CHEMIA

KLASA VII

OGÓLNE KRYTERIA OCENIANIA

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań kryterialnych na ocenę dopuszczającą.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- definiuje podstawowe pojęcia,
- stosuje zasady bezpieczeństwa,
- zapisuje podstawowe wzory,
- formułuje własnymi zdaniami podstawowe prawa,
- dokonuje ze wsparciem prostych obliczeń,
- opisuje podstawowe zjawiska.

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- posługuje się podstawowymi pojęciami chemicznymi,
- formułuje treść podstawowych praw,
- wykonuje proste obliczenia,
- wyszukuje informacje,
- przeprowadza proste doświadczenia chemiczne,
- zna wzory chemiczne i ich oznaczenia.

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- posługuje się pojęciami chemicznymi,
- wykorzystuje treści praw do obliczeń i rozwiązywaniem zadań,
- rozwiązuje typowe zadania,
- samodzielnie wyszukuje informacje w dostępnych źródłach wiedzy,
- planuje i wykonuje proste doświadczenia,
- opisuje poznane zjawiska,
- wykazuje zależności w poznanych procesach i zjawiskach.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- planuje i wykonuje doświadczenia, analizuje wyniki i formułuje wnioski,
- rozwiązuje trudniejsze zadania obliczeniowe,
- zdobyta wiedzę i umiejętności potrafi zastosować w niecodziennych sytuacjach,
- samodzielnie wyszukuje informacje w dostępnych źródłach i krytycznie ocenia zdobyte informacje.

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- proponuje i samodzielnie wykonuje doświadczenie,
- rozwiązuje trudne i nietypowe zadania,
- rozwiązuje chemografy.

WYMAGANIA EDUKACYJNE

DZIAŁ 1. SUBSTANCJE

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań kryterialnych na ocenę dopuszczającą.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- 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 pojęcie: 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, krystalizacja, destylacja, rozdzielanie w rozdzielaczu, pierwiastek chemiczny, związek chemiczny
- podaje przykłady pierwiastków chemicznych
- podaje proste przykłady związków chemicznych
- posługuje się symbolami pierwiastków: H, C, N, O, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu, Zn, Br, Ag, I, Ba, Pb
- klasyfikuje pierwiastki na metale i niemetale
- podaje po kilka przykładów niemetali i metali

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dopuszczającą oraz:

- określa, czym się zajmują chemicy
- podaje przykłady piktogramów
- wymienia podstawowe szkło i sprzęt laboratoryjny
- wymienia zasady bezpiecznej pracy w pracowni chemicznej
- wymienia podstawowe elementy opisu doświadczenia
- bada niektóre 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
- podstawia dane do wzoru na gęstość substancji
- przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość, objętość
- odczytuje wartość gęstości z tabeli
- opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych
- odróżnia mieszaninę jednorodną od niejednorodnej
- wymienia przykładowe metody rozdziału mieszanin: sączenie, krystalizacja, destylacja, rozdzielanie w rozdzielaczu
- wymienia przykłady substancji prostych i złożonych
- wskazuje w układzie okresowym pierwiastków symbole wybranych pierwiastków
- podaje wzory chemiczne wody i tlenku węgla(IV)
- wymienia podstawowe różnice pomiędzy metalami a niemetalami
- odróżnia metal od niemetalu na podstawie przedstawionych właściwości
- podaje wspólne właściwości metali i niemetali

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dostateczną oraz:

- 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 przy kładach 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
- tłumaczy, na czym polega destylacja, podaje kilka zastosowań tej metody rozdziału
- opisuje różnice między związkiem chemicznym a pierwiastkiem
- podaje przykłady mieszanin i związków chemicznych
- odróżnia symbole chemiczne od wzorów chemicznych
- bada i podaje właściwości wybranych metali i niemetali
- odczytuje z tabeli dane dotyczące temperatur wrzenia i topnienia pierwiastków chemicznych

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dobrą oraz:

- 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
- prezentuje informacje o właściwościach metali i niemetali
- wyjaśnia, do czego można zastosować metale, uwzględniając ich właściwości

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę bardzo dobrą oraz:

