

**Wymagania edukacyjne i kryteria oceniania**  
*nauczyciel chemii: Agnieszka Kaczmarzyk - Mozgawa*

**Chemia – klasa VII**

1. Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- spełnia kryteria na ocenę bardzo dobrą,
- potrafi stosować wiadomości w sytuacjach problemowych w zakresie podstawy programowej,
- proponuje rozwiązania nietypowe.

2. Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności określone programem,
- potrafi stosować zdobytą wiedzę do rozwiązywania problemów i zadań w nowych sytuacjach,
- wykazuje dużą samodzielność i potrafi bez pomocy nauczyciela korzystać z różnych źródeł wiedzy, np. z układu okresowego pierwiastków, wykresów i tabel chemicznych, internetu,
- potrafi planować i bezpiecznie przeprowadzić eksperymenty chemiczne,
- potrafi biegły pisać i uzgadniać równania reakcji chemicznych oraz samodzielnie rozwiązywać zadania rachunkowe o dużym stopniu trudności.

3. Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował w dużym zakresie wiadomości i umiejętności określone w programie,
- poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do samodzielnego rozwiązywania zadań i problemów,
- potrafi korzystać z układu okresowego, wykresów, tabelic i innych źródeł wiedzy chemicznej,
- potrafi pisać wzory chemiczne oraz pisać i bilansować równania reakcji chemicznej,
- potrafi bezpiecznie wykonywać doświadczenie chemiczne,
- potrafi samodzielnie rozwiązywać zadania obliczeniowe o średnim stopniu trudności.

4. Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- opanował w podstawowym zakresie wiadomości i umiejętności określone w programie,
- z pomocą nauczyciela poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności przy rozwiązywaniu typowych zadań,

- z pomocą nauczyciela potrafi korzystać ze źródła wiedzy,
  - z pomocą nauczyciela potrafi bezpiecznie wykonywać doświadczenie chemiczne,
  - zna symbolikę chemiczną i z pomocą nauczyciela potrafi pisać i uzgadniać równania reakcji chemicznych oraz rozwiązywać zadania rachunkowe o niewielkim stopniu trudności.
5. Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:
- ma pewne braki w opanowaniu wiadomości i umiejętności określonych programem, ale braki te nie przekreślają możliwości dalszego kształcenia,
  - z pomocą nauczyciela rozwiązuje typowe zadania teoretyczne i praktyczne o niewielkim stopniu trudności,
  - z pomocą nauczyciela wykonuje bezpiecznie proste eksperymenty chemiczne,
  - zna symbolikę chemiczną i pisze proste wzory chemiczne.
6. Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:
- nie opanował tych wiadomości i umiejętności określonych w programie nauczania, które są konieczne do dalszego kształcenia,
  - nie zna symboliki chemicznej,
  - nie umie nawet z pomocą nauczyciela napisać prostych wzorów chemicznych,
  - nie umie bezpiecznie postępować się prostym sprzętem laboratoryjnym i odczynnikami chemicznymi,
  - nie prowadzi zeszytu lekcyjnego i zeszytu ćwiczeń (jeżeli jest on wymagany).

**Uzyskanie wyższej od przewidywanej rocznej oceny klasyfikacyjnej: według zapisów statutu**

#### **Formy oceniania**

- Sprawdzian – Substancje i ich przemiany  
Sprawdzian – Składniki powietrza i rodzaje przemian, jakim ulegają  
Sprawdzian – Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych  
Sprawdzian – Woda i roztwory wodne.  
Sprawdzian – Tlenki i wodorotlenki

Ocenie podlega również:

- odpowiedź ustna,
- kartkówki,
- referat,
- aktywność na zajęciach,
- praca domowa,
- sporządzenie notatek z przeprowadzonego doświadczenia (praca w grupach).

