

Przedmiotowy system oceniania uczniów na lekcjach chemii w klasie siódmej

Przy ocenianiu prac pisemnych oraz odpowiedzi ustnej i pisemnej z chemii stosuje się następujące zasady przeliczania punktów na oceny:

- 100% ocena celująca (cel)
- 90%- 99% ocena bardzo dobra (bdb)
- 70%- 89% ocena dobra (db)
- 50%- 69% ocena dostateczna (dst)
- 30%- 49% ocena dopuszczająca (dop)
- 0%- 29% ocena niedostateczna (ndst)

Uczeń ma prawo do zgłoszenia jednego nieprzygotowania do lekcji w ciągu semestru bez konsekwencji uzyskania oceny niedostatecznej za wyjątkiem sytuacji kiedy sprawdzanie wiedzy jest zapowiedziane przez nauczyciela.

Uczniowie otrzymują z chemii oceny bieżące za:

- sprawdzian pisemny (zapowiedziany tydzień wcześniej, z większej partii materiału, dla całej klasy, przed tym powtórzenie wiadomości),
 - kartkówkę (zapowiedziana tydzień wcześniej, z trzech ostatnich tematów, dla całej klasy)
 - odpowiedź (niezapowiedziana, z trzech ostatnich tematów, w formie ustnej lub pisemnej, dla losowo wybranych uczniów),
 - aktywność (oceniana minimum raz w semestrze, dla każdego ucznia, składowymi są: praca w grupie na lekcji, praca na lekcji, praca na lekcji powtórzeniowej, zadania domowe);
- za aktywność można otrzymać plusy lub minusy (w sumie 10 znaczków) i tak: za 10 plusów ocena bdb (z możliwością otrzymania pytania na ocenę celującą), za 9 plusów ocena +db, za 8 plusów ocena db, za 7 plusów ocena +dst, za 6 plusów ocena dst, za 5 plusów ocena +dop, za 4 plusy ocena dop, za 3 plusy ocena +ndst, za mniej niż 3 plusy ocena ndst.

Ogólne kryteria oceniania

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który:

- opanował w pełnym zakresie wiadomości oraz umiejętności z zakresu wymagań podstawy programowej dla danego etapu kształcenia i stosuje je do rozwiązywania zadań problemowych o wysokim stopniu złożoności,
- formułuje problemy oraz dokonuje analizy i syntezy nowych zjawisk,
- osiąga sukcesy w konkursach chemicznych na szczeblu wyższym niż szkolny.

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- opanował w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności określone w wymaganiach podstawy programowej i stosuje je do rozwiązywania zadań problemowych (nowych),
- wykazuje dużą samodzielność i potrafi bez pomocy nauczyciela korzystać z różnych źródeł wiedzy np.: z układu okresowego pierwiastków chemicznych, wykresów, tablic chemicznych, encyklopedii, Internetu,
- projektuje i bezpiecznie wykonuje doświadczenia chemiczne,
- biegle zapisuje i bilansuje równania reakcji chemicznych oraz samodzielnie rozwiązuje zadania obliczeniowe o dużym stopniu trudności.

Ocenę **dobłą** otrzymuje uczeń, który:

- opanował w dużym zakresie wiadomości i umiejętności określone w wymaganiach podstawy programowej i poprawnie stosuje je do samodzielnego rozwiązywania typowych zadań i problemów,
- korzysta z układu okresowego pierwiastków chemicznych, wykresów, tablic chemicznych i innych źródeł wiedzy chemicznej,
- bezpiecznie wykonuje doświadczenia chemiczne,
- zapisuje i bilansuje równania reakcji chemicznych oraz samodzielnie rozwiązuje zadania obliczeniowe o średnim stopniu trudności.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- opanował w zakresie podstawowym wiadomości i umiejętności określone w wymaganiach podstawy programowej, które są konieczne do dalszego kształcenia i z pomocą nauczyciela poprawnie stosuje je do rozwiązywania typowych zadań i problemów,
- z pomocą nauczyciela korzysta z układu okresowego pierwiastków chemicznych, wykresów, tablic chemicznych,
- z pomocą nauczyciela bezpiecznie wykonuje doświadczenia chemiczne,
- z pomocą nauczyciela zapisuje i bilansuje równania reakcji chemicznych oraz rozwiązuje zadania obliczeniowe o niewielkim stopniu trudności.

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- ma pewne braki w wiadomościach i umiejętnościach określonych w wymaganiach podstawy programowej, ale nie przekreślają one możliwości dalszego kształcenia,
- z pomocą nauczyciela rozwiązuje typowe zadania teoretyczne i praktyczne o niewielkim stopniu trudności,
- z pomocą nauczyciela bezpiecznie wykonuje proste doświadczenia chemiczne, zapisuje proste wzory i równania reakcji chemicznych.

Ocenę **niedostateczną** otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań podanych powyżej kryteriów ocen pozytywnych

Szczegółowe kryteria oceniania - chemia - klasa siódma

1. Substancje i ich przemiany

Ocena dopuszczająca (1)

Uczeń:

- 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, wymienia jednostki gęstości
- przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć *masa*, *gęstość*, *objętość*
- 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 (1 + 2)

Uczeń:

- 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 (1 + 2 + 3)

Uczeń:

- 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 (1 + 2 + 3 + 4)

Uczeń:

- 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 - 100% wiadomości i umiejętności

2. Składniki powietrza i rodzaje przemian, jakim ulegają

Ocena dopuszczająca (1)

Uczeń:

- 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 związkiem 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 (1 + 2)

Uczeń:

- 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 wodorków 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 (1 + 2 + 3)

Uczeń:

- 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 (1 +2 + 3 + 4)

Uczeń:

- 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 - 100% wiadomości i umiejętności

3. Atomy i cząsteczki

Ocena dopuszczająca (1)

Uczeń:

- definiuje pojęcia *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 (1 +2)

Uczeń:

- 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 (1 + 2 + 3)

Uczeń:

- 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 (1 + 2 + 3 + 4)

Uczeń:

- 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 - 100% wiadomości i umiejętności

4. Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych

Ocena dopuszczająca (1)

Uczeń:

- wymienia typy wiązań chemicznych; podaje definicje: *wiązania kowalencyjnego niespolaryzowanego, wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego, wiązania jonowego*
- definiuje pojęcia: *jon, kation, anion*
- definiuje pojęcie *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
- rozróżnia podstawowe rodzaje reakcji chemicznych
- wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej
- podaje treść prawa zachowania masy i treść prawa stałości składu związku chemicznego
- przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem prawa zachowania masy

Ocena dostateczna (1 + 2)

Uczeń:

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

Ocena dobra (1 + 2 + 3)

Uczeń:

- 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
- 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 (1 + 2 + 3 + 4)

Uczeń:

- 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 od występującego w nim wiązania chemicznego
- porównuje właściwości związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności)
- zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności
- wykonuje obliczenia stechiometryczne

Ocena celująca - 100% wiadomości i umiejętności

5. Woda i roztwory wodne

Ocena dopuszczająca (1)

Uczeń:

- 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; nazywa przemiany stanów skupienia wody
- określa, jaką wodę nazywa się wodą destylowaną
- 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 (1 + 2)

Uczeń:

- 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 danej 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 (1 +2 + 3)

Uczeń:

- 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, zawieszynie
- 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 czynniki prowadzące do sporządzenia określonej objętości roztworu o określonym stężeniu procentowym
- sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym

Ocena bardzo dobra (1 + 2 + 3 + 4)

Uczeń:

- proponuje doświadczenie udowadniające, że woda jest związkiem 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 - 100% wiadomości i umiejętności

6. Tlenki i wodorotlenki

Ocena dopuszczająca (1)

Uczeń:

- definiuje pojęcie *katalizator*
- definiuje pojęcie *tlenek*
- 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*, *nielektrolit*, *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 (1 + 2)

Uczeń:

- 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 (1 + 2 + 3)

Uczeń:

- wyjaśnia pojęcia *wodorotlenek* i *zasad*; wymienia przykłady wodorotlenków i zasad
- wyjaśnia, dlaczego podczas pracy z zasadami należy zachować szczególną ostrożność
- wymienia poznane tlenki metali, z których można otrzymać zasady
- zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranego wodorotlenku
- planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać wodorotlenki sodu, potasu lub wapnia
- planuje sposób otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie
- zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej zasad
- 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 (1 + 2 + 3 + 4)

Uczeń:

- 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 - 100% wiadomości i umiejętności