- 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

DZIAŁ 2. ŚWIAT OKIEM CHEMIKA

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań kryterialnych na ocenę dopuszczającą.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- 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
- definiuje pojęcie: masa cząsteczkowa
- posługuje się pojęciem pierwiastka chemicznego jako zbioru atomów o takiej samej liczbie atomowej (Z)
- definiuje pojęcie: powłoka elektronowa i elektrony zewnętrznej powłoki elektronowej
- klasyfikuje izotopy jako naturalne i sztuczne

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dopuszczającą oraz:

- podaje kilka przykładów zjawiska dyfuzji, obserwowanych w życiu codziennym
- tłumaczy, na czym polega zjawisko dyfuzji
- opisuje, czym się różni atom od cząsteczki
- posługuje się układem okresowym pierwiastków w celu odczytania podstawowych informacji o pierwiastkach
- wskazuje grupy główne i poboczne w układzie okresowym
- odczytuje z układu okresowego informacje o atomie danego pierwiastka − liczba atomowa
- wskazuje jednostkę masy atomowej
- odróżnia zapis przedstawiający atom od zapisu cząsteczki
- na podstawie symbolu odczytuje masę atomową wybranego pierwiastka
- stosuje zapis $^{A}_{Z}\mathrm{E}$
- ustala liczbę protonów i neutronów w jądrze atomowym oraz liczbę elektronów w atomie na podstawie liczby atomowej i masowej

- określa na podstawie położenia pierwiastka w układzie okresowym liczbę powłok elektronowych w atomie
- określa na podstawie położenia pierwiastka w układzie okresowym liczbę elektronów zewnętrznej powłoki elektronowej dla pierwiastków grup 1–2 i 13–18
- wymienia izotopy wodoru i je nazywa
- opisuje różnice w budowie izotopów na przykładzie izotopów wodoru
- wyszukuje informacje na temat zastosowań wybranych izotopów

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dostateczną oraz:

- wyjaśnia, jak zachodzi zjawisko dyfuzji, podaje kilka przykładów
- odróżnia zapis przedstawiający atom od zapisu cząsteczki
- odczytuje z układu okresowego położenie metali i niemetali
- porządkuje podane pierwiastki według rosnącej liczby atomowej
- odczytuje z układu okresowego położenie symbolu pierwiastka w układzie okresowym (proste przykłady)
- odczytuje masy atomowe z układu okresowego pierwiastków
- korzysta z informacji zawartych w układzie okresowym do ustalania liczby cząstek (protonów, neutronów i elektronów) w atomie przykładowego pierwiastka
- zapisuje konfigurację elektronową atomów dla prostych przykładów
- 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

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dobrą oraz:

- projektuje i przeprowadza doświadczenie potwierdzające ziarnistość materii
- podaje kilka przykładów cząsteczek
- podaje położenie pierwiastka w układzie okresowym, określa przynależność do metali lub niemetali oraz odczytuje wartość liczby atomowej
- wyjaśnia, dlaczego masy atomów i cząsteczek podaje się w jednostkach masy atomowej
- zapisuje konfigurację elektronową atomów dla pierwiastków grup głównych
- podaje informacje na temat budowy wybranego pierwiastka na podstawie położenia w układzie okresowym pierwiastków
- wyjaśnia znaczenie elektronów zewnętrznej powłoki elektronowej.
- wyjaśnia różnice w budowie izotopów

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę bardzo dobrą oraz:

- projektuje doświadczenie obrazujące różną szybkość procesu dyfuzji
- zapisuje konfiguracje 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.

DZIAŁ 3. JAK TO JEST POŁĄCZONE?

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań kryterialnych na ocenę dopuszczającą.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- definiuje pojęcie: wiązanie chemiczne
- zna pojęcie: wiązanie kowalencyjne (niespolaryzowane i spolaryzowane)
- zna pojęcia: dublet elektronowy, oktet elektronowy
- opisuje funkcję elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów;
- podaje przykłady substancji o wiązaniach kowalencyjnych
- definiuje pojęcie: wiązanie jonowe
- stosuje pojęcie jonu (kation i anion)
- definiuje pojęcie: elektroujemność Paulinga
- podaje przykłady substancji o wiązaniu jonowym
- tłumaczy, czym są związki kowalencyjne, a czym jonowe
- tłumaczy, na czym polega przewodnictwo elektryczne i przewodnictwo cieplne substancji
- definiuje pojęcia: wartościowość, indeks stechiometryczny
- określa na podstawie układu okresowego wartościowość pierwiastków grup głównych
- odczytuje proste zapisy, takie jak: 2H i H_2 oraz $2H_2$