Wyróżnione wymagania programowe odpowiadają wymaganiom ogólnym i szczegółowym zawartym w treściach nauczania podstawy programowej.  
Wymagania programowe na poszczególne oceny:

## I. Substancje i ich przemiany

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zalicza chemię do nauk przyrodniczych</li> <li>– stosuje zasady bezpieczeństwa</li> <li>– obowiązujące w pracowni chemicznej</li> <li>– nazywa wybrane elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz określa ich przeznaczenie</li> <li>– zna sposoby opisywania doświadczeń chemicznych</li> <li>– opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami produktów stosowanych na co dzień</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– omawia, czym zajmuje się chemia</li> <li>– wyjaśnia, dlaczego chemia jest nauką przydatną ludziom</li> <li>– wyjaśnia, czym są obserwacje, a czym wnioski z doświadczenia</li> <li>– przelicza jednostki (masy, objętości, gęstości)</li> <li>– wyjaśnia, czym ciało fizyczne różni się od substancji</li> <li>– opisuje właściwości substancji</li> <li>– wymienia i wyjaśnia podstawowe sposoby</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje zastosowania wybranego szkła i sprzętu laboratoryjnego</li> <li>– identyfikuje substancje na podstawie podanych właściwości</li> <li>– prowadząc obliczenia</li> <li>– wykorzystując pojęcie: <i>masa, gestość, objętość</i></li> <li>– przelicza jednostki</li> <li>– podaje sposób rozdzielania wskazanej mieszaniny na składniki</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– omawia podział chemii na organiczną i nieorganiczną</li> <li>– definiuje pojęcie <i>patyna</i></li> <li>– projektuje doświadczenie o podanym tytule (rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wnioski)</li> <li>– przeprowadza doświadczenie z działu <i>Substancje i ich przemiany</i></li> <li>– projektuje i przewiduje wyniki doświadczeń na podstawie postulowanej wiedzy</li> </ul>

<p>– definiuje pojęcie <i>gestość</i> – podaje wzór na gestość <b>– przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć <i>masa, gestość, objętość</i></b> – wymienia jednostki gestości – odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych – definiuje pojęcie <i>mieszanka substancji</i> <b>– opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych</b> – podaje przykłady mieszanin <b>– opisuje proste metody rozdzielania mieszanin na składniki</b> – definiuje pojęcia <i>zjawisko fizyczne i reakcja chemiczna</i> <b>– podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka</b> – 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</p>	<p>– wskaźuje różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozzielenie <b>– projektuje doświadczenie ilustrujące reakcję chemiczną i formuluje wnioski</b> – 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 doświadczenie wykonywane na lekcji – przeprowadza wybrane doświadczenia</p>
--	---

Celująca: wymagania na ocenę dobrą oraz zadania problemowe w zakresie podstawy programowej.

