

Wymagania na poszczególne oceny z chemii dla klasy 7

I półrocze

Dział 1. Substancje i ich przemiany

Uczeń:

Ocena niedostateczna

- nie opanował wiadomości i umiejętności, a braki uniemożliwiają dalsze zdobywanie wiedzy z tego przedmiotu
- nie rozumie prostych poleceń
- nie jest w stanie, nawet przy pomocy nauczyciela, wykonać zadań o elementarnym stopniu trudności
- nie skorzystał z pomocy nauczyciela, nie wykorzystał szans na uzupełnienia wiedzy i umiejętności
- nie zalicza chemii do nauk przyrodniczych
- nie stosuje zasad bezpieczeństwa obowiązujących w pracowni chemicznej
- nie nazywa wybranych elementów szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz nie potrafi określić ich przeznaczenia
- nie zna sposobów opisywania doświadczeń chemicznych
- nie potrafi opisać właściwości substancji będących głównymi składnikami produktów stosowanych na co dzień
- nie potrafi zdefiniować pojęcia *gęstość* oraz podać wzoru na gęstość
- nie potrafi przeprowadzić prostych obliczeń z wykorzystaniem pojęć *masa*, *gęstość*, *objętość*
- nie potrafi wymienić jednostek gęstości
- nie odróżnia właściwości fizycznych od chemicznych
- nie zna pojęcia *mieszanina substancji*
- nie potrafi opisać cech mieszanin jednorodnych i niejednorodnych
- nie zna przykładów mieszanin, nie potrafi opisać prostych metod rozdzielania mieszanin na składniki
- nie potrafi zdefiniować pojęcia *zjawisko fizyczne* i *reakcja chemiczna*
- nie zna przykładowych zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka
- nie potrafi zdefiniować pojęcia *pierwiastek chemiczny* i *związek chemiczny*
- nie potrafi podzielić substancji chemicznych na proste i złożone oraz na pierwiastki i związki chemiczne
- nie potrafi podać przykładowych związków chemicznych
- nie potrafi podzielić pierwiastków chemicznych na metale i niemetale
- nie potrafi podać przykładów pierwiastków chemicznych (metali i niemetali)
- nie odróżnia metali i niemetali na podstawie ich właściwości
- nie potrafi opisać, na czym polegają rdzewienie i korozja
- nie zna czynników powodujących korozję
- nie posługuje się symbolami chemicznymi pierwiastków (H, O, N, Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu, Al, Pb, Sn, Ag, Hg)

Ocena dopuszczająca

- zalicza chemię do nauk przyrodniczych
- stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni chemicznej
- nazywa wybrane elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz określa ich przeznaczenie
- zna sposoby opisywania doświadczeń chemicznych
- opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami produktów stosowanych na co dzień
- definiuje pojęcie *gęstość*, podaje wzór na gęstość
- przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć *masa*, *gęstość*, *objętość*
- wymienia jednostki gęstości
- odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych
- definiuje pojęcie *mieszanina substancji*
- opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych
- podaje przykłady mieszanin, opisuje proste metody rozdzielania mieszanin na składniki
- definiuje pojęcia *zjawisko fizyczne* i *reakcja chemiczna*
- podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka
- definiuje pojęcia *pierwiastek chemiczny* i *związek chemiczny*
- dzieli substancje chemiczne na proste i złożone oraz na pierwiastki i związki chemiczne
- podaje przykłady związków chemicznych
- dzieli pierwiastki chemiczne na metale i niemetale
- podaje przykłady pierwiastków chemicznych (metali i niemetali)
- odróżnia metale i niemetale na podstawie ich właściwości
- opisuje, na czym polegają rdzewienie i korozja
- wymienia niektóre czynniki powodujące korozję
- posługuje się symbolami chemicznymi pierwiastków (H, O, N, Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu, Al, Pb, Sn, Ag, Hg)

Ocena dostateczna

- omawia, czym zajmuje się chemia
- wyjaśnia, dlaczego chemia jest nauką przydatną ludziom
- wyjaśnia, czym są obserwacje, a czym wnioski z doświadczenia
- przelicza jednostki (masy, objętości, gęstości)
- wyjaśnia, czym ciało fizyczne różni się od substancji
- opisuje właściwości substancji
- wymienia i wyjaśnia podstawowe sposoby rozdzielania mieszanin na składniki
- sporządza mieszaninę, dobiera metodę rozdzielania mieszaniny na składniki
- opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną
- projektuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną
- definiuje pojęcie *stopy metali*
- podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka

- wyjaśnia potrzebę wprowadzenia symboli chemicznych
- rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne
- wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem, związkiem chemicznym i mieszaniną
- proponuje sposoby zabezpieczenia przed rdzewieniem przedmiotów wykonanych z żelaza