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dopuszczającą oraz:

- określa, kiedy powstają wiązania kowalencyjne niespolaryzowane i spolaryzowane na podstawie różnicy elektroujemności Paulinga
- odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego
- odczytuje ze wzoru chemicznego, z jakich pierwiastków składa się dana cząsteczka
- opisuje funkcję elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów
- określa ładunek trwałych, prostych jonów metali (np. Na, Mg, Al) oraz niemetali (np. O, Cl, S)
- przeprowadza pomiar przewodnictwa elektrycznego badanych substancji
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o podstawowych różnicach we właściwościach pomiędzy związkami
- określa rodzaj wiązania w związku chemicznym

- ustala dla tlenków wzór sumaryczny na podstawie wartościowości oraz wartościowość na podstawie wzoru sumarycznego
- ustala nazwę oraz wzór sumaryczny prostego tlenku

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dostateczną oraz:

- tłumaczy reguły dubletu i oktetu
- stosuje pojęcie elektro-ujemności Paulinga do określania rodzaju wiązań (kowalencyjne, jonowe) w podanych substancjach
- posługuje się symbolami pierwiastków i stosuje je do zapisywania wzorów chemicznych
- stosuje pojęcie elektro-ujemności Paulinga do określania rodzaju wiązań jonowych w podanych substancjach
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperaturę topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności)
- przeprowadza pomiar przewodnictwa elektrycznego badanych substancji oraz zapisuje obserwacje i wnioski
- ustala dla tlenków: nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na podstawie nazwy

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dobrą oraz:

- uzasadnia, dlaczego w danej cząsteczce występuje określony rodzaj wiązania
- wyjaśnia różnice pomiędzy atomem, cząsteczką a jonem
- wskazuje jony w związkach o budowie jonowej
- wyjaśnia różnice pomiędzy rodzajami wiązań
- opisuje zależności pomiędzy rodzajami wiązań a właściwościami danego związku chemicznego
- wyjaśnia i wykorzystuje pojęcie: wartościowość
- wyznacza wartościowość pierwiastków chemicznych na podstawie związków chemicznych
- wyjaśnia, dlaczego nie dla każdego związku chemicznego można narysować wzór strukturalny

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę bardzo dobrą oraz:

- spośród podanych przykładów cząsteczek klasyfikuje rodzaj wiązania w nich występujący
- określa ładunek jonów metali oraz niemetali
- opisuje jak tworzy się sieć krystaliczna
- wskazuje jony w związkach o budowie jonowej o większym stopniu trudności
- przewiduje właściwości związku na podstawie rodzaju wiązań
- projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości wybranego związku
- 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

DZIAŁ 4. WAŻNE PRAWA

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań kryterialnych na ocenę dopuszczającą.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- podaje treść prawa stałości składu związku chemicznego
- wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej
- definiuje pojęcia: współczynnik i indeks stechiometryczny
- wskazuje substraty i produkty
- interpretuje zapisy, np. H_2, 2H, $2H_2$
- definiuje prawo zachowania masy

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dopuszczającą oraz:

- wyjaśnia czym jest reakcja chemiczna, wskazuje substraty i produkty
- rozróżnia reakcje egzotermiczne i reakcje endotermiczne
- uzgadnia współczynniki stechiometryczne w prostych równaniach
- odczytuje proste równania reakcji chemicznych
- wyjaśnia znaczenie współczynnika i indeksu stechiometrycznego
- zapisuje równania reakcji chemicznej zgodnie z prawem zachowania masy

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dostateczną oraz:

- zapisuje słownie proste przykłady równań chemicznych
- rozróżnia i podaje przykłady reakcji egzotermicznych i endotermicznych znane z życia codziennego
- definiuje pojęcie katalizator
- 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

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dobrą oraz:

- rozróżnia i podaje przykłady reakcji egzotermicznych i endotermicznych o większym stopniu trudności
- tłumaczy zasadę udziału katalizatora w reakcjach chemicznych
- zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o większym stopniu trudności
- odczytuje przebieg reakcji chemicznej z udziałem związków o budowie jonowej.

