

*Wymagania ogólne na poszczególne stopnie szkolne:*

**Ocenę celującą na semestr/koniec roku otrzymuje uczeń, który:**

- posiada wiadomości i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania
- w pracach pisemnych najczęściej otrzymuje maksimum punktów możliwych do zdobycia, oraz rozwiązuje dodatkowe zadania
- aktywnie uczestniczy w lekcji, przygotowuje pomoce dydaktyczne
- aktywnie uczestniczy i zdobywa sukcesy w konkursach tematycznych
- pogłębia swoją wiedzę wykonując dodatkowe zadania domowe
- potrafi stosować wiadomości w sytuacjach nietypowych
- proponuje nietypowe rozwiązania problemów chemicznych

**Ocenę bardzo dobrą na semestr/koniec roku otrzymuje uczeń, który:**

- w pełni opanował wiadomości i umiejętności przewidziane programem nauczania
- w pisemnych sprawdzianach wiedzy osiąga od 91% do 100% punktów możliwych do zdobycia
- potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach
- wykazuje dużą samodzielność w korzystaniu z różnych źródeł wiedzy chemicznej (tablic, układu okresowego pierwiastków, wykresów)
- potrafi zaplanować i przeprowadzić w bezpieczny sposób doświadczenia chemiczne
- stara się pogłębiać swoją wiedzę poprzez udział w konkursach przedmiotowych
- wykazuje aktywną postawę podczas lekcji
- systematycznie wykonuje zadania domowe oraz przyswaja wiadomości

**Ocenę dobrą na semestr/koniec roku otrzymuje uczeń, który:**

- w dużym zakresie opanował wiadomości i umiejętności określone przez program nauczania
- w pracach pisemnych osiąga przeważnie ocenę dobrą
- potrafi korzystać z poznanych na lekcji źródeł informacji, rozwiązywać zadania z ich wykorzystaniem
- poprawnie rozwiązuje typowe zadania o tematyce chemicznej, a przy pomocy nauczyciela również zadania trudniejsze
- potrafi w sposób bezpieczny wykonywać doświadczenia chemiczne
- wykazuje aktywność w czasie lekcji
- poprawnie rozumie w kategoriach przyczynowo-skutkowych
- systematycznie przyswaja wiedzę zdobytą na lekcji oraz odrabia prace domowe

**Ocenę dostateczną na semestr/koniec roku otrzymuje uczeń, który:**

- w podstawowym zakresie opanował konieczne do dalszego kształcenia wiadomości i umiejętności zawarte w programie nauczania
- z większości prac pisemnych sprawdzających wiedzę osiąga zazwyczaj stopnie dostateczne
- typowe zadania o niewielkim stopniu trudności rozwiązuje z pomocą nauczyciela,
- przy pomocy nauczyciela potrafi korzystać z podstawowych źródeł wiedzy chemicznej (tablice, układ okresowy pierwiastków, wykresy)
- z pomocą nauczyciela potrafi bezpiecznie wykonać doświadczenia chemiczne
- z pomocą nauczyciela potrafi zapisać i uzgodnić proste równania reakcji
- w zadowalającym stopniu wykazuje aktywność na lekcji

- zazwyczaj odrabia prace domowe

**Ocenę dopuszczającą na semestr/koniec roku otrzymuje uczeń, który:**

- w niepełnym stopniu opanowuje podstawowe wiadomości określone brakiem nauczania, ale braki te nie uniemożliwiają dalszego kształcenia z przedmiotu
- z pomocą nauczyciela rozwiązuje typowe zadania, o niewielkim stopniu trudności
- z pomocą nauczyciela potrafi wykonać bardzo proste doświadczenia chemiczne
- wiedzę przyswaja niesystematycznie, rzadko odrabia prace domowe
- z większości prac pisemnych sprawdzających wiedzę osiąga zazwyczaj stopnie dopuszczające

