

# PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA Z CHEMII DLA KLASY VII

## I. Informacje ogólne

### I.I. Cele oceniania:

- 1) informowanie ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych i jego zachowaniu oraz o postępach w tym zakresie,
- 2) udzielanie uczniowi pomocy w nauce poprzez przekazanie uczniowi informacji o tym, co zrobił dobrze i jak powinien dalej się uczyć,
- 3) udzielanie uczniowi wskazówek do samodzielnego planowania własnego rozwoju,
- 4) motywowanie ucznia do dalszych postępów w nauce,
- 5) monitorowanie bieżącej pracy ucznia,
- 6) dostarczanie rodzicom i nauczycielom informacji o postępach i trudnościach w nauce i zachowaniu ucznia oraz o szczególnych uzdolnieniach ucznia.

### I.II. Zasady oceniania:

- 1)zasada jawności ocen zarówno dla ucznia jak jego rodziców;
- 2)zasada częstotliwości i rytmiczności - uczeń oceniany jest na bieżąco i rytmicznie. Ocena końcowa nie jest średnią arytmetyczną ocen cząstkowych;
- 3)zasada jawności kryteriów - uczeń i jego rodzice znają kryteria oceniania, zakres materiału z każdego przedmiotu oraz formy pracy podlegające ocenie;
- 4)zasada różnorodności wynikająca ze specyfiki każdego przedmiotu;
- 5)zasada różnicowania wymagań - zadania stawiane uczniom mają zróżnicowany poziom trudności i dają możliwość uzyskania wszystkich ocen;
- 6)zasada otwartości - PZO podlegają weryfikacji i modyfikacji w oparciu o okresową ewaluację.

## II. Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów

Ocenianiu podlegać będą:

1. *Wypowiedzi ustne* - oceniane są pod względem rzeczowości, stosowania języka chemicznego, umiejętności formułowania dłuższej wypowiedzi. Przy odpowiedzi ustnej obowiązuje znajomość materiału z trzech ostatnich lekcji; w przypadku lekcji powtórzeniowych z całego działu.
2. *Sprawdziany pisemne, całogodzinne* - przeprowadzane po zakończeniu każdego działu; zapowiadane są tydzień wcześniej, poprzedzone lekcją powtórzeniową oraz wpisane do e-dziennika.
3. *Kartkówki 10 – 15 min.* - obejmujące materiał z najwyższej trzech ostatnich lekcji; nie muszą być zapowiadane.
4. *Zadania domowe* – przynajmniej jedna ocena w semestrze, ocenie podlegają zadania w zeszycie

ćwiczeń.

**5. Dodatkowa aktywność:** aktywność na lekcjach, umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemów, współpraca w zespole, udział w dyskusjach prowadzących do końcowych wniosków. Za aktywność na lekcji uczeń może otrzymać plusy. Gdy zgromadzi 8 plusów uzyskuje ocenę bardzo dobrą. W przypadku dużej aktywności na lekcji uczeń może otrzymać ocenę bardzo dobrą.

Ocenie podlega również aktywność negatywna ucznia. Uczeń, który przeszkadza w prowadzeniu zajęć, nie uważa oraz nie wykonuje poleceń nauczyciela otrzymuje minus. W przypadku otrzymania przez ucznia 5 minusów, nauczyciel stawia uczniowi ocenę niedostateczną.

**Podczas oceny sprawdzianów pisemnych lub kartkówek przyjmuje się następującą skalę punktową:**

- 0% - 29% - ocena niedostateczna
- 30% do 50% punktów - ocena dopuszczająca
- 51% do 74% punktów - ocena dostateczna
- 75% do 89% punktów - ocena dobra
- 90% do 99% punktów - ocena bardzo dobra
- 100% - ocena celująca.

**6. Konkursy i olimpiady** – dla uczniów będących laureatami etapu I przewidziana jest celująca ocena częściowa, natomiast uczniowie, którzy są laureatami etapu II przewidziane jest podwyższenie oceny śródrocznej lub końcowo-rocznej o jeden stopień.

7. Uczeń może uzyskać również ocenę za inne formy aktywności, np. opracowanie ciekawych materiałów, referaty, prezentacje multimedialne, doświadczenia, zadania dodatkowe w zeszytach ćwiczeń.

### **III. Sposoby dokumentowania osiągnięć uczniów**

1. Przy każdej ocenie w dzienniku lekcyjnym jest wpis określający rodzaj aktywności ucznia, zakres materiału i forma sprawdzianu.
2. Wystawienie oceny śródrocznej i końcowo-rocznej dokonuje się na podstawie ocen częściowych, przy czym większą wagę mają oceny ze sprawdzianów, w drugiej kolejności są odpowiedzi ustne i kartkówki. Pozostałe oceny są wspomagające.