Ocena dobra

- podaje zastosowania wybranego szkła i sprzętu laboratoryjnego
- identyfikuje substancje na podstawie podanych właściwość
- przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: *masa*, *gęstość*, *objętość*
- przelicza jednostki
- podaje sposób rozdzielania wskazanej mieszaniny na składniki
- wskazuje różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielanie
- projektuje doświadczenia ilustrujące reakcję chemiczną i formułuje wnioski
- wskazuje w podanych przykładach reakcję chemiczną i zjawisko fizyczne
- wskazuje wśród różnych substancji mieszaninę i związek chemiczny
- wyjaśnia różnicę między mieszaniną, a związkiem chemicznym
- odszukuje w układzie okresowym pierwiastków podane pierwiastki chemiczne
- opisuje doświadczenia wykonywane na lekcji, przeprowadza wybrane doświadczenia

Ocena bardzo dobra

- omawia podział chemii na organiczną i nieorganiczną
- definiuje pojęcie *patyna*
- projektuje doświadczenie o podanym tytule (rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wnioski)
- przeprowadza doświadczenia z działu *Substancje i ich przemiany*
- projektuje i przewiduje wyniki doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy

Ocena celująca

- opisuje zasadę rozdziału mieszanin metodą chromatografii
- opisuje sposób rozdzielania na składniki bardziej złożonych mieszanin z wykorzystaniem metod spoza podstawy programowej
- wykonuje obliczenia – zadania dotyczące mieszanin

Dział 2. Składniki powietrza i rodzaje przemian, jakim ulegają

Uczeń:

Ocena niedostateczna

- nie opanował wiadomości i umiejętności, a braki uniemożliwiają dalsze zdobywanie wiedzy z tego przedmiotu
- nie rozumie prostych poleceń

- nie jest w stanie, nawet przy pomocy nauczyciela, wykonać zadań o elementarnym stopniu trudności
- nie skorzystał z pomocy nauczyciela, nie wykorzystał szans na uzupełnienia wiedzy i umiejętności
- nie zna składu i właściwości powietrza
- nie potrafi określić, co to są stałe i zmienne składniki powietrza
- nie potrafi opisać właściwości fizycznych i chemicznych tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru, azotu oraz właściwości fizycznych gazów szlachetnych
- nie wie, że woda jest związkem chemicznym wodoru i tlenu
- nie potrafi wytłumaczyć, na czym polega zmiana stanu skupienia na przykładzie wody
- nie potrafi zdefiniować pojęcia *wodorki*
- nie potrafi omówić obiegu tlenu i tlenku węgla(IV) w przyrodzie
- nie potrafi określić znaczenia powietrza, wody, tlenu, tlenku węgla(IV)
- nie potrafi określić, jak zachowują się substancje higroskopijne
- nie wie, na czym polegają reakcje syntezy, analizy, wymiany
- nie wie, na czym polega spalanie
- nie potrafi zdefiniować pojęcia *substrat* i *produkt reakcji chemicznej*
- nie potrafi wskazać substratów i produktów reakcji chemicznej
- nie potrafi określić typów reakcji chemicznych
- nie wie, co to są tlenki i nie zna ich podziału
- nie potrafi wymienić podstawowych źródeł, rodzajów i skutków zanieczyszczeń powietrza
- nie wskazuje różnicy między reakcjami egzo- i endoenergetyczną
- nie zna przykładów reakcji egzo- i endoenergetycznych

Ocena dopuszczająca

- opisuje skład i właściwości powietrza
- określa, co to są stałe i zmienne składniki powietrza
- opisuje właściwości fizyczne i chemiczne tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru, azotu oraz właściwości fizyczne gazów szlachetnych
- podaje, że woda jest związkem chemicznym wodoru i tlenu
- tłumaczy, na czym polega zmiana stanu skupienia na przykładzie wody
- definiuje pojęcie *wodorki*
- omawia obieg tlenu i tlenku węgla(IV) w przyrodzie
- określa znaczenie powietrza, wody, tlenu, tlenku węgla(IV)
- podaje, jak można wykryć tlenek węgla(IV)
- określa, jak zachowują się substancje higroskopijne
- opisuje, na czym polegają reakcje syntezy, analizy, wymiany
- omawia, na czym polega spalanie
- definiuje pojęcia *substrat* i *produkt reakcji chemicznej*
- wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej
- określa typy reakcji chemicznych
- określa, co to są tlenki i zna ich podział
- wymienia podstawowe źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza

- wskazuje różnicę między reakcjami egzo- i endoenergetyczną
- podaje przykłady reakcji egzo- i endoenergetycznych
- wymienia niektóre efekty towarzyszące reakcjom chemicznym