**Ocenę niedostateczną na semestr/koniec roku otrzymuje uczeń, który:**

- nie opanował wiadomości i umiejętności zawartych w programie nauczania, niezbędnych do dalszego kształcenia w zakresie chemii
- nawet z pomocą nauczyciela nie potrafi rozwiązać bardzo prostych zadań teoretycznych lub praktycznych
- nie zna symboliki chemicznej
- nawet z pomocą nauczyciela nie potrafi napisać bardzo prostych równań reakcji chemicznych
- nie potrafi w sposób bezpieczny posługiwać się odczynnikami chemicznymi oraz sprzętem laboratoryjnym
- nie wykazuje aktywności podczas zajęć
- nie odrabia prac domowych

## KRYTERIA SZCZEGÓŁOWE

### **Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:**

#### 1. Z zakresu wiedzy o roztworach wodnych:

- wymienia rodzaje wód, wie jaką funkcję pełni woda w budowie organizmów
- podaje przykłady roztworów i zawiesin spotykanych w życiu codziennym
- wymienia czynniki przyspieszające rozpuszczanie ciał stałych
- wie, co to jest stężenie procentowe roztworu, zna jego wzór, wskazuje znane z życia codziennego przykłady roztworów o określonych stężeniach procentowych
- wie, czym jest rozcieńczanie i zatężanie roztworu
- podaje skutki i źródła zanieczyszczeń wody

#### 2. Z zakresu wiedzy o wodorotlenkach i zasadach:

- podaje definicje wskaźnika, wodorotlenku oraz zasady
- wskazuje metale aktywne i mniej aktywne
- podaje dwie metody otrzymywania wodorotlenków
- stosuje zasady bezpiecznego obchodzenia się ze stężonymi zasadami
- wymienia przykłady zastosowania wodorotlenków sodu i potasu
- podaje przykłady tlenków niemetali reagujących z wodą

#### 3. Z zakresu wiedzy o kwasach:

- zna wzory sumaryczne trzech poznanych kwasów,
- podaje definicję kwasów oraz przykłady kwasów beztlenowych i tlenowych, podaje właściwości wybranych kwasów
- zna zagrożenia wynikające z właściwości niektórych kwasów
- wie, co to jest skala pH
- rozumie pojęcie kwaśne opady oraz podaje ich skutki

#### 4. Z zakresu wiedzy o solach:

- definiuje sole, podaje ich budowę, tworzy nazwy soli, wie, że występują one w postaci kryształów
- wie, czym jest reakcja zobojętniania oraz że produktem reakcji kwasu z zasadą jest sól
- definiuje dysocjację elektrolityczną
- wie, że istnieją sole dobrze, słabo i trudno rozpuszczalne w wodzie
- podaje przykłady soli przydatnych w życiu codziennym, rozumie zastosowanie soli jako nawozów mineralnych
- zna główne składniki skał wapiennych

### **Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:**

#### 1. Z zakresu wiedzy o roztworach wodnych:

- omawia obieg wody w przyrodzie, jej znaczenie w funkcjonowaniu organizmów i gospodarce człowieka

- podaje, na czym polega proces rozpuszczania się substancji w wodzie, bada rozpuszczanie substancji ciekłych i stałych w wodzie
- podaje różnice między roztworem nasyconym i nienasyconym, przygotowuje roztwór nasycony
- podaje różnice między roztworem rozcieńczonym a stężonym, stosuje wzór na stężenie procentowe roztworu do wykonania prostych obliczeń
- przygotowuje roztwory o określonym stężeniu procentowym
- wie, na czym polega rozcieńczanie roztworu, podaje sposoby zatężania roztworów
- tłumaczy, w jaki sposób można poznać, że woda jest zanieczyszczona