### **IV. Sposoby korygowania niepowodzeń szkolnych**

1. Uczeń ma prawo poprawić ocenę niedostateczną uzyskaną ze sprawdzianu podsumowującego dział w terminie 7 dni od daty wpisania oceny do dziennika lub w innym terminie ustalonym przez nauczyciela.
2. Raz w ciągu śródrocza uczeń może poprawić dowolną ocenę uzyskaną ze sprawdzianu podsumowującego dział w terminie 7 dni od daty wpisania oceny do dziennika.

3. Do dziennika obok oceny uzyskanej poprzednio wpisuje się ocenę uzyskaną z poprawy.
4. W przypadku gdy uczeń nie zgłosi się na poprawę w ciągu 7 dni lub w terminie wyznaczonym przez nauczyciela traci możliwość poprawy.
5. Oceny bieżące z kartkówek, zadań domowych, pracy na lekcji, odpowiedzi ustnych, ćwiczeń nie podlegają poprawie.
7. Za niesamodzielną pracę ucznia (tzw. ściąganie na kartkówce, sprawdzianie, niesamodzielną pracę domową) uczeń może otrzymać ocenę niedostateczną.
6. Uczeń, który nie pisał sprawdzianu z powodu nieobecności jest zobowiązany do napisania go na najbliższej godzinie lekcyjnej. Wyjątek stanowi długotrwała nieobecność ucznia – wtedy ustalany jest indywidualny termin.
7. Uczeń może być zwolniony przez nauczyciela z pisania pracy klasowej, kartkówki lub odpowiedzi ustnej w wyjątkowych sytuacjach losowych.
8. Istnieje możliwość konsultacji z nauczycielem w przypadku, gdy uczeń zgłosi chęć uzupełnienia braków z przedmiotu.

#### **V. Tryb i warunki uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny z zajęć edukacyjnych**

- 1) Uczeń może ubiegać się o podwyższenie przewidywanej oceny tylko o jeden stopień i tylko w przypadku gdy co najmniej połowa uzyskanych przez niego ocen cząstkowych jest równa ocenie, o którą się ubiega, lub od niej wyższa.
- 2) Warunki ubiegania się o ocenę wyższą niż przewidywana:
  - frekwencja na zajęciach z chemii nie niższa niż 80% (z wyjątkiem długotrwałej choroby);
  - usprawiedliwienie wszystkich nieobecności na zajęciach;
  - przystąpienie do wszystkich przewidzianych przez nauczyciela form sprawdzianów i prac pisemnych;
  - uzyskanie z wszystkich sprawdzianów i prac pisemnych ocen pozytywnych (wyższych niż ocena niedostateczna), również w trybie poprawy ocen niedostatecznych,
  - skorzystanie z wszystkich oferowanych przez nauczyciela form poprawy, w tym - konsultacji indywidualnych.
- 3) Uczeń spełniający wszystkie warunki najpóźniej na 7 dni przed klasyfikacyjnym zebraniem Rady Pedagogicznej przystępuje do przygotowanego przez nauczyciela przedmiotu dodatkowego sprawdzianu pisemnego.
- 4) Poprawa oceny rocznej może nastąpić jedynie w przypadku, gdy sprawdzian został zaliczony na ocenę, o którą ubiega się uczeń lub ocenę wyższą.
- 5) Ostateczna ocena roczna nie może być niższa od oceny proponowanej, niezależnie od wyników sprawdzianu, do którego przystąpił uczeń w ramach poprawy.