Ocena dostateczna

- projektuje i przeprowadza doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną jednorodną gazów
- wymienia stałe i zmienne składniki powietrza
- oblicza przybliżoną objętość tlenu i azotu, np. w sali lekcyjnej
- opisuje, jak można otrzymać tlen
- opisuje właściwości fizyczne i chemiczne gazów szlachetnych, azotu
- podaje przykłady wodoroków niemetali
- wyjaśnia, na czym polega proces fotosyntezy
- wymienia niektóre zastosowania azotu, gazów szlachetnych, tlenku węgla(IV), tlenu, wodoru
- podaje sposób otrzymywania tlenku węgla(IV) (na przykładzie reakcji węgla z tlenem)
- definiuje pojęcie *reakcja charakterystyczna*
- planuje doświadczenie umożliwiające wykrycie obecności tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc
- wyjaśnia, co to jest efekt cieplarniany
- opisuje rolę wody i pary wodnej w przyrodzie
- wymienia właściwości wody
- wyjaśnia pojęcie *higroskopijność*
- zapisuje słownie przebieg reakcji chemicznej
- wskazuje w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej substraty i produkty, pierwiastki i związki chemiczne
- opisuje, na czym polega powstawanie dziury ozonowej i kwaśnych opadów
- podaje sposób otrzymywania wodoru (w reakcji kwasu chlorowodorowego z metalem)
- opisuje sposób identyfikowania gazów: wodoru, tlenu, tlenku węgla(IV)
- wymienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza
- wymienia niektóre sposoby postępowania pozwalające chronić powietrze przed zanieczyszczeniami
- definiuje pojęcia *reakcje egzo- i endoenergetyczne*

Ocena dobra

- określa, które składniki powietrza są stałe, a które zmienne
- wykonuje obliczenia dotyczące zawartości procentowej substancji występujących w powietrzu
- wykrywa obecność tlenku węgla(IV)
- opisuje właściwości tlenku węgla(II)
- wyjaśnia rolę procesu fotosyntezy w naszym życiu
- podaje przykłady substancji szkodliwych dla środowiska

- wyjaśnia, skąd się biorą kwaśne opady
- określa zagrożenia wynikające z efektu cieplarnianego, dziury ozonowej, kwaśnych opadów
- proponuje sposoby zapobiegania powiększaniu się dziury ozonowej i ograniczenia powstawania kwaśnych opadów
- projektuje doświadczenia, w których otrzyma tlen, tlenek węgla(IV), wodór
- projektuje doświadczenia, w których zbada właściwości tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru
- zapisuje słownie przebieg różnych rodzajów reakcji chemicznych
- podaje przykłady różnych typów reakcji chemicznych
- wykazuje obecność pary wodnej w powietrzu
- omawia sposoby otrzymywania wodoru
- podaje przykłady reakcji egzo- i endoenergetycznych
- zalicza przeprowadzone na lekcjach reakcje do egzo- lub endoenergetycznych

Ocena bardzo dobra

- otrzymuje tlenek węgla(IV) w reakcji węglanu wapnia z kwasem chlorowodorowym
- wymienia różne sposoby otrzymywania tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru
- projektuje doświadczenia dotyczące powietrza i jego składników
- uzasadnia, na podstawie reakcji magnezu z tlenkiem węgla(IV), że tlenek węgla(IV) jest związkiem chemicznym węgla i tlenu
- uzasadnia, na podstawie reakcji magnezu z parą wodną, że woda jest związkiem chemicznym tlenu i wodoru
- planuje sposoby postępowania umożliwiające ochronę powietrza przed zanieczyszczeniami
- identyfikuje substancje na podstawie schematów reakcji chemicznych
- wykazuje zależność między rozwojem cywilizacji, a występowaniem zagrożeń, np. podaje przykłady dziedzin życia, których rozwój powoduje negatywne skutki dla środowiska przyrodniczego

Ocena celująca

- opisuje destylację skroplonego powietrza

Dział 3. Atomy i cząsteczki

Uczeń:

Ocena niedostateczna

- nie opanował wiadomości i umiejętności, a braki uniemożliwiają dalsze zdobywanie wiedzy z tego przedmiotu
- nie rozumie prostych poleceń

- nie jest w stanie, nawet przy pomocy nauczyciela, wykonać zadań o elementarnym stopniu trudności
- nie skorzystał z pomocy nauczyciela, nie wykorzystał szans na uzupełnienia wiedzy i umiejętności
- nie potrafi zdefiniować pojęcia *materia, dyfuzja*
- nie potrafi opisać ziarnistej budowy materii
- nie potrafi opisać, czym atom różni się od cząsteczki
- nie zna pojęć: *jednostka masy atomowej, masa atomowa, masa cząsteczkowa*
- nie potrafi obliczyć masy cząsteczkowej prostych związków chemicznych
- nie potrafi opisać i scharakteryzować składu atomu pierwiastka chemicznego (jądro – protony i neutrony, powłoki elektronowe – elektrony)
- nie wie, co to są nukleony
- nie potrafi zdefiniować pojęcia *elektrony walencyjne*
- nie potrafi wyjaśnić, co to są liczba atomowa, liczba masowa
- nie potrafi ustalić liczby protonów, elektronów, neutronów w atomie danego pierwiastka chemicznego, gdy znane są liczby atomowa i masowa
- nie wie, czym jest konfiguracja elektronowa
- nie potrafi zdefiniować pojęcia izotop, nie dokonuje podziału izotopów
- nie potrafi wymienić najważniejszych dziedzin życia, w których mają zastosowanie izotopy
- nie potrafi opisać układu okresowego pierwiastków chemicznych
- nie zna treści prawa okresowości
- nie wie, kto jest twórcą układu okresowego pierwiastków chemicznych
- nie potrafi odczytać z układu okresowego podstawowych informacji o pierwiastkach chemicznych
- nie potrafi określić rodzaju pierwiastków (metal, niemetal) i podobieństwa właściwości pierwiastków w grupie

