaje przykłady substancji o wiązaniu jonowym | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą**  - podaje przykładów zjawiska dyfuzji;  – tłumaczy, na czym polega zjawisko dyfuzji;  – posługuje się układem okresowym pierwiastków w celu odczytania położenia danego pierwiastka;  – odróżnia zapis przedstawiający atom od zapisu przedstawiającego cząsteczkę;  – na podstawie symbolu odczytuje masę atomową wybranego pierwiastka.  – stosuje zapis AZE i go interpretuje;  – rysuje uproszczony model budowy atomu (pierwiastki 1, 2 i 3 okresu)  – wymienia izotopy wodoru i je nazywa;  – opisuje różnice w budowie izotopów na przykładzie izotopów wodoru;  – podaje zastosowanie wybranych izotopów  – odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego;  – odczytuje ze wzoru chemicznego, z jakich pierwiastków i z ilu atomów składa się dana cząsteczka.  – opisuje funkcję elektronów zewnętrznej powłoki w powstawaniu wiązania jonowego;  – stosuje pojęcie elektroujemności do określania rodzaju wiązań jonowych w podanych substancjach;  – przeprowadza pomiar przewodnictwa elektrycznego badanych substancji;  – określa rodzaj wiązania w związku chemicznym;  – stosuje pojęcie elektroujemności do określania rodzaju wiązań (kowalencyjne, jonowe) w podanych substancjach;  – zapisuje mechanizm powstania jonów. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dostateczną**  – wyjaśnia, jak zachodzi zjawisko dyfuzji, podaje kilka jego przykładów;  – odróżnia zapis przedstawiający atom od zapisu przedstawiającego cząsteczkę.  – wskazuje w układzie okresowym pierwiastków położenie metali i niemetali;  – porządkuje podane pierwiastki według rosnącej liczby atomowej;  – określa położenie symbolu pierwiastka w układzie okresowym (proste przykłady).  – odczytuje masy atomowe z układu okresowego pierwiastków;  – swobodnie korzysta z informacji zawartych w układzie okresowym do ustalania liczby cząstek (protonów, elektronów i neutronów) w atomie przykładowego pierwiastka.  – rysuje uproszczony model atomu;  – wskazuje właściwości pierwiastków chemicznych wynikające z ich położenia w układzie okresowym;  – opisuje, jak się zmienia charakter chemiczny pierwiastków grup głównych.  – wyróżnia izotopy tego samego pierwiastka spośród podanych przykładów;  – określa skład jądra atomowego izotopu;  – tłumaczy reguły dubletu i oktetu;  – porównuje właściwości związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperaturę topnienia i temperaturę wrzenia, przewodnictwo ciepła i przewodnictwo elektryczności);  – przeprowadza pomiar przewodnictwa elektrycznego badanych substancji oraz zapisuje obserwacje i wnioski. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dobrą**  – projektuje doświadczenie potwierdzające ziarnistość materii;  – przeprowadza doświadczenie będące dowodem na ziarnistość materii;  – podaje kilka przykładów cząsteczek  – podaje położenie pierwiastka w układzie okresowym, określa przynależność do metali lub niemetali oraz odczytuje wartość liczby atomowej  – podaje informacje na temat budowy atomu wybranego pierwiastka na podstawie położenia w układzie okresowym pierwiastków;  – wyjaśnia różnice w budowie izotopów;  – uzasadnia, dlaczego w danej cząsteczce występuje określony rodzaj wiązania;  – w zbiorze substancji wskazuje związki o budowie jonowej  – korzysta z materiałów źródłowych do zdobywania informacji o właściwościach związków chemicznych;  – opisuje zależności pomiędzy rodzajami wiązań a właściwościami danego związku chemicznego. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą**  – projektuje doświadczenie obrazujące różną szybkość procesu dyfuzji.  – rysuje modele budowy atomów dla pierwiastków grup głównych;  – projektuje doświadczenia wskazujące właściwości pierwiastków chemicznych wynikające z ich położenia w układzie okresowym;  – omawia, jak się zmienia aktywność metali i niemetali w grupach i okresach;  – spośród podanych przykładów cząsteczek klasyfikuje rodzaj wiązania w nich występujący;  – przewiduje właściwości związku na podstawie rodzaju wiązań;  – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości wybranego związku. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| REAKCJE CHEMICZNE | | | | |
| OCENA DOPUSZCZAJĄCA | OCENA DOSTATECZNA | OCENA DOBRA | OCENA BARDZO DOBRA | OCENA CELUJĄCA |
| Uczeń:  – definiuje pojęcie: wartościowość oraz indeks stechiometryczny;  – określa wartościowość pierwiastków w wolnym stanie;  – zna symbole pierwiastków chemicznych;  – określa na podstawie układu okresowego wartościowość dla pierwiastków grup głównych;  – odczytuje proste zapisy, bp.: 2 H i H2 oraz 2 H2  – zna pojęcia: reakcja chemiczna, reakcja syntezy, reakcja analizy, reakcja wymiany;  – potrafi wskazać substraty i produkty reakcji chemicznej;  – podaje przykłady: reakcji syntezy, reakcji analizy, reakcji wymiany;  – definiuje pojęcia: współczynnik stechiometryczny, indeks stechiometryczny;  – wskazuje substraty i produkty; – interpretuje zapisy, np. H2, 2 H, 2 H2;  – zapisuje równania reakcji chemicznych;  – dobiera współczynniki stechiometryczne. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą**  – ustala dla związków dwupierwiastkowych (tlenków) wzór sumaryczny na podstawie wartościowości oraz wartościowość na podstawie wzoru sumarycznego;  – odróżnia reakcję syntezy od reakcji analizy; – potrafi wskazać w szeregu reakcji chemicznych konkretny rodzaj reakcji;  – opisuje, na czym polegają reakcje syntezy, analizy i wymiany.  – uzgadnia współczynniki stechiometryczne w prostych równaniach;  – odczytuje proste równania reakcji chemicznych;  – wyjaśnia znaczenie współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego; | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dostateczną**  – posługuje się symbolami pierwiastków i stosuje je do zapisywania wzorów chemicznych;  – ustala dla związków dwupierwiastkowych (tlenków) wzór strukturalny na podstawie wartościowości;  – ustala dla związków dwupierwiastkowych (tlenków): nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na podstawie nazwy  – zapisuje słownie proste przykłady równań chemicznych;  – przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznych;  – podaje przykłady reakcji egzotermicznych i endotermicznych znane z życia codziennego  – zapisuje i odczytuje proste równania reakcji chemicznych w formie cząsteczkowej;  – układa równania reakcji chemicznych zapisanych słownie i przedstawionych w postaci modeli;  – przeprowadza doświadczenia potwierdzające zasadność prawa zachowania masy. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dobrą**  - wykorzystuje pojęcie: wartościowość;  – wyznacza wartościowość pierwiastków chemicznych na podstawie związków chemicznych;  – wyjaśnia, dlaczego nie dla każdego związku chemicznego można narysować wzór strukturalny  – ustala wzór sumaryczny związku chemicznego na podstawie podanego stosunku masowego  – wskazuje wpływ katalizatora na przebieg reakcji chemicznej  – zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o większym stopniu trudności;  – zapisuje równania reakcji chemicznej. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą**  – podaje nazwy związków chemicznych na podstawie ich wzorów dla przykładów o wyższym stopniu trudności;  – zapisuje wzory związków chemicznych na podstawie nazwy dla przykładów o wyższym stopniu trudności  – wyjaśnia rolę katalizatora  – uzupełnia współczynniki stechiometryczne równań reakcji chemicznych o wyższym stopniu trudności; |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| GAZY I TLENKI | | | | |
| OCENA DOPUSZCZAJĄCA | OCENA DOSTATECZNA | OCENA DOBRA | OCENA BARDZO DOBRA | OCENA CELUJĄCA |
| Uczeń:  – zna skład powietrza;  – wymienia jego podstawowe właściwości;  – omawia obecność, znaczenie i rolę powietrza w przyrodzie;  – wskazuje w układzie okresowym pierwiastków gazy szlachetne;  – wymienia kilka przykładów gazów szlachetnych  – odczytuje z układu okresowego pierwiastków informacje o tlenie;  – wymienia właściwości tlenu;  – omawia sposób identyfikacji tlenu;  – wymienia zastosowania tlenu;  – wskazuje na duże znaczenie tlenu w życiu organizmów żywych  – opisuje właściwości tlenku węgla(IV);  – opisuje wybraną metodę otrzymywania tlenku węgla(IV);  – zna sposób identyfikacji tlenku węgla(IV);  – podaje zastosowania tlenku węgla(IV)  – wie i wymienia, gdzie występuje wodór;  – zna zasady postępowania z wodorem;  – opisuje właściwości wodoru;  – zna metodę laboratoryjną identyfikacji wodoru;  – opisuje poznaną na lekcji metodę otrzymywania wodoru;  – opisuje zastosowania wybranych wodorków niemetali (amoniaku, chlorowodoru, siarkowodoru);  – wymienia zastosowanie wodoru  – zna podział tlenków  – definiuje pojęcie: tlenek;  – wskazuje wzór uogólniony tlenków;  – ustala proste wzory sumaryczne tlenków na podstawie nazwy i odwrotnie;  – wymienia zastosowania wybranych tlenków  – wymienia źródła zanieczyszczeń powietrza;  – definiuje pojęcie: smog;  – zna pojęcie: dziura ozonowa, efekt cieplarniany, kwaśne deszcze;  – proponuje sposoby na ograniczenie zanieczyszczania środowiska | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą**  – opisuje, czym jest powietrze;  – opisuje właściwości powietrza;  – opisuje właściwości fizyczne gazów szlachetnych;  – wymienia zastosowanie wybranych gazów szlachetnych.  – wymienia właściwości tlenu w podziale na fizyczne i chemiczne;  – przeprowadza doświadczenie badające szybkość korozji metali;  – opisuje proces rdzewienia;  – wymienia czynniki środowiska, które powodują korozję  – opisuje właściwości tlenku węgla(IV) z podziałem na fizyczne i chemiczne;  – wymienia źródła tlenku węgla(IV);  – wyjaśnia znaczenie tlenku węgla(IV) dla organizmów żywych;  – opisuje, jak wykryć tlenek węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc;  – opisuje właściwości wodoru w podziale na fizyczne i chemiczne;  – bada właściwości wodoru;  – odczytuje równania reakcji otrzymywania wodoru;  – opisuje właściwości fizyczne wybranych wodorków niemetali (amoniaku, chlorowodoru, siarkowodoru)  – rozróżnia tlenki metali i niemetali;  – ustala wzory sumaryczne tlenków na podstawie nazwy i odwrotnie;  – pisze proste równania reakcji tlenu z metalami i niemetalami;  – opisuje właściwości fizyczne wybranego tlenku;  – zna rodzaje zanieczyszczeń powietrza;  – wymienia skutki zanieczyszczeń powietrza;  – wymienia sposoby postępowania pozwalające chronić powietrze przed zanieczyszczeniami. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dostateczną**  – przeprowadza doświadczenie potwierdzające fakt, że powietrze jest mieszaniną;  – projektuje i przeprowadza doświadczenie polegające na otrzymaniu tlenu;  – wskazuje czynniki, które przyspieszają korozję;  – proponuje sposoby zabezpieczania przed rdzewieniem produktów zawierających żelazo  – projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać tlenek węgla(IV);  – projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające wykryć tlenek węgla(IV) (np. w powietrzu wydychanym z płuc);  – wyjaśnia, co to jest woda wapienna;  – zapisuje równania reakcji otrzymywania wodoru;  – zapisuje i odczytuje równania syntezy wodorków niemetali;  – odczytuje z różnych źródeł informacje o właściwościach wodoru;  – zapisuje równanie spalania wodoru;  – porównuje gęstość wodoru z gęstością innych znanych mu gazów  – pisze równania reakcji tlenu z metalami i niemetalami;  – opisuje właściwości fizyczne wybranych tlenków (np. tlenku wapnia, tlenku glinu, tlenków żelaza, tlenków węgla, tlenku krzemu(IV), tlenków siarki);  – opisuje przyczyny globalnych zagrożeń środowiska;  – wskazuje przyczyny i skutki spadku stężenia ozonu w stratosferze;  – opisuje powstawanie dziury ozonowej;  – proponuje sposoby zapobiegania powiększaniu się dziury ozonowej;  – proponuje sposoby zapobiegania powiększaniu się skutków efektu cieplarnianego. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dobrą**  – wyjaśnia, czy skład powietrza jest stały czy zmienny;  – opisuje rolę pary wodnej w powietrzu;  – projektuje doświadczenie pozwalające wykryć parę wodną w powietrzu.  – projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać tlen (innymi metodami);  – zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenu  – pisze równania reakcji otrzymywania tlenku węgla(IV) (np. rozkład węglanów, reakcja węglanu wapnia z kwasem solnym);  – porównuje właściwości tlenu i tlenku węgla(IV);  – wyjaśnia, jak działa tlenek węgla(II) na organizm człowieka;  – projektuje doświadczenie pozwalające otrzymać wodór innymi metodami;  – porównuje właściwości tlenu i wodoru;  – wyjaśnia, dlaczego z wodorem należy obchodzić się ostrożnie  – projektuje i przeprowadza doświadczenie polegające na otrzymaniu wybranych tlenków;  – zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków (np. tlenku wapnia, tlenku glinu, tlenków żelaza, tlenków węgla, tlenku krzemu(IV), tlenków siarki)  – proponuje sposoby ograniczania zanieczyszczenia środowiska;  – wyjaśnia powstawanie efektu cieplarnianego i wskazuje jego konsekwencje dla życia na Ziemi;  – wskazuje źródła pochodzenia ozonu;  – analizuje dane statystyczne dotyczące zanieczyszczeń. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą**  – projektuje doświadczenie badające właściwości powietrza i niektórych jego składników;  – wykonuje proste obliczenia związane ze składem procentowym powietrza;  – przewiduje różnice w gęstości składników powietrza  – projektuje doświadczenie badające wpływ różnych czynników na szybkość korozji;  – na podstawie właściwości proponuje sposób laboratoryjny zbierania tlenku węgla(IV)  – projektuje doświadczenie pozwalające innymi metodami otrzymać tlenek węgla(IV);  – na podstawie właściwości proponuje sposób laboratoryjny zbierania tlenku węgla(IV)  – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać wybrane właściwości wodoru  – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości tlenków metali i tlenków niemetali. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| WODA I ROZTWORY WODNE | | | | |
| OCENA DOPUSZCZAJĄCA | OCENA DOSTATECZNA | OCENA DOBRA | OCENA BARDZO DOBRA | OCENA CELUJĄCA |
| Uczeń:  – wskazuje znaczenie wody w przyrodzie;  – wymienia stany skupienia wody;  – wymienia właściwości fizyczne wody;  – wie, że woda jest dobrym rozpuszczalnikiem;  – definiuje pojęcia: koloid, zawiesina, roztwór właściwy, rozpuszczanie, roztwór nasycony, roztwór nienasycony  – opisuje obieg wody w przyrodzie  – definiuje pojęcie: rozpuszczalność substancji;  – odczytuje rozpuszczalność substancji z tabeli rozpuszczalności lub z wykresu rozpuszczalności;  – wie, czym jest rozpuszczalnik;  – wie, czym są: masa roztworu, masa substancji, masa rozpuszczalnika;  – zna pojęcie: stężenie procentowe;  – zna wzór na stężenie procentowe. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą**  – podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie;  – podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe;  – podaje przykłady substancji, które z wodą tworzą koloidy i zawiesiny;  – wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji w wodzie  – wykonuje proste obliczenia dotyczące rozpuszczalności substancji;  – przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu;  – wskazuje przykłady roztworów znanych z życia codziennego. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dostateczną**  – projektuje doświadczenie pozwalające wykryć obecność wody w produktach pochodzenia roślinnego;  – opisuje mechanizm rozpuszczania się substancji w wodzie;  – omawia sposoby racjonalnego gospodarowania wodą;  – wymienia zanieczyszczenia wody;  – projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie;  – przeprowadza doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie.  – rozumie, że rozpuszczalność substancji zależy od temperatury;  – wykonuje obliczenia dotyczące rozpuszczalności substancji;  – rysuje wykresy rozpuszczalności substancji w zależności od temperatury;  – przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu;  – potrafi sporządzić roztwór o określonym stężeniu na podstawie danych;  – podaje sposoby zmniejszania i zwiększania stężenia roztworu. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dobrą**  – oblicza zawartość procentową wody w produktach spożywczych;  – wyjaśnia, na czym polega różnica między roztworem właściwym a koloidem i zawiesiną;  – tłumaczy, w jaki sposób z roztworu nasyconego można otrzymać roztwór nienasycony  – wykonuje trudniejsze obliczenia dotyczące rozpuszczalności substancji;  – przeprowadza trudniejsze obliczenia z wykorzystaniem pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu, gęstość;  – wyjaśnia, jakie czynności należy wykonać, aby sporządzić roztwór o określonym stężeniu procentowym;  – opisuje stężenie procentowe roztworu w odniesieniu do zastosowania w życiu codziennym. | **- spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą**  – wyjaśnia, dlaczego woda dla jednych substancji jest dobrym rozpuszczalnikiem, a dla innych nie;  – planuje doświadczenie sprawdzające czy dany roztwór jest nasycony czy nienasycony;  – wykonuje obliczenia dotyczące ilości substancji, jaka może się wytrącić po ochłodzeniu roztworu nasyconego. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| WODOROTLENKI | | | | |
| OCENA DOPUSZCZAJĄCA | OCENA DOSTATECZNA | OCENA DOBRA | OCENA BARDZO DOBRA | OCENA CELUJĄCA |
| Uczeń:  – definiuje pojęcia: odczyn, skala pH;  – posługuje się skalą pH;  – podaje przykłady substancji o różnym odczynie;  – opisuje zastosowanie wskaźników  – podaje przykład wodorotlenku;  – definiuje pojęcie: wodorotlenek;  – podaje wzór ogólny wodorotlenków;  – opisuje wygląd przykładowego wodorotlenku;  – zapisuje wzory prostych wodorotlenków, (NaOH, KOH), i podaje ich nazwy  – podaje przykłady wodorotlenków pierwiastków 1 grupy;  – rozpoznaje wzory prostych wodorotlenków i kwasów;  – opisuje właściwości wodorotlenku sodu;  – definiuje pojęcia: wodorotlenek i zasada;  – podaje przykłady wodorotlenków pierwiastków 2 grupy;  – opisuje niektóre właściwości wodorotlenku wapnia;  – rozpoznaje wzory wodorotlenków;  – definiuje pojęcie osad  – zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: Al(OH)3, Cu(OH)2 oraz podaje ich nazwy  - odczytuje z tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli rozpuszczalność danego wodorotlenku;  – opisuje wygląd wodorotlenku miedzi(II)  – definiuje pojęcie: dysocjacja elektrolityczna;  – zapisuje uogólniony schemat dysocjacji elektrolitycznej;  – podaje przykłady wodorotlenku i zasady;  – definiuje pojęcia: elektrolit i nieelektrolit;  – zna pojęcia: jon, kation, anion. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą**  – wyjaśnia, do czego służą wskaźniki kwasowo-zasadowe;  – określa doświadczalnie odczyn roztworu za pomocą papierka wskaźnikowego  – opisuje wygląd niektórych wodorotlenków;  – rozpoznaje wzory wodorotlenków;  – zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków; – ustala nazwy wodorotlenków na podstawie wzoru sumarycznego;  – ustala wzór sumaryczny na podstawie nazwy wodorotlenku  – rozpoznaje wzory wszystkich wodorotlenków i kwasów;  – zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 1 i 2 grupy i podaje ich nazwy;  – zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków pierwiastków 1 i 2 grupy w formie cząsteczkowej;  - wskazuje na zastosowania wskaźników  – rozpoznaje wzory wszystkich wodorotlenków;  – opisuje właściwości wodorotlenków wynikające z ich zastosowania;  – zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku trudno rozpuszczalnego w formie cząsteczkowej np. Cu(OH)2;  – wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna zasad;  – rozróżnia pojęcia: wodorotlenek i zasada;  – podaje przykłady elektrolitu i nieelektrolitu;  – zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad pierwiastków 1 grupy. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dostateczną**  – interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny);  – wskazuje na zastosowania wskaźników, np. fenoloftaleiny, oranżu metylowego, uniwersalnego papierka wskaźnikowego;  – określa i uzasadnia odczyn roztworu;  – określa doświadczalnie odczyn roztworu, stosując wskaźniki kwasowo-zasadowe  – definiuje pojęcie: zasada;  – wyjaśnia budowę wodorotlenków;  – odczytuje z tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli rozpuszczalność danego wodorotlenku  – tłumaczy, jak zapisać wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 1 i 2 grupy i bezbłędnie podaje ich nazwy;  – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranych wodorotlenków pierwiastków 1 i 2 grupy;  – projektuje doświadczenie, w wyniku którego z metalu 1 i 2 grupy można otrzymać wodorotlenek;  – porównuje właściwości wodorotlenków pierwiastków 1 i 2 grupy;  – tłumaczy różnicę między zasadą wapniową a wodorotlenkiem wapnia  – projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie np. Cu(OH)2;  – projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać trudno rozpuszczalne wodorotlenki w reakcjach strąceniowych;  – zapisuje odpowiednie równania reakcji otrzymywania wodorotlenków w formie cząsteczkowej  – zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad;  – wyjaśnia, dlaczego wodne roztwory wodorotlenków przewodzą prąd elektryczny;  – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dobrą**  – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać odczyn roztworu;  – wyjaśnia, czym jest uniwersalny papierek wskaźnikowy  – wskazuje różnicę między wodorotlenkiem a zasadą;  – analizuje właściwości fizyczne prostych wodorotlenków zawarte w informacji w kartach charakterystyk;  – projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek pierwiastka 1 i 2 grupy;  – rozróżnia doświadczalnie roztwory kwasów i wodorotlenków za pomocą wskaźników  – przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie np. Cu(OH)2;  – identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanego opisu;  – podaje przykłady metali, które po połączeniu z wodą nie pozwolą otrzymać wodorotlenku  – bezbłędnie zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad  – projektuje doświadczenia pozwalające określić odczyn wodnego roztworu. | **- spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą**  – porównuje wygląd różnych wodorotlenków;  – przewiduje skutki zetknięcia skóry z wodorotlenkiem oraz z zasadą  – projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać wybrane wodorotlenki pierwiastków 1 i 2 grupy z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa;  – przewiduje efekty reakcji chemicznej prowadzącej do otrzymania dowolnego wodorotlenku;  – projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać dowolny wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| KWASY | | | | |
| OCENA DOPUSZCZAJĄCA | OCENA DOSTATECZNA | OCENA DOBRA | OCENA BARDZO DOBRA | OCENA CELUJĄCA |
| Uczeń:  – definiuje pojęcia: kwas, kwas tlenowy, kwas beztlenowy, reszta kwasowa;  – zna podział kwasów na tlenowe i beztlenowe;  – wskazuje na wzór ogólny kwasów;  – wymienia nazwy kwasów i ich wzory sumaryczne;  – rozpoznaje i zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H2S, HNO3, H2SO3, H2SO4, H2CO3, H3PO4 oraz podaje ich nazwy  – opisuje właściwości kwasów beztlenowych (H2S i HCl);  – wskazuje wodór i resztę kwasową;  – wymienia właściwości kwasów (HCl, H2S);  – wymienia zastosowania kwasu chlorowodorowego, siarkowodorowego;  – zna zasady bezpiecznej pracy z kwasami  – opisuje właściwości kwasów tlenowych;  – wymienia właściwości kwasów (HNO3, H2SO3, H2SO4, H2CO3, H3PO4);  - definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna kwasów, elektrolit, nieelektrolit;  – zna pojęcia: jon, kation, anion;  – zna ogólny schemat dysocjacji kwasów.  – zna regułę bezpiecznego rozcieńczania kwasów;  – definiuje pojęcie: kwaśne deszcze | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą**  – potrafi zapisać wzór ogólny kwasów;  – wskazuje wodór i resztę kwasową;  – oblicza wartościowość reszty kwasowej;  – opisuje budowę kwasów  – wymienia właściwości kwasów (HCl, H2S) w podziale na fizyczne i chemiczne;  – określa wartościowość reszty kwasowej  – wymienia właściwości kwasów (HNO3, H2SO3, H2SO4, H2CO3, H3PO4) w podziale na fizyczne i chemiczne;  – zna definicję kwasów  – wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna kwasów;  – zapisuje równania dysocjacji kwasów: HCl, H2S, HNO3, H2SO3, H2SO4, H2CO3, H3PO4  – podaje przykłady kwasu mocnego i kwasu słabego  – porównuje budowę kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych;  – wymienia związki, których obecność powoduje powstawanie kwaśnych deszczów | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dostateczną**  – określa na podstawie układu okresowego wartościowość (maksymalną względem wodoru i względem tlenu) dla pierwiastków grup głównych;  – wymienia kwasy znane z życia codziennego – projektuje doświadczenia, w wyniku których otrzymuje kwasy beztlenowe (H2S i HCl);  – tworzy modele cząsteczek kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych;  – zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych;  – projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać kwas tlenowy;  – opisuje właściwości i wynikające z nich zastosowania niektórych kwasów tlenowych;  – nazywa jony powstałe w wyniku dysocjacji kwasów;  – wskazuje na związek właściwości kwasów z ich wpływem na środowisko naturalne;  – opisuje, jak stężone kwasy wpływają na różne materiały;  – analizuje proces powstawania kwaśnych opadów i ich skutki;  – proponuje sposoby ograniczające powstawanie kwaśnych deszczów. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dobrą**  –wyjaśnia obecność wartościowości w nazwach niektórych kwasów  – wymienia i opisuje metody otrzymywania kwasów beztlenowych;  – korzysta ze wskaźników w celu wykrycia kwasów;  – tłumaczy różnicę między kwasem solnym a chlorowodorem oraz między kwasem siarkowodorowym a siarkowodorem  – korzysta ze wskaźników w celu wykrycia kwasu;  – wyznacza wartościowość niemetalu w kwasie (reszcie kwasowej);  – identyfikuje kwasy na podstawie informacji o nich  – odróżnia kwasy słabe od kwasów mocnych;  – opisuje sposób postępowania ze stężonymi kwasami;  – porównuje właściwości poznanych kwasów;  – projektuje doświadczenie pozwalające na zbadanie właściwości wybranego kwasu. | **- spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą**  – posługuje się terminologią poznaną na lekcji, wykorzystuje ją w zadaniach problemowych  – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości kwasu beztlenowego  – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości kwasu tlenowego;  – rozwiązuje chemografy  – wyjaśnia na przykładzie kwasu węglowego, co oznacza pojęcie: kwas nietrwały  – wyjaśnia pojęcie: higroskopijność; |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| KLASA 8 - SOLE | | | | |
| OCENA DOPUSZCZAJĄCA | OCENA DOSTATECZNA | OCENA DOBRA | OCENA BARDZO DOBRA | OCENA CELUJĄCA |
| Uczeń:  – definiuje pojęcie: sól;  – wskazuje metal i resztę kwasową;  – rozpoznaje wzory soli (chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V)) i podaje, od jakiego kwasu pochodzą  – odczytuje dane z tabeli rozpuszczalności soli i wymienia sole rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodzie  – zapisuje prosty przykład równania dysocjacji wybranej soli  – definiuje pojęcie: reakcja zobojętniania;  – odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego;  – zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej na przykładzie HCl + NaOH;  – zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie jonowej na przykładzie HCl + NaOH  – zapisuje wzory sumaryczne prostych soli;  – tworzy nazwy prostych soli;  – wymienia słownie wszystkie metody otrzymywania soli;  – wyjaśnia pojęcie: reakcja strąceniowa;  – pisze wzory sumaryczne i nazwy systematyczne prostych soli;  – wymienia zastosowania najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V). | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą**  – zapisuje wzory sumaryczne soli;  – tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych;  – zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazwy  – opisuje, na czym polega dysocjacja elektrolityczna soli;  – przewiduje (na podstawie tabeli rozpuszczalności) rozpuszczalność soli w wodzie;  – zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli (chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V))  – wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania na przykładzie HCl + NaOH jako jednej z metod otrzymywania soli  – zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej;  – zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie jonowej  – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli w formie cząsteczkowej:  a) wodorotlenek + tlenek niemetalu  b) metal + kwas  c) tlenek metalu + kwas  d) wodorotlenek + kwas  – wskazuje, które jony znajdują się w roztworze, a które powodują strącanie się osadu;  – zapisuje równania reakcji otrzymywania prostych soli trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w postaci cząsteczkowej; | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dostateczną**  – tłumaczy, dlaczego wodne roztwory soli przewodzą prąd;  – projektuje dowolne doświadczenie pozwalające zobrazować proces zobojętniania  – planuje doświadczenie dotyczące otrzymywania soli z wybranych substratów;  – proponuje metody otrzymywania soli, zapisując odpowiednie równania reakcji;  – projektuje doświadczenia obrazujące reakcje strąceniowe;  – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w formach cząsteczkowej i jonowej;  – przewiduje (na podstawie tabeli rozpuszczalności) przebieg reakcji strąceniowych lub wskazuje, że dana reakcja nie zachodzi. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dobrą**  – projektuje doświadczenia pozwalające zbadać rozpuszczalność soli w wodzie i ich przewodnictwo  – przeprowadza doświadczenie pozwalające zobrazować reakcję zobojętniania na przykładzie HCl + NaOH;  – wyjaśnia, jaką rolę pełni wskaźnik kwasowo-zasadowy w reakcji zobojętniania;  – proponuje wszystkie możliwe metody otrzymywania soli, zapisując odpowiednie równania reakcji;  – projektuje doświadczenia pozwalające zobrazować otrzymywanie soli wymienionymi metodami;  – odszukuje w kartach charakterystyk zastosowania soli wskazanych przez nauczyciela. | **- spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą**  - przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać sole;  – weryfikuje przedstawione hipotezy otrzymywania soli wybranymi metodami |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| WĘGLOWODORY | | | | |
| OCENA DOPUSZCZAJĄCA | OCENA DOSTATECZNA | OCENA DOBRA | OCENA BARDZO DOBRA | OCENA CELUJĄCA |
| Uczeń:  – podaje przykłady związków organicznych;  – wymienia nazwy pierwiastków wchodzących w skład produktów pochodzenia organicznego;  – definiuje pojęcie: węglowodory;  – wymienia naturalne źródła węglowodorów;  – wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej  – definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone;  – dokonuje podziału na alkany, alkeny i alkiny;  – zna wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów, alkenów i alkinów;  – ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory sumaryczne alkanów, alkenów i alkinów;  – podaje nazwy alkanów, alkenów i alkinów o łańcuchach prostych do 4 atomów węgla w cząsteczce  – zapisuje wzory sumaryczne metanu i etanu;  – rysuje wzory strukturalne metanu i etanu;  – zna pojęcia: spalanie całkowite, spalanie niecałkowite;  – wskazuje stan skupienia wybranych alkanów do 4 atomów węgla w cząsteczce w podanych warunkach  – podaje przykłady alkanów z życia codziennego do 4 atomów węgla w cząsteczce; – definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone;  – odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od wzorów strukturalnych węglowodorów nienasyconych;  – definiuje pojęcie: polimeryzacja;  – wymienia podstawowe zastosowania polietylenu  – odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od wzorów strukturalnych węglowodorów nienasyconych;  – opisuje wygląd wody bromowej;  – odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od wzorów strukturalnych węglowodorów nienasyconych. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą**  – opisuje wygląd naturalnych źródeł węglowodorów;  – opisuje produkty destylacji ropy naftowej;  – odróżnia węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych;  – zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkanów, alkenów i alkinów o łańcuchach prostych do 4 atomów węgla w cząsteczce  – wymienia podobieństwa i różnice dotyczące właściwości metanu i etanu;  – wyjaśnia pojęcia: spalanie całkowite, spalanie niecałkowite;  – zapisuje równania reakcji spalania alkanów, alkenów i alkinów do 4 atomów węgla w cząsteczce;  – opisuje zastosowania alkanów, alkenów i alkinów  – wskazuje stan skupienia wybranego alkanu w podanych warunkach;  – podaje przykłady alkanów z życia codziennego;  – odczytuje z tabeli wartości temperatur topnienia i temperatur wrzenia, określając stan skupienia alkanu  – opisuje wygląd etenu;  – wymienia właściwości i zastosowania polietylenu;  – odróżnia wzory sumaryczne węglowodorów nasyconych od wzorów sumarycznych węglowodorów nienasyconych  – opisuje wygląd etynu; | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dostateczną**  – wskazuje zastosowania produktów destylacji ropy naftowej  – tworzy wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów, alkenów i alkinów na podstawie wzorów kolejnych alkanów, alkenów i alkinów;  – wyjaśnia, czym są węglowodory nasycone i jak je rozpoznać  – tłumaczy, na czym polega ograniczony dostęp tlenu podczas spalania niecałkowitego;  – tłumaczy zależności pomiędzy długością łańcucha węglowego alkanów a ich właściwościami fizycznymi;  - zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu;  – tłumaczy, jak odróżnić węglowodór nasycony od węglowodoru nienasyconego;  – porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i nienasyconych; | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dobrą**  – identyfikuje produkt destylacji ropy naftowej po informacjach o jego właściwościach;  – projektuje doświadczenie pozwalające na obserwację płomienia spalanego węglowodoru;  – tłumaczy, na czym polega proces polimeryzacji;  – opisuje metodę otrzymywania etynu z karbidu;  – projektuje doświadczenie pozwalające odróżnić węglowodór nasycony od węglowodoru nienasyconego;  – wskazuje na różnice w budowie i właściwościach węglowodorów nasyconych i nienasyconych;  – wyjaśnia przyczyny większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu do węglowodorów nasyconych | **- spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą**  – przeprowadza doświadczenie pozwalające na obserwację płomienia spalanego węglowodoru z rozróżnieniem na rodzaje spalania  – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości fizyczne i właściwości chemiczne acetylenu;  – przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić węglowodór nasycony od węglowodoru nienasyconego |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| POCHODNE WĘGLOWORODÓW | | | | |
| OCENA DOPUSZCZAJĄCA | OCENA DOSTATECZNA | OCENA DOBRA | OCENA BARDZO DOBRA | OCENA CELUJĄCA |
| Uczeń:  – definiuje pojęcie: alkohole, kwasy karboksylowe, mydła, estry  – nazywa grupę funkcyjną alkoholi, kwasów karboksylowych i estrów;  – podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkoholi monohydroksylowych i kwasów monokarboksylowych;  – podaje nazwy systematyczne i zwyczajowe alkoholi monohydroksylowych i kwasów monokarboksylowych o łańcuchach prostych do 4 atomów węgla w cząsteczce  – korzysta ze wzoru ogólnego szeregu homologicznego alkoholi monohydroksylowych i kwasów monokarboksylowych;  – podaje wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne(grupowe) metanolu i etanolu;  – wymienia właściwości fizyczne i zastosowania metanolu i etanolu;  – wymienia negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm ludzki  – podaje wzór sumaryczny i możliwe nazwy glicerolu;  – wymienia zastosowania glicerolu  – wymienia kwasy karboksylowe występujące w przyrodzie (np. kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy) i wymienia ich zastosowania  – podaje nazwy zwyczajowe, wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowe) kwasów metanowego i etanowego;  – wymienia właściwości fizyczne kwasów metanowego i etanowego.  – definiuje pojęcie: długołańcuchowe kwasy karboksylowe, kwasy tłuszczowe;  – dokonuje podziału długołańcuchowych kwasów karboksylowych na nasycone i nienasycone  - wymienia właściwości długołańcuchowych kwasów karboksylowych  – podaje nazwy i wzory kwasów tłuszczowych (kwas palmitynowy, stearynowy i oleinowy)  – zna pojęcie: reakcja estryfikacji;  – podaje przykład estru;  – wymienia właściwości estrów;  – wymienia zastosowania estrów. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą**  – ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory alkoholi monohydroksylowych i kwasów monokarboksylowych do 4 atomów węgla w cząsteczce;  – wyjaśnia pojęcie: grupa funkcyjna;  – opisuje i wskazuje grupę funkcyjną alkoholi i kwasów karboksylowych;  – odróżnia alkohole monohydroksylowe od polihydroksylowych oraz kwasy monokarboksylowe od kwasów polikarboksylowych  – ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory CH3OH, C2H5OH, HCOOH i CH3COOH  – opisuje właściwości CH3OH, C2H5OH, HCOOH i CH3COOH  – zapisuje równania reakcji spalania metanolu i etanolu;  – opisuje zastosowanie metanolu i etanolu;  – podaje wzór półstrukturalny glicerolu;  – zapisuje równania reakcji spalania glicerolu;  – wymienia właściwości glicerolu;  – opisuje zastosowania glicerolu  – opisuje zastosowania kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie  – zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne kwasów metanowego i etanowego;  – zapisuje równania reakcji CH3COOH z metalami  – rysuje wzory półstrukturalne kwasów tłuszczowych nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego); – opisuje właściwości fizyczne i chemiczne kwasów karboksylowy;  – zapisuje równania reakcji spalania długołańcuchowych kwasów karboksylowych  – zapisuje schemat reakcji estryfikacji;  – zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (HCOOH i CH3COOH) i alkoholami (CH3OH, C2H5OH);  – tworzy nazwy systematyczne i nazwy zwyczajowe estrów na podstawie nazw kwasów karboksylowych (HCOOH i CH3COOH) i alkoholi (CH3OH, C2H5OH);  – opisuje właściwości estrów. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dostateczną**  – wyjaśnia, jak rozpoznać poszczególne pochodne węglowodorów;  – zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkoholi monohydroksylowych i kwasów monokarboksylowych o łańcuchach prostych do 4 atomów węgla w cząsteczce;  – rozróżnia nazwy systematyczne i nazwy zwyczajowe alkoholi i kwasów karboksylowych  – porównuje właściwości metanolu i etanolu;  – zapisuje równania reakcji spalania alkoholi;  – porównuje zastosowanie metanolu i etanolu  – bada i opisuje właściwości glicerolu;  – porównuje zastosowania kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie;  – opisuje kwasy karboksylowe występujące w przyrodzie (np. kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy)  – porównuje właściwości fizyczne kwasu metanowego i kwasu etanowego;  – bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego i pisze jego równanie dysocjacji;  – zapisuje równania reakcji kwasu etanowego z wodorotlenkami i tlenkami metali  – porównuje właściwości fizyczne i chemiczne kwasów tłuszczowych nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego);  – zapisuje równania reakcji chemicznych powstawania soli sodowych i potasowych kwasów tłuszczowych  – zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem). | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dobrą**  – projektuje doświadczenia pozwalające zbadać właściwości fizyczne metanolu i etanolu;  – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać palność metanolu i etanolu  – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać wybrane właściwości glicerolu  – porównuje zastosowania i właściwości fizyczne kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie;  – porównuje właściwości chemiczne kwasu metanowego i kwasu etanowego;  – projektuje doświadczenia pozwalające zbadać właściwości chemiczne kwasu etanowego (reakcja tego kwasu z wodorotlenkami, tlenkami metali, metalami)  – projektuje doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od kwasu palmitynowego lub kwasu stearynowego  – planuje doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie;  – wyjaśnia rolę stężonego kwasu siarkowego(VI) w reakcji estryfikacji. | **- spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą**  – przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać właściwości fizyczne metanolu i etanolu;  – przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać palność metanolu i etanolu  – przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać wybrane właściwości glicerolu  – przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać właściwości chemiczne kwasu etanowego (reakcja tego kwasu z wodorotlenkami, tlenkami metali, metalami);  – przeprowadza doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od kwasu palmitynowego lub kwasu stearynowego;  – przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SUBSTANCJE BIOLOGICZNE | | | | |
| OCENA DOPUSZCZAJĄCA | OCENA DOSTATECZNA | OCENA DOBRA | OCENA BARDZO DOBRA | OCENA CELUJĄCA |
| Uczeń:  – definiuje pojęcie: tłuszcze;  – rysuje wzór ogólny tłuszczu;  – wymienia pierwiastki wchodzące w skład tłuszczów, cukrów i białek;  – opisuje wygląd przykładowego tłuszczu;  – wymienia, na jakie kategorie można sklasyfikować tłuszcze  – definiuje pojęcie: aminokwasy;  – rysuje wzór cząsteczki glicyny;  – rysuje wzór ogólny aminokwasów;  – definiuje pojęcia: wiązanie peptydowe; białka, denaturacja, koagulacja i cukry;  – podaje wzór sumaryczny glukozy;  – podaje wzór sumaryczny fruktozy;  – podaje wzór sumaryczny sacharozy;  – podaje wzory sumaryczne skrobi i celulozy | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą**  – wyjaśnia, czym są tłuszcze;  – dokonuje podziału na tłuszcze roślinne i zwierzęce;  – dokonuje podziału na tłuszcze ciekłe i stałe (względem stanu skupienia);  – dokonuje podziału na tłuszcze nasycone i nienasycone (względem charakteru chemicznego);  – podaje przykłady tłuszczu roślinnego i zwierzęcego (względem pochodzenia);  – podaje przykłady tłuszczu ciekłego i stałego;  – podaje przykłady tłuszczu nasyconego i nienasyconego;  – wymienia właściwości fizyczne tłuszczów (stan skupienia, barwa, temperatura topnienia, rozpuszczalność, gęstość)  – opisuje budowę cząsteczki glicyny;  – opisuje wybrane właściwości fizyczne i właściwości chemiczne glicyny;  – zapisuje równanie reakcji kondensacji dwóch aminokwasów;  – wymienia czynniki, które wywołują denaturację i koagulację białek;  – wyjaśnia, na czym polega proces denaturacji i proces koagulacji.  – klasyfikuje cukry na proste (glukoza, fruktoza) i złożone (sacharoza, skrobia, celuloza);  – opisuje wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) glukozy i fruktozy;  – wymienia zastosowania glukozy i fruktozy;  – opisuje wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) sacharozy;  – wskazuje zastosowania sacharozy;  – opisuje znaczenie i zastosowania skrobi i celulozy | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dostateczną**  – opisuje budowę cząsteczki tłuszczu;  – opisuje właściwości fizyczne tłuszczów (stan skupienia, barwa, temperatura topnienia, rozpuszczalność, gęstość);  – wyjaśnia rolę tłuszczów w diecie człowieka  – tłumaczy, jak powstaje wiązanie peptydowe;  – opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek;  – wyjaśnia rolę białek w diecie człowieka.  – opisuje zastosowania glukozy i fruktozy;  – wymienia różnice we właściwościach fizycznych (rozpuszczalność, wygląd) skrobi i celulozy;  – porównuje właściwości poznanych cukrów;  – wyjaśnia rolę cukrów w diecie człowieka. | Uczeń:  **- spełnia wymagania na ocenę dobrą**  – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać skład pierwiastkowy produktów pochodzenia organicznego  – wyjaśnia zachowanie tłuszczu nienasyconego wobec wody bromowej  – projektuje doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony od tłuszczu nasyconego  – bada zachowanie białka pod wpływem ogrzewania, etanolu, kwasów, zasad, soli metali ciężkich (np. CuSO4) i chlorku sodu;  – projektuje doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V)  – projektuje doświadczenia pozwalające wykryć obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w etanolu w różnych produktach spożywczych;  – porównuje budowę poznanych cukrów. | **- spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą**  – przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać skład pierwiastkowy produktów pochodzenia organicznego  – przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony od tłuszczu nasyconego  – przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V) w różnych produktach spożywczych  – przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w etanolu w różnych produktach spożywczych. |