#### **V. INNE**

- 1) Oceny są jawne dla ucznia i jego rodziców (prawnych opiekunów).
- 2) Na wniosek ucznia lub jego rodziców (prawnych opiekunów) nauczyciel uzasadnia ustaloną ocenę.
- 3) Na wniosek ucznia lub jego rodziców (prawnych opiekunów), sprawdzone i ocenione pisemne prace kontrolne oraz inna dokumentacja dotycząca oceniania ucznia jest udostępniana uczniowi lub jego rodzicom (prawnym opiekunom) podczas dyżurów konsultacyjnych nauczyciela.
- 4) Uczeń ma prawo zgłosić trzy razy w semestrze nieprzygotowanie do zajęć, nie dotyczy to lekcji powtórzeniowych i zapowiedzianych wcześniej sprawdzianów (wyjątkiem jest powrót do szkoły po długiej nieobecności); nieprzygotowanie należy zgłaszać przed lekcją (podczas sprawdzania listy obecności).
- 5) Każdy uczeń w ciągu okresu powinien otrzymać co najmniej 5 /pięć / ocen.
- 6) Oceny podawane są uczniom do wiadomości i na bieżąco wpisywane do dziennika lekcyjnego. Oceny z odpowiedzi ustnej, jak również inne spostrzeżenia dotyczące postępów edukacyjnych ucznia mogą być wpisywane do zeszytu przedmiotowego, jako informacja dla rodziców i winne być podpisane przez rodziców.
- 7) Zapowiedziane sprawdziany nie powinny być przekładane bez szczególnie ważnych powodów.
- 8) Każdy sprawdzian i kartkówkę uczeń musi zaliczyć w terminie uzgodnionym z nauczycielem – nie później jednak niż do tygodnia od daty sprawdzianu (kartkówki) lub powrotu do szkoły po czasowej nieobecności. W przypadku ponownej nieobecności ucznia w ustalonym terminie uczeń pisze sprawdzian po powrocie do szkoły. Zaliczenie polega na pisaniu sprawdzianu o tym samym stopniu trudności. W sytuacjach uzasadnionych nauczyciel może zwolnić ucznia z zaliczania zaległego sprawdzianu. Brak zaliczenia pracy pisemnej nauczyciel oznacza wpisując w rubrykę ocen „-”
- 9) Sprawdziany i inne prace pisemne są przechowywane w szkole do końca danego roku szkolnego.

## **VI. Sposób przekazywania rodzicom informacji o postępach i trudnościach w nauce**

- 1) Nauczyciel na początku każdego roku szkolnego informuje uczniów i rodziców o wymaganiach edukacyjnych niezbędnych do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych.
- 2) O ocenach cząstkowych lub końcowych informuje rodziców:
  - wychowawca klasy na zebraniach lub w czasie indywidualnych spotkań,
  - nauczyciel uczący, w czasie dyżurów nauczycielskich oraz za pośrednictwem e-dziennika.
- 3) Sprawdzone i ocenione pisemne prace ucznia są udostępniane do wglądu rodzicom w jeden z następujących sposobów:
  - na prośbę rodzica nauczyciel udostępnia do wglądu pracę pisemną ucznia podczas indywidualnych konsultacji na terenie szkoły,
  - nauczyciel udostępnia do wglądu prace pisemne uczniów podczas zebrań rodziców.

## VII. Ogólne kryteria oceniania z chemii

Ustala się następujące szczegółowe kryteria ocen:

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

- opanował w pełni umiejętności i wiadomości z zakresu chemii ujęte w programie nauczania, - biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych lub praktycznych,
- proponuje rozwiązania nietypowe, w pełni wykorzystuje informacje, samodzielnie i twórczo rozwija swoje zdolności, wykonuje dodatkowe zadania zaproponowane przez nauczyciela,
- potrafi precyzyjnie rozumować posługując się wieloma elementami wiedzy nie tylko z zakresu chemii;
- potrafi udowodnić swoje zdanie, używając odpowiedniej argumentacji, będącej skutkiem zdobytej samodzielnie wiedzy;
- osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach chemicznych lub wymagających wiedzy chemicznej szczebla wyższego niż szkolny.

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

- opanował wiadomości i umiejętności z chemii ujęte w programie nauczania w zakresie 90 % -99%,
- potrafi stosować zdobytą wiedzę do rozwiązywania problemów i zadań w nowych sytuacjach;
- wskazuje dużą samodzielność i potrafi bez nauczyciela korzystać z różnych źródeł wiedzy np. układu okresowego pierwiastków, wykresów, tablic, zestawień;
- sprawnie korzysta ze wszystkich dostępnych i wskazanych przez nauczyciela źródeł, dociera do innych źródeł informacji;
- potrafi planować i bezpiecznie przeprowadzać eksperymenty chemiczne;
- potrafi biegle pisać i samodzielnie uzgadniać równania reakcji chemicznych;
- wykazuje się aktywną postawą w czasie lekcji;
- bierze udział w konkursach chemicznych lub wymagających wiedzy i umiejętności związanych z chemią;
- potrafi poprawnie rozumować w kategoriach przyczynowo - skutkowych wykorzystując wiedzę przewidzianą programem również pokrewnych przedmiotów.

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

- nie opanował wiadomości i umiejętności określonych programem nauczania w danej klasie, ale opanował je na poziomie przekraczającym wymagania zawarte w podstawach programowych (około 75%),
- poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do samodzielnego rozwiązywania typowych zadań i problemów, natomiast zadania o stopniu trudniejszym wykonuje przy pomocy nauczyciela;
- potrafi korzystać ze wszystkich poznanych na lekcjach źródeł informacji (układ okresowy

pierwiastków, wykresy, tablice i inne);

- potrafi bezpiecznie wykonać doświadczenia chemiczne;
- rozwiązuje niektóre zadania dodatkowe o niewielkim stopniu trudności;
- poprawnie rozumuje w kategoriach przyczynowo – skutkowych;
- jest aktywny w czasie lekcji.

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

- opanował w stopniu podstawowym te wiadomości i umiejętności które są konieczne do dalszego kształcenia;
- poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do rozwiązywania, z pomocą nauczyciela, typowe zadania teoretyczne lub praktyczne o niewielkim stopniu trudności;
- potrafi korzystać, przy pomocy nauczyciela, z takich źródeł wiedzy jak układ okresowy pierwiastków, wykresy tablice;
- z pomocą nauczyciela potrafi bezpiecznie wykonać doświadczenia chemiczne;
- potrafi przy pomocy nauczyciela pisać i uzgadniać równania reakcji chemicznych;
- w czasie lekcji wykazuje się aktywnością w stopniu zadowalającym.

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

- ma braki w opanowaniu wiadomości określonych programem nauczania, ale braki te nie przekreślają możliwości dalszego kształcenia;
- rozwiązuje z pomocą zadania teoretyczne lub praktyczne o niewielkim stopniu trudności;
- z pomocą nauczyciela potrafi bezpiecznie wykonać bardzo proste eksperymenty chemiczne, pisać proste wzory chemiczne i równania chemiczne;
- przejawia niesystematyczne zaangażowanie w proces uczenia się.

***Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:***

- nie opanował tych wiadomości i umiejętności określonych programem, które są konieczne do dalszego kształcenia;
- nie potrafi rozwiązać zadań teoretycznych lub praktycznych o elementarnym stopniu trudności nawet przy pomocy nauczyciela;
- nie zna symboliki chemicznej;
- nie potrafi napisać prostych wzorów chemicznych i najprostszych równań reakcji chemicznych nawet przy pomocy nauczyciela;
- nie potrafi bezpiecznie posługiwać się prostym sprzętem laboratoryjnym i odczynnikami;
- nie wykazuje zadowalającej aktywności poznawczej i chęci do pracy;
- wykazuje obojętny stosunek do wiedzy i przedmiotu;
- nie prowadzi zeszytu przedmiotowego i nie odrabia zadań domowych;
- nie korzysta z zaproponowanych form pomocy.

## VIII. Dostosowanie przedmiotowego systemu oceniania do możliwości uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi

1) Uczniowie posiadający opinię poradni psychologiczno-pedagogicznej o specyficznych trudnościach w uczeniu się oraz uczniowie posiadający orzeczenie o potrzebie nauczania indywidualnego są oceniani z uwzględnieniem zaleceń poradni.

2) Formy i metody pracy dostosowane do indywidualnych możliwości i potrzeb uczniów:

- możliwość rozbicia zadań złożonych na prostsze i ocenienie ich wykonania etapami,
- wydłużenie czasu na nauczanie się partii materiału lub rozłożenie na mniejsze części,
- branie pod uwagę wyłącznie poprawności merytorycznej wykonanego ćwiczenia,
- podczas odpowiedzi ustnych - zadawanie większej liczby prostych pytań zamiast jednego złożonego,
- obniżenie wymagań dotyczących estetyki zeszytu ćwiczeń,
- wydłużenie czasu pracy na wykonanie zadania,
- wykonanie pracy pod kierunkiem nauczyciela.
- kierowanie poleceń w prostej i konkretnej formie oraz egzekwowanie ich realizacji,
- w miarę potrzeb stosowanie dodatkowych wyjaśnień i naprowadzeń,
- wydłużanie czasu przeznaczonego na realizację różnego typu zadań, w tym sprawdzianów,
- otoczenie ucznia atmosferą akceptacji, życzliwości i zrozumienia,
- wzmacnianie samooceny ucznia poprzez dostrzeganie i podkreślanie jego mocnych stron na forum grupy.

## IX. Wymagania na poszczególne oceny szkolne dla klasy VII

### 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 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> <li>- definiuje pojęcie <i>gęstość</i></li> <li>- podaje wzór na <i>gęstość</i></li> <li>- przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć <i>masa</i>, <i>gęstość</i>, <i>objętość</i></li> <li>- wymienia jednostki gęstości</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 rozdzielania mieszanin na składniki</li> <li>- sporządza mieszaninę</li> <li>- dobiera metodę</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>- przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: <i>masa</i>, <i>gęstość</i>, <i>objętość</i></li> <li>- przelicza jednostki</li> <li>- podaje sposób rozdzielania wskazanej mieszaniny na składniki</li> <li>- wskazuje różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielenie</li> <li>- projektuje doświadczenia ilustrujące reakcję chemiczną i formułuje wnioski</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 doświadczenia z działu <i>Substancje i ich przemiany</i></li> <li>- projektuje i przewiduje wyniki doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych</li> <li>– definiuje pojęcie <i>mieszanina substancji</i></li> <li>– opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych</li> <li>– podaje przykłady mieszanin</li> <li>– opisuje proste metody rozdzielania mieszanin na składniki</li> <li>– definiuje pojęcia <i>zjawisko fizyczne</i> i <i>reakcja chemiczna</i></li> <li>– podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka</li> <li>– definiuje pojęcia <i>pierwiastek chemiczny</i> i <i>związek chemiczny</i></li> <li>– dzieli substancje chemiczne na proste i złożone oraz na pierwiastki i związki chemiczne</li> <li>– podaje przykłady związków chemicznych – dzieli pierwiastki chemiczne na metale i niemetale</li> <li>– podaje przykłady pierwiastków chemicznych (metali i niemetali)</li> <li>– odróżnia metale i niemetale na podstawie ich właściwości</li> <li>– opisuje, na czym polegają rdzewienie i korozja</li> <li>– wymienia niektóre czynniki powodujące korozję</li> <li>– 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)</li> </ul>	<p>rozdzielania mieszaniny na składniki</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną</li> <li>– projektuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną</li> <li>– definiuje pojęcie <i>stopy metali</i></li> <li>– podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka</li> <li>– wyjaśnia potrzebę wprowadzenia symboli chemicznych</li> <li>– rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne</li> <li>– wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem, związkiem chemicznym i mieszaniną</li> <li>– proponuje sposoby zabezpieczenia przed rdzewieniem przedmiotów wykonanych z żelaza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje w podanych przykładach reakcję chemiczną i zjawisko fizyczne</li> <li>– wskazuje wśród różnych substancji mieszaninę i związek chemiczny</li> <li>– wyjaśnia różnicę między mieszaniną a związkiem chemicznym</li> <li>– odszukuje w układzie okresowym pierwiastków podane pierwiastki chemiczne</li> <li>– opisuje doświadczenia wykonywane na lekcji</li> <li>– przeprowadza wybrane doświadczenia</li> </ul>	
---	--	--	--

**Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej.**

**Uczeń:**

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

**II. Składniki powietrza i rodzaje przemian, jakim ulegają**

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>– opisuje skład i właściwości powietrza</li> <li>– określa, co to są stałe i zmienne składniki powietrza</li> <li>– opisuje właściwości fizyczne i chemiczne tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru, azotu oraz właściwości fizyczne gazów szlachetnych</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>– omawia obieg tlenu i tlenku węgla(IV) w przyrodzie</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>– opisuje, na czym polegają reakcje syntezy, analizy, wymiany</li> <li>– omawia, na czym polega spalanie</li> <li>– definiuje pojęcia <i>substrat</i> i <i>produkt reakcji chemicznej</i></li> <li>– wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej</li> <li>– określa typy reakcji chemicznych</li> <li>– określa, co to są tlenki i zna ich podział</li> <li>– wymienia podstawowe źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza</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>– projektuje i przeprowadza doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną jednorodną gazów</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>– opisuje właściwości fizyczne i chemiczne gazów szlachetnych, azotu</li> <li>– podaje przykłady wodorków niemetali</li> <li>– wyjaśnia, na czym polega proces fotosyntezy</li> <li>– wymienia niektóre zastosowania azotu, gazów szlachetnych, tlenku węgla(IV), tlenu, wodoru</li> <li>– podaje sposób otrzymywania tlenku węgla(IV) (na przykładzie reakcji węgla z tlenem)</li> <li>– definiuje pojęcie <i>reakcja charakterystyczna</i></li> <li>– planuje doświadczenie umożliwiające wykrycie obecności tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc</li> <li>– wyjaśnia, co to jest efekt cieplarniany</li> <li>– opisuje rolę wody i pary wodnej w przyrodzie</li> <li>– wymienia właściwości wody</li> <li>– wyjaśnia pojęcie <i>higroskopijność</i></li> <li>– zapisuje słownie przebieg reakcji chemicznej</li> <li>– wskazuje w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej substraty i produkty, pierwiastki i związki chemiczne</li> <li>– opisuje, na czym polega powstawanie dziury ozonowej i kwaśnych opadów</li> <li>– podaje sposób otrzymywania wodoru (w reakcji kwasu chlorowodorowego z metalem)</li> <li>– opisuje sposób identyfikowania gazów: wodoru, tlenu, tlenku węgla(IV)</li> <li>– wymienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza</li> <li>– wymienia niektóre sposoby postępowania pozwalające chronić powietrze przed zanieczyszczeniami</li> <li>– definiuje pojęcia <i>reakcje egzo- i endoenergetyczne</i></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 tlenku 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>– określa zagrożenia wynikające z efektu cieplarnianego, dziury ozonowej, kwaśnych opadów</li> <li>– proponuje sposoby zapobiegania powiększaniu się dziury ozonowej i ograniczenia powstawania kwaśnych opadów</li> <li>– projektuje doświadczenia, w których otrzyma tlen, tlenek węgla(IV), wodór</li> <li>– projektuje doświadczenia, w których zbada właściwości tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru</li> <li>– zapisuje słownie przebieg różnych rodzajów reakcji chemicznych</li> <li>– podaje przykłady różnych typów reakcji chemicznych</li> <li>– wykazuje obecność pary 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 węglanu wapnia z kwasem chlorowodorowym</li> <li>– wymienia różne sposoby otrzymywania tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru</li> <li>– projektuje doświadczenia dotyczące powietrza i jego składników</li> <li>– uzasadnia, na podstawie reakcji magnezu z tlenkiem węgla(IV), że tlenek węgla(IV) jest związkiem chemicznym węgla i tlenu</li> <li>– uzasadnia, na podstawie reakcji magnezu 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 schematów 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>
---	--	--	---

Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej.

Uczeń: opisuje destylację skroplonego powietrza

### III. 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 ziarnistą budowę materii</li> <li>– opisuje, czym atom różni się od cząsteczki</li> <li>– definiuje pojęcia: <i>jednostka masy atomowej</i>, <i>masa atomowa</i>, <i>masa cząsteczkowa</i></li> <li>– oblicza masę cząsteczkową prostych związków chemicznych</li> <li>– opisuje i charakteryzuje skład atomu pierwiastka chemicznego (jądro – protony i neutrony, powłoki elektronowe – elektrony)</li> <li>– wyjaśni, co to są nukleony</li> <li>– definiuje pojęcie <i>elektrony walencyjne</i></li> <li>– wyjaśnia, co to są <i>liczba atomowa</i>, <i>liczba masowa</i></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 rodzaj pierwiastków (metal, niemetal) i podobieństwo właściwości pierwiastków w grupie</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– planuje doświadczenie potwierdzające ziarnistość budowy materii</li> <li>– wyjaśnia zjawisko dyfuzji</li> <li>– podaje założenia teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii</li> <li>– oblicza masy cząsteczkowe</li> <li>– opisuje pierwiastek chemiczny jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej <i>Z</i></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 układu okresowego pierwiastków chemicznych</li> <li>– wykorzystuje informacje odczytane z układu okresowego pierwiastków chemicznych</li> <li>– podaje maksymalną liczbę elektronów na poszczególnych powłokach (<i>K, L, M</i>)</li> <li>– zapisuje konfiguracje elektronowe</li> <li>– rysuje modele atomów pierwiastków chemicznych</li> <li>– określa, jak zmieniają się niektóre właściwości pierwiastków w grupie i okresie</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia różnice 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 masy 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 masy atomowe podanych pierwiastków chemicznych w układzie okresowym nie są liczbami całkowitymi</li> </ul>
--	--	---	--

Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej. Uczeń:

- 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  $\alpha$ ,  $\beta$

#### IV. Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych

<p>Ocena dopuszczająca [1]</p>	<p>Ocena dostateczna [1 + 2]</p>	<p>Ocena dobra [1 + 2 + 3]</p>	<p>Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]</p>
------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------	---