## Składniki powietrza i rodzaje przemian, jakim ulegają

Opinia dopuszczająca [1]	Opinia dostateczna [1 + 2]	Opinia dobra [1 + 2 + 3]	Opinia bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>opisuje skład i właściwości powietrza</b></li> <li>– określa, co to są stałe i zmienne składniki powietrza</li> <li><b>opisuje właściwości fizyczne i chemiczne tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru, azotu oraz właściwości fizyczne gazów szlachetnych</b></li> <li>– podaje, że woda jest związkiem chemicznym wodoru i tlenu</li> <li>– tłumaczy, na czym polega zmiana stanu skupienia na przykładzie wody</li> <li>– definiuje pojęcie <i>wodorki</i></li> <li><b>omawia obieg tlenu i tlenku węgla(IV) w przyrodzie</b></li> <li>– określa znaczenie powietrza, wody, tlenu, tlenku węgla(IV)</li> <li>– podaje, jak można wykryć tlenek węgla(IV)</li> <li>– określa, jak zachowują się substancje higroskopijne</li> <li><b>opisuje, na czym polegają reakce syntezy, analizy, wymiany</b></li> <li>– omawia, na czym polega spalanie</li> <li>– definiuje pojęcia <i>substrat i produkt reakcji chemicznej</i></li> <li><b>wskazuje substancje i produkty reakcji chemicznej</b></li> <li><b>określa typy reakcji chemicznych</b></li> <li>– określa, co to są tlenki iзна ich podział</li> <li><b>wymienia podstawowe źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza</b></li> <li>– wskazuje różnicę między reakcjami egzo- i endoenergetyczną</li> <li>– podaje przykłady reakcji egzo- i endoenergetycznych</li> <li>– wymienia niektóre efekty towarzyszące reakcjom chemicznym</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>projektuje i przeprowadza doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszanina jednorodna gazów</b></li> <li>– wymienia stałe i zmienne składniki powietrza</li> <li>– oblicza przybliżoną objętość tlenu i azotu, np. w sali lekcyjnej</li> <li>– opisuje, jak można otrzymać tlen</li> <li><b>opisuje właściwości fizyczne i chemiczne gazów szlachetnych, azotu</b></li> <li>– podaje przykłady wodorków niemetalii</li> <li>– wyjaśnia, na czym polega proces fotosyntezy</li> <li><b>wymienia niektóre zastosowania azotu, gazów szlachetnych, tlenku węgla(IV), tlenu, wodoru</b></li> <li>– podaje sposób otrzymywania tlenku węgla(IV) (na przykładzie reakcji węgla z tlensem)</li> <li><b>planuje doświadczenie umożliwiające wykrycie obecności tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z plic</b></li> <li>– wyjaśnia, co to jest efekt cieplarniany</li> <li>– opisuje rolę wody i parą wodną w przyrodzie</li> <li>– wymienia właściwości wody</li> <li>– wyjaśnia pojęcie <i>hygroскопijność</i></li> <li><b>wskazuje w zapisie słownym przebieg reakcji chemicznej substraty i produkty, pierwiastki i związki chemiczne</b></li> <li>– opisuje, na czym polega powstawanie dziury ozonowej i kwasnych opadów</li> <li><b>wymienia niektóre sposoby otrzymywania wodoru kwasu chlorowodorowego z metalem</b></li> <li>– opisuje sposób identyfikowania gazów: wodoru, tlenu, tlenku węgla(IV)</li> <li><b>wymienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza</b></li> <li>– wymienia niektóre sposoby postępowania powałające chronici powietrze przed zanieczyszczeniami</li> <li><b>definiuje pojęcia reakcje egzo- i endoenergetyczne</b></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– określa, które składniki powietrza są stałe, a które zmienne</li> <li>– wykonuje obliczenia dotyczące zawartości procentowej substancji występujących w powietrzu</li> <li>– wykrywa obecność tlenku węgla(IV)</li> <li>– opisuje właściwości tlenu węgla(II)</li> <li>– wyjaśnia rolę procesu fotosyntezy w naszym życiu</li> <li>– podaje przykłady substancji szkodliwych dla środowiska</li> <li>– wyjaśnia, skąd się biorą kwaśne opady</li> <li>– okrasza zagrożenia wynikające z efektu cieplarnianego,dziury ozonowej, kwasowych opadów</li> <li><b>proponuje sposoby zapobiegania powiększaniu się dziury ozonowej</b></li> <li>– ograniczania powstawania kwasowych opadów</li> <li><b>projektuje doświadczenie, w którym otrzyma tlen, tlenek węgla(IV), wodór</b></li> <li><b>projektuje doświadczenie, w którym zbada właściwości tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru</b></li> <li>– zapisuje słownie przebieg różnych rodzajów reakcji chemicznych</li> <li><b>podaje przykłady różnych typów reakcji chemicznych</b></li> <li>– wykazuje obecność parą wodnej w powietrzu</li> <li>– omawia sposoby otrzymywania wodoru</li> <li>– podaje przykłady reakcji egzo- i endoenergetycznych</li> <li>– zalicza przeprowadzone na lekcjach reakcje do egzo- lub endoenergetycznych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– otrzymuje tlenek węgla(IV) w reakcji węgla z wapniem z kwasem chlorowodorowym</li> <li>– wymienia różne sposoby otrzymywania tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru</li> <li>– projektuje doświadczenie dotyczące powietrza i jego składników</li> <li>– uzasadnia, na podstawie reakcji magnazu z tlenkiem węgla(IV), że tlenek węgla(IV) jest związkiem chemicznym węgla i tlenu</li> <li>– uzasadnia, na podstawie reakcji magnazu z parą wodną, że woda jest związkiem chemicznym tlenu i wodoru</li> <li>– planuje sposoby postępowania umożliwiające ochronę powietrza przed zanieczyszczeniami</li> <li>– identyfikuje substancje na podstawie schematu reakcji chemicznych</li> <li>– wykazuje zależność między rozwojem cywilizacji a występowaniem zagrożeń, np. podaje przykłady dziedzin życia, których rozwój powoduje negatywne skutki dla środowiska przyrodniczego</li> </ul>

## Atomy i cząsteczki

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definiuje pojęcie <i>materia</i></li> <li>- definiuje pojęcie dyfuzji</li> <li>- opisuje zjarnistą budowę materii</li> <li>- opisuje, czym atom różni się od cząsteczkii</li> <li>- definiuje pojęcia: jednostka masy atomowej, masa atomowa, masa cząsteczkowa</li> <li>- oblicza mase cząsteczkowa prostych związków chemicznych</li> <li>- opisuje i charakteryzuje skład atomu pierwiastka chemicznego (jądro – protony i neutrony, powłoki elektronowe – elektryny)</li> <li>- wyjaśnia, co to są nukleony</li> <li>- definiuje pojęcie elektron waleencyjne</li> <li>- wyjaśnia, co to są liczba atomowa, liczba masowa</li> <li>- ustala liczbę protonów, elektronów, neutronów w atomie danego pierwiastka chemicznego, gdy znane są liczby atomowa i masowa</li> <li>- podaje, czym jest konfiguracja elektronowa</li> <li>- definiuje pojęcie <i>izotop</i></li> <li>- dokonuje podziału izotopów</li> <li>- wymienia najważniejsze dziedziny życia, w których mają zastosowanie izotopy</li> <li>- opisuje układ okresowy pierwiastków chemicznych</li> <li>- podaje treść prawa okresowości</li> <li>- podaje, kto jest twórcą układu okresowego pierwiastków chemicznych</li> <li>- odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach chemicznych</li> <li>- określa rodzą pierwiastków (metal, niemetal) i podobieństwo właściwości pierwiastków w grupie</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planuje doświadczenie potwierdzające zjarnistosć budowy materii</li> <li>- wyjaśnia zjawisko dyfuzji</li> <li>- podaje założenia teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii</li> <li>- oblicza masy cząsteczkowe związków chemicznych</li> <li>- opisuje pierwiastek chemiczny, jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej <math>Z</math></li> <li>- wymienia rodzaje izotopów</li> <li>- wyjaśnia różnice w budowie atomów izotopów wodoru</li> <li>- wymienia dziedziny życia, w których stosuje się izotopy</li> <li>- korzysta z informacji zawartych w układzie okresowym pierwiastków chemicznych</li> <li>- oblicza maksymalną liczbę elektronów w powłokach</li> <li>- zapisuje konfigurację elektronową</li> <li>- rysuje uproszczone modele atomów</li> <li>- określa zmianę właściwości pierwiastków w grupie i okresie</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem a związkiem chemicznym na podstawie założeń teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii</li> <li>- oblicza masy cząsteczkowe związków chemicznych</li> <li>- definiuje pojęcie <i>masy atomowej</i> jako średniej mas atomów danego pierwiastka, z uwzględnieniem jego składu izotopowego</li> <li>- wymienia zastosowania różnych izotopów</li> <li>- korzysta z informacji zawartych w układzie okresowym pierwiastków chemicznych</li> <li>- oblicza maksymalną liczbę elektronów w powłokach</li> <li>- zapisuje konfiguracje elektronowe</li> <li>- rysuje uproszczone modele atomów</li> <li>- określa zmianę właściwości pierwiastków w grupie i okresie</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków chemicznych zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych</li> <li>- wyjaśnia, dlaczego nasze atomowe podanych pierwiastków chemicznych w układzie okresowym nie są liczbami całkowitymi</li> </ul>

Celująca: wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz zadania problemowe w zakresie podstawy programowej.

## Lączanie się atomów. Równania reakcji chemicznych

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia typy wiązań chemicznych</li> <li>– podaje definicje: <i>wiązania kowalencyjnego niespolaryzowanego, wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego, wiązania jonowego</i></li> <li>– definiuje pojęcia: <b>jon, kation, anion</b></li> <li>– definiuje pojęcie <i>elektronjemność</i></li> <li>– posługuje się <b>symbolami pierwiastków chemicznych</b></li> <li>– podaje, co występuje we wzorze elektronowym</li> <li>– odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego</li> <li>– zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne cząsteczek</li> <li>– definiuje pojęcie <i>wartościowość</i></li> <li>– podaje wartościowość pierwiastków chemicznych w stanie wolnym</li> <li>– odczytuje z układu okrewowego maksymalną wartościowość pierwiastków chemicznych <b>względem wodoru grup 1., 2. i 13.–17.</b></li> <li>– wyznacza wartościowość pierwiastków chemicznych na podstawie wzorów sumarycznych</li> <li>– zapisuje wzory sumaryczne i strukturalny cząsteczek związku dwupierwiastkowego na podstawie wartościowości pierwiastków chemicznych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje rolę elektronów zewnętrznej powłoki w lączaniu się atomów</li> <li>– odczytuje elektroujemność pierwiastków chemicznych</li> <li>– opisuje sposób powstawania jonów przykładach cząsteczek</li> <li>– podaje przykłady substancji o wiązaniu kowalencyjnym i substancji o wiązaniu jonowym</li> <li>– przedstawia tworzenie się wiązań chemicznych kowalencyjnego i jonowego dla prostych przykładów</li> <li>– określa wartościowość na podstawie układu okrewowego pierwiastków</li> <li>– zapisuje wzory związków chemicznych na podstawie podanej wartościowości lub nazwy pierwiastków chemicznych</li> <li>– podaje nazwę związku chemicznego na podstawie wzoru</li> <li>– określa wartościowość pierwiastków chemicznych w związkach chemicznych</li> <li>– zapisuje wzory cząsteczek, korzystając z modeli</li> <li>– wyjaśnia znaczenie współczynnika stochiometrycznego i indeksu stochiometrycznego</li> <li>– wyjaśnia pojęcie <i>równania reakcji</i></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– określa typ wiązania chemicznego w podanym przykładzie</li> <li>– wyjaśnia na podstawie budowy atomów, dlaczego gazy szlachetne są bardzo mało aktywne chemicznie</li> <li>– wyjaśnia różnice między typami wiązań chemicznych</li> <li>– opisuje powstawanie wiązań kowalencyjnych dla wymaganych przykładów</li> <li>– opisuje mechanizm powstawania wiązania jonowego</li> <li>– opisuje, jak wykorzystać elektroujemność do określania rodzaju wiązania chemicznego w cząsteczce</li> <li>– wykorzystuje pojęcie wartościowości odczytuje z układu okrewowego wartościowość pierwiastków chemicznych grup 1., 2. i 13.–17. (względem wodoru, maksymalną względem tlenku)</li> <li>– nazwy związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i zapisuje wzory na podstawie ich nazw</li> <li>– zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności i wykonuje obliczenia stochiometryczne</li> <li>– przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznej</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwiązuje zadania na podstawie prawa zachowania masy i prawa stałosci skladu związku chemicznego</li> <li>– dokonuje prostych obliczeń stoichiometrycznych</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa na podstawie wzoru liczbę atomów pierwiastków w związku chemicznym</li> <li>– interpretuje zapisy (odczytuje ilościowo i jakościowo proste zapisy), np.: <math>H_2</math>, <math>2 H_2</math>, itp.</li> <li>– ustala na podstawie wzoru sumarycznego nazwę prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych</li> <li>– ustala na podstawie nazwy wzór sumaryczny prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych</li> <li>– rozróżnia podstawowe rodzaje reakcji chemicznych</li> <li>– wskazuje substancje i produkty reakcji chemicznej</li> <li>– podaje treść prawa zachowania masy</li> <li>– podaje treść prawa stałosci skladu związku chemicznego</li> <li>– przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem prawa zachowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– odczytuje prostie równania reakcji chemicznych</li> <li>– zapisuje równania reakcji chemicznych – dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych</li> </ul>

Celująca: wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz zadania problemowe w zakresie podstawy programowej.

## Woda i roztwory wodne

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzuje rodzaje wód występujących w przyrodzie</li> <li>– podaje, na czym polega obieg wody w przyrodzie</li> <li>– podaje przykłady źródeł zanieczyszczenia wód</li> <li>– wymienia niektóre skutki zanieczyszczeń oraz sposoby walki z nimi</li> <li>– wymienia stany skupienia wody</li> <li>– określa, jaką wodę nazыва się wodą destylowaną</li> <li>– nazwą przemiany stanów skupienia wody opisuje właściwości wody</li> <li>– zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczk wody</li> <li>– definiuje pojęcie <i>dipol</i></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>opisuje budowę cząsteczek wody</b></li> <li>– wyjaśnia, co to jest cząsteczka polarna</li> <li>– wymienia właściwości wody zmieniające się pod wpływem zanieczyszczeń</li> <li>– planuje doświadczenie udowadniające, że woda: z sieci wodociągowej i naturalnej występująca w przyrodzie są mieszaninami</li> <li>– proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą</li> <li>– tłumaczy, na czym polegają procesy mieszania i rozpuszczania</li> <li>– określa, dla jakich substancji woda jest dobrym rozpuszczalnikiem</li> <li>– charakteryzuje substancje ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie</li> <li>– planuje doświadczenia wykazujące wpływ</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia, na czym polega tworzenie wiązania kovalencyjnego spolaryzowanego w cząstecze wody</li> <li>– wyjaśnia budowę polarną cząsteczek wody</li> <li>– określa właściwości wody wynikające z jej budowy polarnej</li> <li>– <b>przewiduje zdolność różnych substancji do rozpuszczania się w wodzie</b></li> <li>– przedstawia za pomocą modeli proces rozpuszczania w wodzie substancji o budowie polarnej, np. chlorowodoru</li> <li>– podaje rozmiary cząstek substancji wprowadzonych do wody i znajdujących się w roztworze właściwym, koloizie, zawiesinie</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– proponuje doświadczenie udowadniające, że woda jest związkiem wodoru i tlenu</li> <li>– określa wpływ ciśnienia atmosferycznego na wartość temperatury wrzenia wody</li> <li>– <b>porównuje rozpuszczalność w wodzie związków kovalencyjnych i jonowych</b></li> <li>– wykazuje doświadczalnie, czy roztwór jest nasycony, czy nienasycony</li> <li>– rozwiązuje z wykorzystaniem gęstości zadania rachunkowe dotyczące stężenia procentowego oblicza rozpuszczalność substancji w danej temperaturze, zajmując stężenie procentowe jej roztworu nasyconego w tej temperaturze</li> <li>– oblicza stężenie roztworu powstalego po zmieszaniu roztworów tej samej substancji o różnych stężeniach</li> </ul>

<p>– identyfikuje cząsteczkę wody jako dipol</p> <p>– wyjaśnia podział substancji na dobrze rozpuszczalne, trudno rozpuszczalne oraz praktycznie nierozpuszczalne w wodzie</p> <p><b>– podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się i nie rozpuszczają się w wodzie</b></p> <p>– wyjaśnia pojęcia: <i>rozpuszczalnik i substancja rozpuszczana</i></p> <p><b>– projektuje doświadczenie dotyczące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie</b></p> <p>– definiuje pojęcie <i>rozpuszczalność</i></p> <p>– wymienia czynniki, które wpływają na rozpuszczalność substancji</p> <p>– określa, co to jest krzywa rozpuszczalności</p> <p><b>– odczytuje z wykresu rozpuszczalności rozpuszczalność danej substancji w podanej temperaturze</b></p> <p>– wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałych w wodzie</p> <p><b>– oblicza ilość substancji, która można rozpuścić w określonej objętości wody w podanej temperaturze</b></p> <p>– podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc koloidy lub zawiesiny</p> <p><b>– podaje przykłady substancji tworzących z wodą roztwór właściwy, zawiesinę, koloïd</b></p> <p>– definiuje pojęcia: <i>roztwór nasycony, roztwór menasycony, roztwór stężony, roztwór rozcieńczony</i></p> <p>– definiuje pojęcie <i>kryształizacja</i></p> <p>– podaje sposoby otrzymywania roztworu nienasyconego z nasyconego i odwrotnie</p> <p>– definiuje <i>stężenie procentowe roztworu</i></p> <p>– podaje wzór opisujący stężenie procentowe roztworu</p> <p><b>– prowadzi proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu</b></p>	<p>– różnych czynników na szybkość rozpuszczania</p> <p>– porównuje rozpuszczalność substancji stałych w wodzie</p> <p>– oblicza ilość substancji, która można rozpuścić w określonej objętości wody w podanej temperaturze</p> <p>– podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc koloidy lub zawiesiny</p> <p><b>– oblicza masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu</b>, znając stężenie procentowe roztworu</p> <p>– prowadzi obliczenia z wykorzystaniem pojęcia gestości</p> <p>– podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu</p> <p>– oblicza stężenie procentowe roztworu powstającego przez zagęszczenie i rozcienienie roztworu</p> <p><b>– oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności)</b></p> <p>– wymienia czynności prowadzące do sporządzenia określonej objętości roztworu o określonym stężeniu procentowym</p> <p>– sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym</p>	<p>– czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie</p> <p>– posługuje się wykresem rozpuszczalności substancji w tej samej temperaturze</p> <p>– wykonuje obliczenia z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności</p> <p>– oblicza masę wody, znając masę roztworu i jego stężenie procentowe</p> <p><b>– prowadzi obliczenia z wykorzystaniem pojęcia gestości</b></p> <p>– podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu</p> <p>– oblicza stężenie procentowe roztworu powstającego przez zagęszczenie i rozcienienie roztworu</p> <p><b>– oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności)</b></p> <p>– wymienia czynności prowadzące do sporządzenia określonej objętości roztworu o określonym stężeniu procentowym</p> <p>– sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym</p>
---	--	---