- zapisuje równania reakcji chemicznej zgodnie z prawem zachowania masy o większym stopniu trudności

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę bardzo dobrą oraz:

- wskazuje wpływ katalizatora i wyjaśnia jego role na przebieg reakcji chemicznej o wyższym stopniu trudności
- projektuje doświadczenie pozwalające na zbadanie wpływu udziału i braku udziału katalizatora
- uzupełnia współczynniki stechiometryczne równań reakcji chemicznych wyższym stopniu trudności
- rozwiązuje chemografy
- projektuje doświadczenie pozwalające potwierdzić prawo zachowania masy

DZIAŁ 5. GAZY I TLENKI

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań kryterialnych na ocenę dopuszczającą.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna skład powietrza
- wymienia podstawowe właściwości powietrza
- 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
- odczytuje z różnych źródeł informacje o właściwościach tlenu
- omawia sposób identyfikacji tlenu
- odczytuje z różnych źródeł informacje o zastosowaniach tlenu
- wskazuje na duże znaczenie tlenu w życiu organizmów żywych
- opisuje budowę tlenku węgla(IV)
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwości i zastosowaniach tlenku węgla(IV)
- opisuje wybraną metodę otrzymywania tlenku węgla(IV)
- zna sposób identyfikacji tlenku węgla(IV)
- wie, gdzie występuje wodór
- zna zasady postępowania z wodorem
- odczytuje z różnych źródeł informacje dotyczące właściwości wodoru
- opisuje budowę cząsteczki wodoru
- zna metodę laboratoryjną identyfikacji wodoru

- opisuje poznaną na lekcji metodę otrzymywania wodoru
- opisuje zastosowania wybranych wodorków niemetali
- odczytuje z różnych źródeł informacje dotyczące zastosowań wodoru
- zna podział tlenków
- definiuje pojęcie: tlenek
- wskazuje wzór uogólniony tlenków
- omawia budowę tlenków
- ustala proste wzory sumaryczne tlenków na podstawie nazwy i odwrotnie
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach wybranych tlenków
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o źródłach zanieczyszczeń powietrza
- definiuje pojęcie: smog
- zna pojęcie: dziura ozonowa i efekt cieplarniany
- definiuje pojęcie: kwaśne deszcze
- proponuje sposoby na ograniczenie zanieczyszczenia środowiska

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dopuszczającą oraz:

- opisuje, czym jest powietrze
- opisuje właściwości powietrza
- opisuje właściwości fizyczne gazów szlachetnych;
- wyszukuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach wybranych gazów szlachetnych
- opisuje budowę cząsteczki tlenu
- bada wybrane właściwości tlenu w podziale na fizyczne i chemiczne
- przeprowadza doświadczenie badające szybkość korozji metali
- opisuje proces rdzewienia
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o czynnikach środowiska, które powodują korozję
- bada wybrane właściwości tlenku w 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
- bada wybrane właściwości wodoru w podziale na fizyczne i chemiczne
- odczytuje równania reakcji otrzymywania wodoru
- opisuje właściwości fizyczne wybranych wodorków niemetali.
- rozróżnia tlenki metali i niemetali
- ustala wzory sumaryczne tlenków na podstawie nazwy i odwrotnie
- pisze proste równania reakcji tlenu z metalami i niemetalami

- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach fizycznych wybranego tlenku
- zna rodzaje zanieczyszczeń powietrza
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o skutkach zanieczyszczeń powietrza
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o sposobach postępowania pozwalające chronić powietrze przed zanieczyszczeniami

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dostateczną oraz:

- przeprowadza doświadczenie potwierdzające fakt, że powietrze jest mieszaniną
- projektuje i przeprowadza doświadczenie polegające na otrzymaniu tlenu
- określa rolę tlenu w przyrodzie
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o czynnikach, które przyspieszają korozję
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o sposobach 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 (układu okresowego pierwiastków, zasobów cyfrowych) 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
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach fizycznych wybranych tlenków (tlenku wapnia, tlenku glinu, tlenków żelaza, tlenków węgla, tlenku krzemu(IV), tlenków siarki)
- opisuje przyczyny globalnych zagrożeń środowiska
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o przyczynach i skutkach spadku stężenia ozonu w stratosferze
- opisuje powstawanie dziury ozonowej
- opisuje działania mające wpływ na rozwiązanie problemu ,,dziury ozonowej”
- proponuje sposoby zapobiegania powiększaniu się skutków efektu cieplarnianego

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dobrą oraz:

- 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)
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje właściwości tlenu i tlenku węgla(IV)
- wyjaśnia, jak działa tlenek węgla(II) na organizm człowieka
- wyjaśnia znaczenie procesu fotosyntezy
- 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 (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

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę bardzo dobrą oraz:

- projektuje doświadczenie badające właściwości powietrza i niektórych jego składników
- 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 otrzymać tlenek węgla(IV) innymi metodami
- 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
- podaje znaczenie warstwy ozonowej dla życia na Ziemi
- bada stopień zapylenia powietrza w swojej okolicy
- projektuje doświadczenie udowadniające, że tlenek węgla(IV) jest gazem cieplarnianym
- projektuje działania na rzecz ochrony przyrody

DZIAŁ 6. WODA I ROZTWORY WODNE

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań kryterialnych na ocenę dopuszczającą.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- wskazuje znaczenie wody w przyrodzie
- opisuje budowę cząsteczki wody
- wymienia stany skupienia wody
- wymienia właściwości fizyczne wody
- wie, że woda jest dobrym rozpuszczalnikiem
- stosuje pojęcia: koloid, zawiesina, roztwór właściwy
- stosuje pojęcia: rozpuszczanie, roztwór nasycony, roztwór nienasycony
- opisuje obieg wody w przyrodzie
- stosuje pojęcie: rozpuszczalność;
- 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
- określa odczyn roztworu (kwasowy, zasadowy, obojętny) i czym jest skala pH
- posługuje się skalą pH
- podaje przykłady substancji o różnych odczynach
- opisuje zastosowanie wskaźników

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dopuszczającą oraz:

- przewiduje zdolność do rozpuszczania się różnych substancji w wodzie
- 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
- stosuje pojęcia: roztwór nasycony, roztwór nienasycony
- wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji w wodzie
- przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu
- wskazuje przykłady roztworów znanych z życia codziennego
- wyjaśnia, do czego służą wskaźniki kwasowo– zasadowe
- określa doświadczalnie odczyn roztworu za pomocą uniwersalnego papierka wskaźnikowego

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dostateczną oraz:

- projektuje doświadczenie pozwalające wykryć obecność wody w produktach pochodzenia roślinnego
- opisuje mechanizm rozpuszczania się substancji w wodzie
- wyjaśnia, na czym polega obieg wody w przyrodzie
- 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
- 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
- interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny)
- wskazuje na zastosowania wskaźników, np. fenoloftaleiny, oranżu metylowego, uniwersalnego papierka wskaźnikowego
- określa odczyn roztworu (kwasowy, zasadowy, obojętny)
- określa doświadczalnie odczyn roztworu, stosując wskaźniki kwasowo-zasadowe

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dobrą oraz:

- tłumaczy, jak jest zbudowana cząsteczka wody i omawia jej polarność
- oblicza zawartość procentową wody w produktach spożywczych
- porównuje rozmiary cząsteczek substancji dodanych do wody w różnych rodzajach mieszanin
- wyjaśnia, na czym polega różnica między roztworem właściwym a koloidem i zawiesiną
- tłumaczy, w jaki sposób z roztworu nasyconego można otrzymać roztwór nienasycony
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje na temat składu mineralnego wody z różnych ujęć (woda wodociągowa, wody mineralne, woda morska, wody powierzchniowe)

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę bardzo dobrą oraz:

wyjaśnia, dlaczego woda dla jednych substancji jest dobrym rozpuszczalnikiem, a dla innych nie jest

- porównuje rozpuszczalność w wodzie związków kowalencyjnych i jonowych
- planuje doświadczenie sprawdzające, czy dany roztwór jest nasycony czy nienasycony
- przeprowadza trudne obliczenia z wykorzystaniem pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu, gęstość

- wykonuje obliczenia dotyczące ilości substancji, jaka może się wytrącić po ochłodzeniu roztworu nasyconego.
- sporządza różne papierki wskaźnikowe do badania substancji znanych z życia codziennego