<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: <i>jon, kation, anion</i></li> <li>– definiuje pojęcie <i>elektroujemność</i></li> <li>– posługuje się symbolami pierwiastków chemicznych</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 okresowego maksymalną wartościowość pierwiastków chemicznych względem wodoru grup 1., 2. i 13.–17.</li> <li>– wyznacza wartościowość pierwiastków chemicznych na podstawie wzorów sumarycznych</li> <li>– zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki związku dwupierwiastkowego na podstawie wartościowości pierwiastków chemicznych</li> <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</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 substraty i produkty reakcji chemicznej – podaje treść prawa zachowania masy</li> <li>– podaje treść prawa stałości składu związku chemicznego</li> <li>– przeprowadza proste obliczenia</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje rolę elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów</li> <li>– odczytuje elektroujemność pierwiastków chemicznych</li> <li>– opisuje sposób powstawania jonów</li> <li>– określa rodzaj wiązania w prostych 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 okresowego 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 w związku chemicznym</li> <li>– zapisuje wzory cząsteczek, korzystając z modeli</li> <li>– wyjaśnia znaczenie współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego</li> <li>– wyjaśnia pojęcie <i>równania reakcji chemicznej</i> – odczytuje proste równania reakcji chemicznych</li> <li>– zapisuje równania reakcji chemicznych</li> <li>– dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych</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 określenia rodzaju wiązania chemicznego w cząsteczce</li> <li>– wykorzystuje pojęcie <i>wartościowości</i></li> <li>– odczytuje z układu okresowego wartościowość pierwiastków chemicznych grup 1., 2. i 13.–17. (względem wodoru, maksymalną względem tlenu)</li> <li>– nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i zapisuje wzory na podstawie ich nazw</li> <li>– zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych (o większym stopniu trudności)</li> <li>– przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznej</li> <li>– rozwiązuje zadania na podstawie prawa zachowania masy i prawa stałości składu związku chemicznego</li> <li>– dokonuje prostych obliczeń stechiometrycznych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykorzystuje pojęcie <i>elektroujemności</i> do określania rodzaju wiązania w podanych substancjach</li> <li>– uzasadnia i udowadnia doświadczalnie, że masa substratów jest równa masie produktów</li> <li>– rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące poznanych praw (zachowania masy, stałości składu związku chemicznego)</li> <li>– wskazuje podstawowe różnice między wiązaniami kowalencyjnym a jonowym oraz kowalencyjnym niespolaryzowanym a kowalencyjnym spolaryzowanym</li> <li>– opisuje zależność właściwości związku chemicznego od występującego w nim wiązania chemicznego</li> <li>– porównuje właściwości związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności)</li> <li>– zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności</li> <li>– wykonuje obliczenia stechiometryczne</li> </ul>
--	--	---	--

z wykorzystaniem prawa zachowania masy.			
---	--	--	--

Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej.

Uczeń:

- 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*
- 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

## V. 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 nazywa się wodą destylowaną</li> <li>– nazywa przemiany stanów skupienia wody</li> <li>– opisuje właściwości wody</li> <li>– zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki wody</li> <li>– definiuje pojęcie <i>dipol</i></li> <li>– identyfikuje cząsteczkę wody jako dipol</li> <li>– wyjaśnia podział substancji na dobrze rozpuszczalne, trudno rozpuszczalne oraz praktycznie nierozpuszczalne w wodzie</li> <li>– podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się i nie rozpuszczają się w wodzie</li> <li>– wyjaśnia pojęcia: <i>rozpuszczalnik i substancja rozpuszczana</i></li> <li>– projektuje doświadczenie dotyczące rozpuszczalności</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje budowę cząsteczki wody</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 naturalnie 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 różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie</li> <li>– porównuje rozpuszczalność różnych substancji w tej samej temperaturze</li> <li>– oblicza ilość substancji, którą można rozpuścić w określonej objętości wody</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia, na czym polega tworzenie wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego w cząsteczce wody</li> <li>– wyjaśnia budowę polarną cząsteczki wody</li> <li>– określa właściwości wody wynikające z jej budowy polarnej</li> <li>– przewiduje zdolność różnych substancji do rozpuszczania się w wodzie</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, koloidzie, zawiesinie</li> <li>– wykazuje doświadczalnie wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie</li> <li>– posługuje się wykresem rozpuszczalności</li> <li>– wykonuje obliczenia z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności</li> <li>– oblicza masę wody, znając masę roztworu i jego stężenie procentowe</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>– porównuje rozpuszczalność w wodzie związków kowalencyjnych i jonowych</li> <li>– wykazuje doświadczalnie, czy roztwór jest nasycony, czy nienasycony</li> <li>– rozwiązuje z wykorzystaniem gęstości zadania rachunkowe dotyczące stężenia procentowego</li> <li>– oblicza rozpuszczalność substancji w danej temperaturze, znając stężenie procentowe jej roztworu nasyconego w tej temperaturze</li> <li>– oblicza stężenie roztworu powstałego po zmieszaniu roztworów tej samej substancji o różnych stężeniach</li> </ul>