Celująca: wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz zadania problemowe w zakresie podstawy programowej.

## Tlenki i wodorotlenki

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definiuje pojęcie <i>katalizator</i></li> <li>- definiuje pojęcie <i>tlenek</i></li> <li>- podaje podział tlenków na tlenki metali i tlenki niemetaali</li> <li>- zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków metali i tlenków niemetaali</li> <li>- wymienia zasady BHP dotyczące pracy z zasadami</li> <li>- definiuje pojęcia <i>wodorotlenek i zasada</i></li> <li>- odczytuje z tabeli rozpuszczalności, czy wodorotlenek jest rozpuszczalny w wodzie czy też nie</li> <li>- opisuje budowę wodorotlenków</li> <li>- zna wartościowość grupy wodorotlenowej</li> <li>- rozpoznaje wzory wodorotlenków</li> <li>- zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub></li> <li>- opisuje właściwości oraz zastosowania wodorotlenków: sodu, potasu i wapnia - łączy nazwy zwyczajowe (wapno palone i wapno gazone) z nazwami systematycznymi tych związków chemicznych</li> <li>- definiuje pojęcia: <i>elektryl, nieelektryl</i></li> <li>- definiuje pojęcia: <i>dysocjacja jonowa, wskaźnik</i></li> <li>- wymienia rodzaje odcynów roztworów</li> <li>- podaje barwy wskaźników w roztworze o podanym odczynie</li> <li>- wyjaśnia, na czym polega dysocjacja ionowa zasad</li> <li>- zapisuje równania dysocjacji jonowej zasad (proste przykłady)</li> <li>- podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej</li> <li>- odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników</li> <li>- rozróżnia pojęcia <i>wodorotlenek i zasada</i></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje sposoby otrzymywania tlenków</li> <li>- opisuje właściwości i zastosowania wybranych tlenków</li> <li>- podaje wzory i nazwy wodorotlenków - wymienia wspólnie właściwości zasad i wyjaśnia, z czego one wynikają</li> <li>- wymienia dwie główne metody otrzymywania wodorotlenków</li> <li>- zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu, potasu i wapnia - wyjaśnia pojęcia <i>woda wapienna, wapno palone i wapno gazone</i></li> <li>- odczytuje proste równania dysocjacji jonowej zasad</li> <li>- definiuje pojęcie <i>odczyn zasadowy</i></li> <li>- bada odczyn</li> <li>- zapisuje obserwacje do przeprowadzanych na lekcji doświadczeń</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia pojęcia <i>wodorotlenek i zasada</i></li> <li>- wymienia przykłady wodorotlenków i zasad - wyjaśnia, dlaczego podczas pracy z zasadami należy zachować szczególną ostrożność - wymienia poznane tlenki metali, z których można otrzymać szczególną ostateczność</li> <li>- zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranego wodorotlenku</li> <li>- zapisuje doświadczenie, w których wyniku można otrzymać wodorotlenki sodu, potasu lub wapnia - planuje sposób otrzymywania wodorotlenków nietopczalnych w wodzie</li> </ul> <p>Celująca: wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz zadania problemowe w zakresie podstawy programowej.</p>	
			<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje wzór sumaryczny wodorotlenku dowolnego metalu</li> <li>- planuje doświadczenie, w których wyniku można otrzymać różne wodorotlenki, także praktyczne nietopczalne w wodzie</li> <li>- zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków - identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji</li> <li>- odczytuje równania reakcji chemicznych</li> </ul>