#### 2. Zakresu wiedzy o wodorotlenkach i zasadach:

- wymienia rodzaje wskaźników
- podaje przykłady tlenków metali reagujących z wodą
- podaje ogólny wzór wodorotlenku oraz wzory wodorotlenków wybranych metali
- nazywa wodorotlenki na podstawie wzoru, pisze równania reakcji tlenków metali z wodą i metali z wodą,
- podaje zasady bezpiecznego obchodzenia się z aktywnymi metalami i zachowuje ostrożność w pracy z nimi
- opisuje właściwości wodorotlenków sodu, potasu, wapnia i magnezu
- tłumaczy dysocjację elektrolityczną zasad
- tłumaczy, czym różni się wodorotlenek od zasady

#### 3. Zakresu wiedzy o kwasach:

- definiuje kwasy, nazywa kwasy tlenowe na podstawie wzoru, , zapisuje równania reakcji otrzymywania trzech dowolnych kwasów w reakcji odpowiednich tlenków kwasowych z wodą, wskazuje we wzorze kwasu resztę kwasową oraz ustala jej wartościowość, zapisuje wzory strukturalne kwasów
- zapisuje wzory strukturalne i sumaryczne kwasów beztlenowych, podaje ich nazwy, zapisuje ich równania otrzymywania,
- wymienia właściwości wybranych kwasów,
- wyjaśnia zasady bezpiecznej pracy z kwasami, zachowuje ostrożność podczas pracy z nimi
- zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej poznanych kwasów, definiuje kwas na podstawie dysocjacji elektrolitycznej
- podaje przykłady kwasów obecnych w produktach spożywczych i środkach czystości w swoim domu, rozumie potrzebę spożywania naturalnych produktów zawierających kwasy o właściwościach zdrowotnych
- wie, jakie wartości pH oznaczają, że roztwór ma odczyn kwasowy, obojętny lub zasadowy
- wyjaśnia pochodzenie kwaśnych opadów, wie, jak im zapobiegać; bada odczyn opadów
- przeprowadza w obecności nauczyciela reakcje zobojętniania kwasu zasadą wobec wskaźnika

#### 4. Zakresu wiedzy o solach:

- pisze równania reakcji otrzymywania soli w reakcji kwasów z zasadami, kwasu z metalem, metalu z niemetalem,
- podaje nazwę soli, znając jej wzór
- wie, jak przebiega dysocjacja elektrolityczna soli, podaje nazwy jonów powstałych w jej wyniku,
- doświadczalnie sprawdza, czy sole są rozpuszczalne w wodzie, korzysta z tabeli rozpuszczalności soli wskazuje sole dobrze, słabo i nierozpuszczalne w wodzie

- pisze w formie cząsteczkowej równania reakcji otrzymywania soli wybranymi metodami, reakcje soli z kwasami, oraz soli z zasadami
- podaje nazwy soli obecnych w organizmie człowieka, podaje wzory i nazwy soli obecnych i przydatnych w życiu codziennym
- rozumie pojęcia gips i gips palony

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

#### 1. Z zakresu wiedzy o roztworach wodnych:

- wyjaśnia, jakie znaczenie dla przyrody ma nietypowa gęstość wody,
- wykrywa wodę w produktach pochodzenia roślinnego i w niektórych minerałach
- tłumaczy, jaki wpływ na rozpuszczanie substancji stałych ma polarna budowa wody
- wskazuje różnice we właściwościach roztworów i zawiesin, wyjaśnia różnicę między roztworem właściwym a koloidalnym
- tłumaczy czym jest rozpuszczalność substancji, odczytuje jej wartość z wykresu rozpuszczalności,
- oblicza stężenie procentowe roztworu znając masę substancji rozpuszczonej i rozpuszczalnika, oblicza masę substancji rozpuszczonej w określonej masie roztworu o znanym stężeniu procentowym, oblicza masę rozpuszczalnika potrzebną do przygotowania roztworu o określonym stężeniu procentowym, oblicza ile wody należy dodać do roztworu w celu jego rozcieńczenia do wymaganego stężenia procentowego, oblicza masę substancji jaką trzeba dodać aby zagęścić roztwór do pożądanego stężenia, oblicza ile wody trzeba odparować w celu zatężenia roztworu do pożądanego stężenia,
- omawia zagrożenia środowiska przyrodniczego spowodowane skażeniem wód oraz omawia sposoby zapobiegania zanieczyszczeniom wód
- sprawdza doświadczalnie działanie wody na tlenki metali i na metale
- zna zabarwienie wskaźników w wodzie, zasadach i kwasach