<p>różnych substancji w wodzie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– definiuje pojęcie <i>rozpuszczalność</i></li> <li>– wymienia czynniki, które wpływają na rozpuszczalność substancji</li> <li>– określa, co to jest krzywa rozpuszczalności</li> <li>– odczytuje z wykresu rozpuszczalności rozpuszczalność danej substancji w podanej temperaturze</li> <li>– wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałej w wodzie</li> <li>– definiuje pojęcia: <i>roztwór właściwy, koloid</i> i <i>zawiesina</i></li> <li>– podaje przykłady substancji tworzących z wodą roztwór właściwy, zawiesinę, koloid</li> <li>– definiuje pojęcia: <i>roztwór nasycony, roztwór nienasycony, roztwór stężony, roztwór rozcieńczony</i></li> <li>– definiuje pojęcie <i>krystalizacja</i></li> <li>– podaje sposoby otrzymywania roztworu nienasyconego z nasyconego i odwrotnie</li> <li>– definiuje <i>stężenie procentowe roztworu</i></li> <li>– podaje wzór opisujący stężenie procentowe roztworu <ul style="list-style-type: none"> <li>– prowadzi proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: <i>stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu</i></li> </ul> </li> </ul>	<p>w podanej temperaturze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe</li> <li>– podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie, tworząc koloidy lub zawiesiny</li> <li>– wskazuje różnice między roztworem właściwym a zawiesiną</li> <li>– opisuje różnice między roztworami: <i>rozcieńczonym, stężonym, nasyconym</i> i <i>nienasyconym</i></li> <li>– przekształca wzór na stężenie procentowe roztworu tak, aby obliczyć masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu</li> <li>– oblicza masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu, znając stężenie procentowe roztworu</li> <li>– wyjaśnia, jak sporządzić roztwór o określonym stężeniu procentowym, np. 100 g 20-procentowego roztworu soli kuchennej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– prowadzi obliczenia z wykorzystaniem pojęcia <i>gęstości</i></li> <li>– podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu</li> <li>– oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zagęszczenie i rozcieńczenie roztworu</li> <li>– oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności)</li> <li>– wymienia czynniki prowadzące do sporządzenia określonej objętości roztworu o określonym stężeniu procentowym</li> <li>– sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym</li> </ul>	
---	---	---	--

Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej.

Uczeń:

- 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*

## VI. 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 niemetalu</li> <li>– zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków metali i tlenków niemetalu</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</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia pojęcia <i>wodorotlenek</i> i <i>zasada</i></li> <li>– wymienia przykłady wodorotlenków i zasad</li> <li>– wyjaśnia, dlaczego podczas pracy z zasadami należy zachować szczególną</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zapisuje wzór sumaryczny wodorotlenku dowolnego metalu</li> <li>– planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać różne wodorotlenki, także praktycznie</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia zasady BHP dotyczące pracy z zasadami</li> <li>– definiuje pojęcia <i>wodorotlenek</i> i <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</li> <li>– łączy nazwy zwyczajowe (wapno palone i wapno gaszone) z nazwami systematycznymi tych związków chemicznych</li> <li>– definiuje pojęcia: <i>elektrolit</i>, <i>nieelektrolit</i></li> <li>– definiuje pojęcia: <i>dysocjacja jonowa</i>, <i>wskaźnik</i></li> <li>– wymienia rodzaje odczynów roztworów</li> <li>– podaje barwy wskaźników w roztworze o podanym odczynie</li> <li>– wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa 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> i <i>zasada</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia wspólne 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</li> <li>– wyjaśnia pojęcia <i>woda wapienna</i>, <i>wapno palone</i> i <i>wapno gaszone</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>ostrożność</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia poznane tlenki metali, z których otrzymać zasady</li> <li>– zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranego wodorotlenku</li> <li>– planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać wodorotlenki sodu, potasu lub wapnia</li> <li>– planuje sposób otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie</li> <li>– zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej zasad</li> <li>– określa odczyn roztworu zasadowego i uzasadnia to</li> <li>– opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski)</li> <li>– opisuje zastosowania wskaźników</li> <li>– planuje doświadczenie, które umożliwi zbadanie odczynu produktów używanych w życiu codziennym</li> </ul>	<p>nierozpuszczalne w wodzie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków</li> <li>– identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji</li> <li>– odczytuje równania reakcji chemicznych</li> </ul>
--	---	--	---

Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej.

Uczeń: opisuje i bada właściwości wodorotlenków amfoterycznych.