**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. |