#### 2. Z zakresu wiedzy o wodorotlenkach i zasadach:

- bada właściwości wybranych wodorotlenków
- interpretuje przewodzenie prądu elektrycznego przez zasady
- pisze równania dysocjacji jonowej przykładowych zasad

#### 3. Z zakresu wiedzy o kwasach:

- zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów: siarkowego (IV), siarkowego (VI), fosforowego (V), azotowego (V) i węglowego w reakcji tlenku kwasowego z wodą, rysuje ich modele, ustala wzory sumaryczne i strukturalne na podstawie ich modeli,
- zna trujące właściwości chlorowodoru, siarkowodoru i otrzymanych z nich kwasów
- sprawdza doświadczalnie zachowanie się wskaźników w rozcieńczonym roztworze kwasu solnego
- zna i stosuje zasady bezpiecznej pracy z kwasami, bada niektóre właściwości kwasów pod kontrolą nauczyciela, bada działanie kwasu siarkowego (VI) na żelazo, bada przewodzenie prądu elektrycznego przez roztwory wybranych kwasów
- wymienia nazwy zwyczajowe kwasów organicznych stosowanych w gospodarstwie domowym
- porównuje ze sobą mokrą i suchą formę kwaśnych opadów, bada wpływ kwaśnych opadów na rośliny
- pisze równania reakcji tlenków zasadowych z kwasami i tlenków kwasowych z zasadami, tlenków kwasowych z tlenkami zasadowymi

#### 4. Z zakresu wiedzy o solach:

- ustala wzór soli na podstawie nazwy i odwrotnie,

- przeprowadza w obecności nauczyciela reakcje otrzymywania soli
- bada, czy wodne roztwory soli przewodzą prąd
- pisze równania dysocjacji elektrolitycznej soli
- pisze w sposób jonowy i jonowy skrócony reakcje otrzymywania soli
- ustala na podstawie tabeli rozpuszczalności wzory i nazwy soli dobrze, słabo i trudno rozpuszczalnych w wodzie
- przeprowadza reakcję strącania, pisze jej równanie w formie cząsteczkowej i jonowej,
- podaje wzory i właściwości wapna palonego i gaszonego
- doświadczalnie wykrywa węglany w produktach pochodzenia zwierzęcego
- omawia rolę soli w organizmach, podaje przykłady zastosowania soli do wytwarzania produktów codziennego użytku,
- podaje wzór i właściwości gipsu i gipsu palonego

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

1.Z zakresu wiedzy o roztworach wodnych:

- uzasadnia potrzebę oszczędnego gospodarowania wodą, proponuje sposoby jej oszczędzania, oblicza procentową zawartość wody w produktach spożywczych na podstawie samodzielnie przeprowadzonych badań
- wyjaśnia czym jest emulsja, otrzymuje emulsje i podaje przykłady emulsji w życiu codziennym
- wyjaśnia czym jest koloid i podaje przykłady koloidów w życiu codziennym
- korzystając z wykresu rozpuszczalności oblicza rozpuszczalność substancji w określonej masie wody
- określa, od czego zależy rozpuszczalność gazów w wodzie, omawia znaczenie tego procesu dla różnych organizmów,
- oblicza stężenie procentowe roztworu znając masę lub objętość i gęstość substancji rozpuszczonej i masę rozpuszczalnika, oblicza masę lub objętość substancji rozpuszczonej w określonej masie lub objętości roztworu o znanym stężeniu procentowym, oblicza objętość rozpuszczalnika potrzebną do przygotowania roztworu o określonym stężeniu
- przygotowuje roztwór o określonym stężeniu procentowym przez zmieszanie dwóch roztworów o danych stężeniach
- oblicza masy lub objętości roztworów o znanych stężeniach procentowych potrzebne do przygotowania określonej masy roztworu o wymaganym stężeniu
- wyjaśnia, jak działa oczyszczalnia ścieków i jak uzdatnia się wodę