Ocena dopuszczająca

- definiuje pojęcie *materia, dyfuzja*
- opisuje ziarnistą budowę materii
- opisuje, czym atom różni się od cząsteczki
- definiuje pojęcia: *jednostka masy atomowej, masa atomowa, masa cząsteczkowa*
- oblicza masę cząsteczkową prostych związków chemicznych
- opisuje i charakteryzuje skład atomu pierwiastka chemicznego (jądro – protony i neutrony, powłoki elektronowe – elektrony)
- wyjaśnia, co to są nukleony
- definiuje pojęcie *elektrony walencyjne*
- wyjaśnia, co to są *liczba atomowa, liczba masowa*
- ustala liczbę protonów, elektronów, neutronów w atomie danego pierwiastka chemicznego, gdy znane są liczby atomowa i masowa
- podaje, czym jest konfiguracja elektronowa
- definiuje pojęcie *izotop*, dokonuje podziału izotopów
- wymienia najważniejsze dziedziny życia, w których mają zastosowanie izotopy

- opisuje układ okresowy pierwiastków chemicznych
- podaje treść prawa okresowości
- podaje, kto jest twórcą układu okresowego pierwiastków chemicznych
- odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach chemicznych
- określa rodzaj pierwiastków (metal, niemetal) i podobieństwo właściwości pierwiastków w grupie

Ocena dostateczna

- planuje doświadczenie potwierdzające ziarnistość budowy materii
- wyjaśnia zjawisko dyfuzji
- podaje założenia teorii atomistyczno--cząsteczkowej budowy materii
- oblicza masy cząsteczkowe
- opisuje pierwiastek chemiczny jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej Z
- wymienia rodzaje izotopów
- wyjaśnia różnice w budowie atomów izotopów wodoru
- wymienia dziedziny życia, w których stosuje się izotopy
- korzysta z układu okresowego pierwiastków chemicznych
- wykorzystuje informacje odczytane z układu okresowego pierwiastków chemicznych
- podaje maksymalną liczbę elektronów na poszczególnych powłokach (K, L, M)
- zapisuje konfiguracje elektronowe
- rysuje modele atomów pierwiastków chemicznych
- określa, jak zmieniają się niektóre właściwości pierwiastków w grupie i okresie

Ocena dobra

- wyjaśnia różnice między pierwiastkiem, a związkiem chemicznym na podstawie założeń teorii atomistyczno--cząsteczkowej budowy materii
- oblicza masy cząsteczkowe związków chemicznych
- definiuje pojęcie *masy atomowej* jako średniej mas atomów danego pierwiastka, z uwzględnieniem jego składu izotopowego
- wymienia zastosowania różnych izotopów
- korzysta z informacji zawartych w układzie okresowym pierwiastków chemicznych
- oblicza maksymalną liczbę elektronów w powłokach
- zapisuje konfiguracje elektronowe
- rysuje uproszczone modele atomów
- określa zmianę właściwości pierwiastków w grupie i okresie

Ocena bardzo dobra

- wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków chemicznych zapisanych w tej samej grupie układu okresowego, a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych
- wyjaśnia, dlaczego masy atomowe podanych pierwiastków chemicznych w układzie okresowym nie są liczbami całkowitymi

Ocena celująca

- oblicza zawartość procentową izotopów w pierwiastku chemicznym
- opisuje historię odkrycia budowy atomu i powstania układu okresowego pierwiastków
- definiuje pojęcie *promieniotwórczość*
- określa, na czym polegają promieniotwórczość naturalna i sztuczna
- definiuje pojęcie *reakcja łańcuchowa*
- wymienia ważniejsze zagrożenia związane z promieniotwórczością
- wyjaśnia pojęcie *okres półtrwania (okres połowicznego rozpadu)*
- rozwiązuje zadania związane z pojęciami *okres półtrwania* i *średnia masa atomowa*
- charakteryzuje rodzaje promieniowania
- wyjaśnia, na czym polegają przemiany α , β

Dział 4. Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych

Uczeń:

Ocena niedostateczna

- nie opanował wiadomości i umiejętności, a braki uniemożliwiają dalsze zdobywanie wiedzy z tego przedmiotu
- nie rozumie prostych poleceń
- nie jest w stanie, nawet przy pomocy nauczyciela, wykonać zadań o elementarnym stopniu trudności
- nie skorzystał z pomocy nauczyciela, nie wykorzystał szans na uzupełnienia wiedzy i umiejętności
- nie potrafi wymienić typów wiązań chemicznych
- nie zna definicji: *wiązania kowalencyjnego niespolaryzowanego, wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego, wiązania jonowego*
- *nie zna pojęć: jon, kation, anion, elektryczność*
- nie potrafi posługiwać się symbolami pierwiastków chemicznych
- nie odróżnia wzoru sumarycznego od wzoru strukturalnego
- nie potrafi zapisać wzorów sumarycznych i strukturalnych cząsteczek
- nie potrafi zdefiniować pojęcia *wartościowość*
- nie potrafi podać wartościowości pierwiastków chemicznych w stanie wolnym
- nie odczytuje z układu okresowego maksymalnej wartościowości pierwiastków chemicznych względem wodoru grup 1., 2. i 13.–17.
- nie wyznacza wartościowości pierwiastków chemicznych na podstawie wzorów sumarycznych
- nie zapisuje wzoru sumarycznego i strukturalnego cząsteczki związku dwupierwiastkowego na podstawie wartościowości pierwiastków chemicznych
- nie potrafi określić na podstawie wzoru liczby atomów pierwiastków w związku chemicznym
- nie potrafi zinterpretować zapisów (odczytać ilościowo i jakościowo prostych zapisów), np.: H₂, 2 H, 2 H₂ itp.
- nie potrafi ustalić na podstawie wzoru sumarycznego nazwy prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych

- nie potrafi ustalić na podstawie nazwy wzoru sumarycznego prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych

Ocena dopuszczająca

- wymienia typy wiązań chemicznych
- podaje definicje: *wiązania kowalencyjnego niespolaryzowanego, wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego, wiązania jonowego*
- definiuje pojęcia: *jon, kation, anion, elektroujemność*
- posługuje się symbolami pierwiastków chemicznych
- podaje, co występuje we wzorze elektronowym
- odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego
- zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne cząsteczek
- definiuje pojęcie *wartościowość*
- podaje wartościowość pierwiastków chemicznych w stanie wolnym
- odczytuje z układu okresowego maksymalną wartościowość pierwiastków chemicznych względem wodoru grup 1., 2. i 13.–17.
- wyznacza wartościowość pierwiastków chemicznych na podstawie wzorów sumarycznych
- zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki związku dwupierwiastkowego na podstawie wartościowości pierwiastków chemicznych
- określa na podstawie wzoru liczbę atomów pierwiastków w związku chemicznym
- interpretuje zapisy (odczytuje ilościowo i jakościowo proste zapisy), np.: H_2 , $2 H$, $2 H_2$ itp.
- ustala na podstawie wzoru sumarycznego nazwę prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych
- ustala na podstawie nazwy wzór sumaryczny prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych

Ocena dostateczna

- opisuje rolę elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów
- odczytuje elektroujemność pierwiastków chemicznych
- opisuje sposób powstawania jonów
- określa rodzaj wiązania w prostych przykładach cząsteczek
- podaje przykłady substancji o wiązaniu kowalencyjnym i substancji o wiązaniu jonowym
- przedstawia tworzenie się wiązań chemicznych kowalencyjnego i jonowego dla prostych przykładów
- określa wartościowość na podstawie układu okresowego pierwiastków
- zapisuje wzory związków chemicznych na podstawie podanej wartościowości lub nazwy pierwiastków chemicznych
- podaje nazwę związku chemicznego na podstawie wzoru
- określa wartościowość pierwiastków w związku chemicznym

- zapisuje wzory cząsteczek, korzystając z modeli
- wyjaśnia znaczenie współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego

Ocena dobra

- określa typ wiązania chemicznego w podanym przykładzie
- wyjaśnia na podstawie budowy atomów, dlaczego gazy szlachetne są bardzo mało aktywne chemicznie
- wyjaśnia różnice między typami wiązań chemicznych
- opisuje powstawanie wiązań kowalencyjnych dla wymaganych przykładów
- opisuje mechanizm powstawania wiązania jonowego
- opisuje, jak wykorzystać elektroujemność do określenia rodzaju wiązania chemicznego w cząsteczce
- wykorzystuje pojęcie *wartościowości*
- odczytuje z układu okresowego wartościowość pierwiastków chemicznych grup 1., 2. i 13.–17. (względem wodoru, maksymalną względem tlenu)
- nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i zapisuje wzory na podstawie ich nazw

Ocena bardzo dobra

- wykorzystuje pojęcie *elektroujemności* do określania rodzaju wiązania w podanych substancjach
- uzasadnia i udowadnia doświadczalnie, że masa substratów jest równa masie produktów
- rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące poznanych praw (zachowania masy, stałości składu związku chemicznego)
- wskazuje podstawowe różnice między wiązaniami kowalencyjnym, a jonowym oraz kowalencyjnym niespolaryzowanym, a kowalencyjnym spolaryzowanym
- opisuje zależność właściwości związku chemicznego występującego w nim wiązania chemicznego
- porównuje właściwości związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności)

Ocena celująca

- opisuje wiązania koordynacyjne i metaliczne
- wykonuje obliczenia na podstawie równania reakcji chemicznej
- wykonuje obliczenia z wykorzystaniem pojęcia *wydajność reakcji*
- zna pojęcia: *mol*, *masa molowa* i *objętość molowa* i wykorzystuje je w obliczeniach
- określa, na czym polegają reakcje utleniania-redukcji
- definiuje pojęcia: *utleniacz* i *reduktor*.

II półrocze

Dział 4. Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych – c. d

Uczeń:

Ocena niedostateczna

- nie opanował wiadomości i umiejętności, a braki uniemożliwiają dalsze zdobywanie wiedzy z tego przedmiotu
- nie rozumie prostych poleceń
- nie jest w stanie, nawet przy pomocy nauczyciela, wykonać zadań o elementarnym stopniu trudności
- nie skorzystał z pomocy nauczyciela, nie wykorzystał szans na uzupełnienia wiedzy i umiejętności
- nie rozróżnia podstawowych rodzajów reakcji chemicznych
- nie potrafi wskazać substratów i produktów reakcji chemicznej
- nie zna treści prawa zachowania masy
- nie zna treści prawa stałości składu związku chemicznego
- nie przeprowadza prostych obliczeń z wykorzystaniem prawa zachowania

Ocena dopuszczająca

- rozróżnia podstawowe rodzaje reakcji chemicznych
- wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej
- podaje treść prawa zachowania masy
- podaje treść prawa stałości składu związku chemicznego
- przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem prawa zachowania

Ocena dostateczna

- wyjaśnia pojęcie *równania reakcji chemicznej*
- odczytuje proste równania reakcji chemicznych
- zapisuje równania reakcji chemicznych
- dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych

Ocena dobra

- zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych (o większym stopniu trudności)
- przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznej
- rozwiązuje zadania na podstawie prawa zachowania masy i prawa stałości składu związku chemicznego
- dokonuje prostych obliczeń stechiometrycznych

Ocena bardzo dobra

- zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności
- wykonuje obliczenia stechiometryczne

Ocena celująca

- zaznacza w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej procesy utleniania i redukcji oraz utleniacz, reduktor
- podaje przykłady reakcji utleniania-redukcji zachodzących w naszym otoczeniu, uzasadnia swój wybór

Dział 5. Woda i roztwory wodne

Uczeń:

Ocena niedostateczna

- nie opanował wiadomości i umiejętności, a braki uniemożliwiają dalsze zdobywanie wiedzy z tego przedmiotu
- nie rozumie prostych poleceń
- nie jest w stanie, nawet przy pomocy nauczyciela, wykonać zadań o elementarnym stopniu trudności
- nie skorzystał z pomocy nauczyciela, nie wykorzystał szans na uzupełnienia wiedzy i umiejętności
- nie potrafi scharakteryzować rodzajów wód występujących w przyrodzie
- nie wie, na czym polega obieg wody w przyrodzie
- nie potrafi podać przykładów źródeł zanieczyszczenia wód
- nie potrafi wymienić niektórych skutków zanieczyszczeń oraz sposobów walki z nimi
- nie potrafi wymienić stanów skupienia wody
- nie potrafi określić, jaką wodę nazywa się wodą destylowaną
- nie nazywa przemian stanów skupienia wody
- nie opisuje właściwości wody
- nie potrafi zapisać wzoru sumarycznego i strukturalnego cząsteczki wody
- nie zna pojęcia *dipol*
- nie potrafi wyjaśnić podziału substancji na dobrze rozpuszczalne, trudno rozpuszczalne oraz praktycznie nierozpuszczalne w wodzie, nie zna przykładów takich substancji
- nie zna pojęć: *rozpuszczalnik i substancja rozpuszczana*
- nie potrafi zaprojektować doświadczenia dotyczącego rozpuszczalności różnych substancji w wodzie
- nie potrafi zdefiniować pojęcia *rozpuszczalność*
- nie potrafi wymienić czynników, które wpływają na rozpuszczalność substancji
- nie potrafi określić, co to jest krzywa rozpuszczalności
- nie potrafi odczytać z wykresu rozpuszczalności rozpuszczalności danej substancji w podanej temperaturze
- nie potrafi wymienić czynników wpływających na szybkość rozpuszczania się substancji stałej w wodzie
- nie zna pojęcia: *roztwór właściwy, koloid i zawiesina*
- nie potrafi podać przykładów substancji tworzących z wodą roztwór właściwy, zawiesinę, koloid
- nie zna pojęcia: *roztwór nasycony, roztwór nienasycony, roztwór stężony, roztwór rozcieńczony*

- nie potrafi zdefiniować pojęcia *krystalizacja*
- nie zna sposobów otrzymywania roztworu nienasyconego z nasyconego i odwrotnie
- nie zna definicji *stężenia procentowego roztworu*
- nie zna wzoru opisującego stężenie procentowe roztworu
- nie potrafi prowadzić prostych obliczeń z wykorzystaniem pojęć: stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu

Ocena dopuszczająca

- charakteryzuje rodzaje wód występujących w przyrodzie
- podaje, na czym polega obieg wody w przyrodzie
- podaje przykłady źródeł zanieczyszczenia wód
- wymienia niektóre skutki zanieczyszczeń oraz sposoby walki z nimi
- wymienia stany skupienia wody
- określa, jaką wodę nazywa się wodą destylowaną
- nazywa przemiany stanów skupienia wody
- opisuje właściwości wody
- zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki wody
- definiuje pojęcie *dipol*, identyfikuje cząsteczkę wody jako dipol
- wyjaśnia podział substancji na dobrze rozpuszczalne, trudno rozpuszczalne oraz praktycznie nierozpuszczalne w wodzie
- podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się i nie rozpuszczają się w wodzie
- wyjaśnia pojęcia: *rozpuszczalnik* i *substancja rozpuszczana*
- projektuje doświadczenie dotyczące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie
- definiuje pojęcie *rozpuszczalność*
- wymienia czynniki, które wpływają na rozpuszczalność substancji
- określa, co to jest krzywa rozpuszczalności
- odczytuje z wykresu rozpuszczalności rozpuszczalność danej substancji w podanej temperaturze
- wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałej w wodzie
- definiuje pojęcia: *roztwór właściwy*, *koloid* i *zawiesina*
- podaje przykłady substancji tworzących z wodą roztwór właściwy, zawiesinę, koloid
- definiuje pojęcia: *roztwór nasycony*, *roztwór nienasycony*, *roztwór stężony*, *roztwór rozcieńczony*
- definiuje pojęcie *krystalizacja*
- podaje sposoby otrzymywania roztworu nienasyconego z nasyconego i odwrotnie
- definiuje *stężenie procentowe roztworu*
- podaje wzór opisujący stężenie procentowe roztworu
- prowadzi proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: *stężenie procentowe*, *masa substancji*, *masa rozpuszczalnika*, *masa roztworu*

Ocena dostateczna

- opisuje budowę cząsteczki wody
- wyjaśnia, co to jest cząsteczka polarna
- wymienia właściwości wody zmieniające się pod wpływem zanieczyszczeń
- planuje doświadczenie udowadniające, że woda z sieci wodociągowej i naturalnie występująca w przyrodzie są mieszaninami
- proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą
- tłumaczy, na czym polegają procesy mieszania i rozpuszczania
- określa, dla jakich substancji woda jest dobrym rozpuszczalnikiem
- charakteryzuje substancje ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie
- planuje doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie
- porównuje rozpuszczalność różnych substancji w tej samej temperaturze
- oblicza ilość substancji, którą można rozpuścić w określonej objętości wody w podanej temperaturze
- podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe
- podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie, tworząc koloidy lub zawiesiny
- wskazuje różnice między roztworem właściwym, a zawiesiną
- opisuje różnice między roztworami: rozcieńczonym, stężonym, nasyconym i nienasyconym
- przekształca wzór na stężenie procentowe roztworu tak, aby obliczyć masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu
- oblicza masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu, znając stężenie procentowe roztworu
- wyjaśnia, jak sporządzić roztwór o określonym stężeniu procentowym, np. 100 g 20-procentowego roztworu soli kuchennej

Ocena dobra

- wyjaśnia, na czym polega tworzenie wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego w cząsteczce wody
- wyjaśnia budowę polarną cząsteczki wody
- określa właściwości wody wynikające z jej budowy polarnej
- przewiduje zdolność różnych substancji do rozpuszczania się w wodzie
- przedstawia za pomocą modeli proces rozpuszczania w wodzie substancji o budowie polarnej, np. chlorowodoru
- podaje rozmiary cząstek substancji wprowadzonych do wody i znajdujących się w roztworze właściwym, koloidzie, zawiesinie
- wykazuje doświadczalnie wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie
- posługuje się wykresem rozpuszczalności

- wykonuje obliczenia z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności
- oblicza masę wody, znając masę roztworu i jego stężenie procentowe
- prowadzi obliczenia z wykorzystaniem pojęcia *gęstości*
- podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu
- oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zagęszczenie i rozcieńczenie roztworu
- oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności)
- wymienia czynności prowadzące do sporządzenia określonej objętości roztworu o określonym stężeniu procentowym
- sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym

Ocena bardzo dobra

- proponuje doświadczenie udowadniające, że woda jest związkami wodoru i tlenu
- określa wpływ ciśnienia atmosferycznego na wartość temperatury wrzenia wody
- porównuje rozpuszczalność w wodzie związków kowalencyjnych i jonowych
- wykazuje doświadczalnie, czy roztwór jest nasycony, czy nienasycony
- rozwiązuje z wykorzystaniem gęstości zadania rachunkowe dotyczące stężenia procentowego
- oblicza rozpuszczalność substancji w danej temperaturze, znając stężenie procentowe jej roztworu nasyconego w tej temperaturze
- oblicza stężenie roztworu powstałego po zmieszaniu roztworów tej samej substancji o różnych stężeniach

Ocena celująca

- wyjaśnia, na czym polega asocjacja cząsteczek wody
- rozwiązuje zadania rachunkowe na stężenie procentowe roztworu, w którym rozpuszczono mieszaninę substancji stałych
- rozwiązuje zadania z wykorzystaniem pojęcia *stężenie molowe*

Dział 6. Tlenki i wodorotlenki

Uczeń:

Ocena niedostateczna

- nie opanował wiadomości i umiejętności, a braki uniemożliwiają dalsze zdobywanie wiedzy z tego przedmiotu
- nie rozumie prostych poleceń
- nie jest w stanie, nawet przy pomocy nauczyciela, wykonać zadań o elementarnym stopniu trudności
- nie skorzystał z pomocy nauczyciela, nie wykorzystał szans na uzupełnienia wiedzy i umiejętności
- nie potrafi zdefiniować pojęcia: *tlenek, katalizator*
- nie zna podziału tlenków na tlenki metali i tlenki niemetali

- nie potrafi zapisać równania reakcji otrzymywania tlenków metali i tlenków niemetali
- nie zna zasad BHP dotyczących pracy z zasadami
- nie potrafi zdefiniować pojęcia: *wodorotlenek i zasada*
- nie potrafi odczytać z tabeli rozpuszczalności, czy wodorotlenek jest rozpuszczalny w wodzie czy też nie
- nie potrafi opisać budowy wodorotlenków
- nie zna wartościowości grupy wodorotlenowej
- nie rozpoznaje wzorów wodorotlenków
- nie potrafi zapisać wzorów sumarycznych wodorotlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Al(OH)₃, Cu(OH)₂
- nie potrafi opisać właściwości oraz zastosowań wodorotlenków: sodu, potasu i wapnia
- nie potrafi łączyć nazwy zwyczajowej (wapno palone i wapno gaszone) z nazwami systematycznymi tych związków chemicznych
- nie potrafi zdefiniować pojęcia: *elektrolit, nieelektrolit*
- nie potrafi zdefiniować pojęcia: *dysocjacja jonowa, wskaźnik*
- nie zna rodzajów odczynów roztworów
- nie zna barwy wskaźników w roztworze o podanym odczynie
- nie potrafi wyjaśnić, na czym polega dysocjacja jonowa zasad
- nie potrafi zapisać równania dysocjacji jonowej zasad (proste przykłady)
- nie nazw jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej
- nie odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników
- nie rozróżnia pojęcia wodorotlenek i zasada

Ocena dopuszczająca

- definiuje pojęcia: *tlenek, katalizator*
- podaje podział tlenków na tlenki metali i tlenki niemetali
- zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków metali i tlenków niemetali
- wymienia zasady BHP dotyczące pracy z zasadami
- definiuje pojęcia *wodorotlenek i zasada*
- odczytuje z tabeli rozpuszczalności, czy wodorotlenek jest rozpuszczalny w wodzie czy też nie
- opisuje budowę wodorotlenków
- zna wartościowość grupy wodorotlenowej
- rozpoznaje wzory wodorotlenków
- zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Al(OH)₃, Cu(OH)₂
- opisuje właściwości oraz zastosowania wodorotlenków: sodu, potasu i wapnia
- łączy nazwy zwyczajowe (wapno palone i wapno gaszone) z nazwami systematycznymi tych związków chemicznych
- definiuje pojęcia: *elektrolit, nieelektrolit*
- definiuje pojęcia: *dysocjacja jonowa, wskaźnik*
- wymienia rodzaje odczynów roztworów
- podaje barwy wskaźników w roztworze o podanym odczynie
- wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa zasad

- zapisuje równania dysocjacji jonowej zasad (proste przykłady)
- podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej
- odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników
- rozróżnia pojęcia *wodorotlenek* i *zasada*

Ocena dostateczna

- podaje sposoby otrzymywania tlenków
- opisuje właściwości i zastosowania wybranych tlenków
- podaje wzory i nazwy wodorotlenków
- wymienia wspólne właściwości zasad i wyjaśnia, z czego one wynikają
- wymienia dwie główne metody otrzymywania wodorotlenków
- zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu, potasu i wapnia
- wyjaśnia pojęcia *woda wapienna*, *wapno palone* i *wapno gaszone*
- odczytuje proste równania dysocjacji jonowej zasad
- definiuje pojęcie *odczyn zasadowy*
- bada odczyn
- zapisuje obserwacje do przeprowadzanych na lekcji doświadczeń

Ocena dobra

- wyjaśnia pojęcia *wodorotlenek* i *zasada*
- wymienia przykłady wodorotlenków i zasad
- wyjaśnia, dlaczego podczas pracy z zasadami należy zachować szczególną ostrożność
- wymienia poznane tlenki metali, z których otrzymać zasady
- zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranego wodorotlenku
- planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać wodorotlenki sodu, potasu
- planuje sposób otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie
- zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej zasad
- lub wapnia
- określa odczyn roztworu zasadowego i uzasadnia to
- opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek)
- opisuje zastosowania wskaźników
- planuje doświadczenie, które umożliwi zbadanie odczynu produktów używanych w życiu codziennym

Ocena bardzo dobra

- zapisuje wzór sumaryczny wodorotlenku dowolnego metalu
- planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać różne wodorotlenki, także praktycznie nierozpuszczalne w wodzie
- zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków
- identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji
- odczytuje równania reakcji chemicznych

Ocena celująca

- opisuje i bada właściwości wodorotlenków amfoterycznych.