DZIAŁ 7. KWASY

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań kryterialnych na ocenę dopuszczającą.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- definiuje pojęcia: kwas, reszta kwasowa
- zna podział kwasów na tlenowe i beztlenowe
- wskazuje na wzór ogólny kwasów
- wymienia nazwy kwasów i ich wzory sumaryczne
- rozpoznaje wzory kwasów
- zapisuje wzory sumaryczne kwasów: $HCl_{(aq)}$, $H_2S_{(aq)}$, HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4 oraz podaje ich nazwy
- rozpoznaje wzory kwasów beztlenowych
- pisze wzory sumaryczne kwasów beztlenowych ($H2S_{(aq)}$ i $HCl_{(aq)}$) oraz zapisuje ich nazwy
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach kwasów beztlenowych ($H_2S_{(aq)}$ i $HCl_{(aq)}$)
- wskazuje wodór i resztę kwasową
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach kwasów $H_2S_{(aq)}$ i $HCl_{(aq)}$
- zna zasady bezpiecznej pracy z kwasami
- rozpoznaje wzory kwasów tlenowych
- zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4 oraz podaje ich nazwy
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach kwasów tlenowych
- wskazuje wodór i resztę kwasową
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach kwasów (HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4)
- zna zasady bezpiecznej pracy z kwasami
- definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna kwasów, elektrolit, nieelektrolit
- zna pojęcia: jon, kation, anion
- zna ogólny schemat dysocjacji kwasów
- definiuje pojęcia: roztwór stężony i rozcieńczony

- zna regułę bezpiecznego rozcieńczania kwasów
- definiuje pojęcie: kwaśne deszcze

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dopuszczającą oraz:

- potrafi zapisać wzór ogólny kwasów
- wskazuje wodór i resztę kwasową
- oblicza wartościowość reszty kwasowej
- opisuje budowę kwasów
- wskazuje na zastosowanie wskaźników kwasowo– zasadowych
- wymienia właściwości kwasów ($HCl_{(aq)}$, $H_2S_{(aq)}$) w podziale na fizyczne i chemiczne
- określa wartościowość reszty kwasowej
- wskazuje na zastosowanie wskaźników kwasowo– zasadowych
- wymienia właściwości kwasów (HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4)
- w podziale na fizyczne i chemiczne
- określa wartościowość reszty kwasowej
- określa odczyn roztworu (kwasowy, zasadowy, obojętny)
- zna definicję kwasów w odniesieniu do zmian odczynu roztworu
- wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna kwasów
- zapisuje równania dysocjacji prostych wzorów kwasów: $HCl_{(aq)}$, HNO_3
- podaje przykłady kwasu mocnego i kwasu słabego
- porównuje budowę kwasów tlenowych i beztlenowych
- wymienia związki, których obecność powoduje powstawanie kwaśnych deszczów

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dostateczną oraz:

- 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 proste kwasy beztlenowe ($H_2S_{(aq)}$ i $HCl_{(aq)}$)
- tworzy modele kwasów beztlenowych
- zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów beztlenowych
- projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać kwas tlenowy
- zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów tlenowych w formie cząsteczkowej
- opisuje właściwości i wynikające z nich zastosowania niektórych kwasów tlenowych
- tworzy modele kwasów tlenowych.
- zapisuje równania dysocjacji kwasów: $HCl_{(aq)}$, $H_2S_{(aq)}$, HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4
- nazywa jony powstałe w wyniku dysocjacji kwasów

- zna kryteria podziału kwasów
- wskazuje na związek właściwości kwasów z ich wpływem na środowisko naturalne
- opisuje, jak stężone kwasy wpływają na różne materiały
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o procesie powstawania kwaśnych opadów i ich skutkach
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o sposobach ograniczających powstawanie kwaśnych deszczów

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dobrą oraz:

- ustala dla związków: nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na podstawie
- nazwy, wzór sumaryczny na podstawie wartościowości, wartościowość na podstawie wzoru sumarycznego
- 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
- opisuje metody otrzymywania kwasów tlenowych
- korzysta ze wskaźników w celu wykrycia kwasu
- wyznacza wartościowość niemetalu w kwasie (reszcie kwasowej)
- wyznacza wzór tlenku kwasotwórczego
- identyfikuje kwasy na podstawie informacji o nich
- odróżnia kwasy słabe od kwasów mocnych
- zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów ($HCl_{(aq)}$, $H_2S_{(aq)}$, HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4)
- opisuje sposób postępowania ze stężonymi kwasami
- porównuje właściwości poznanych kwasów
- projektuje doświadczenie pozwalające na zbadanie właściwości wybranego kwasu

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę bardzo dobrą oraz:

- 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;
- analizuje dostępną literaturę i bada odczyny opadów w swojej okolicy