2.Z zakresu wiedzy o wodorotlenkach i zasadach:

- przedstawia za pomocą modeli przebieg reakcji tlenków metali z wodą, identyfikuje produkty reakcji aktywnych metali z wodą, przebieg dysocjacji jonowej przykładowych zasad
- tłumaczy, w jakich postaciach można spotkać wodorotlenek wapnia i jakie on ma zastosowanie

3.Z zakresu wiedzy o kwasach:

- przeprowadza pod kontrolą nauczyciela reakcje wody z tlenkami kwasowymi,
- oblicza na podstawie wzoru sumarycznego kwasu wartościowość niemetalu, od którego kwas bierze nazwę
- tworzy modele kwasów beztlenowych
- układa wzory kwasów z podanych jonów, przedstawia za pomocą modeli dysocjację jonową kwasu, opisuje wspólne właściwości kwasów

- rozumie podział kwasów na organiczne i nieorganiczne
- sporządza listę produktów spożywczych bogatych w witaminę C
- wyjaśnia pojęcie odczynu roztworu, tłumaczy sens i zastosowanie skali pH, przygotowuje raport z badań odczynu opadów w swojej okolicy, proponuje działania zmierzające do ograniczenia kwaśnych opadów

#### 4. Z zakresu wiedzy o solach:

- planuje doświadczalnie otrzymywanie soli, przewiduje wynik doświadczenia, weryfikuje hipotezy,
- zapisuje ogólny wzór soli, interpretuje równania dysocjacji jonowej soli
- interpretuje równania reakcji otrzymywania soli wybranymi metodami zapisane w formie cząsteczkowej, jonowej i jonowej skróconej
- omawia przebieg reakcji strącania
- wyjaśnia, w jakich warunkach zachodzi reakcja soli z zasadami i soli z kwasami, tłumaczy na czym polega reakcja kwasów z węglanami
- tłumaczy rolę makro- i mikroelementów, nawozów mineralnych, podaje skutki ich nadużywania
- wyjaśnia różnicę w procesie twardnienia zaprawy wapiennej i gipsowej

#### **Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:**

##### 1.Z zakresu wiedzy o roztworach wodnych:

- wyjaśnia czym są mgła i piana
- tłumaczy efekt Tyndalla
- prezentuje własne poglądy na temat ekologii wód w Polsce i na świecie
- zna i rozumie definicję stężenia molowego, wykonuje proste obliczenia stężeń molowych roztworu
- stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych

##### 2.Zzakresu wiedzy o wodorotlenkach i zasadach:

- zna kilka wskaźników służących do identyfikacji wodorotlenków i kwasów
- wie, jak zmienia się charakter chemiczny tlenków metali wraz ze wzrostem liczby atomowej metalu
- zna przykłady wodorotlenków metali ciężkich
- rozwiązuje zadania problemowe związane z tematyką wodorotlenków i zasad

##### 3.Z zakresu wiedzy o kwasach:

- zna wzory i nazwy innych kwasów tlenowych i beztlenowych niż poznane na lekcjach, zna ich właściwości
- zna zastosowanie większości kwasów mineralnych
- przedstawia metody przemysłowe otrzymywania poznanych kwasów
- proponuje doświadczenia mające na celu opracowanie własnej skali odczynu roztworu
- stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych

##### 4. Z zakresu wiedzy o solach:

- korzysta z różnych źródeł wiedzy na temat soli
- formuje problemy i dokonuje analizy/syntezy nowych zjawisk dotyczących soli
- zna i rozumie pojęcie miareczkowania
- zna potoczne nazwy soli, podaje właściwości poznanych soli
- rozumie, na czym polega powlekanie galwaniczne
- stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych