

## **Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z chemii. Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów.**

### **1. Cele kształcenia:**

- kształcenie umiejętności logicznego i samodzielnego myślenia,
- ukazanie znaczenia wiedzy chemicznej w życiu codziennym, powiązanie jej z innymi naukami,
- umożliwienie uczniom zdobycia wiadomości i umiejętności praktycznych stanowiących podstawę do kształcenia w następnych etapach edukacji,
- kształtowanie właściwych postaw w zakresie dbałości o zdrowie i ochronę środowiska

### **2. Cele oceniania:**

- sprawdzanie umiejętności posługiwania się wiedzą chemiczną w życiu codziennym w sytuacjach typowych i problemowych,
- sprawdzenie umiejętności stosowania wiedzy w praktyce;
- poinformowanie ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych i postępach w tym zakresie;
- pomoc uczniowi w samodzielnym planowaniu swojego rozwoju;
- motywowanie ucznia do dalszej pracy;
- dostarczanie rodzicom / prawnym opiekunom i nauczycielowi informacji o postępach, trudnościach i specjalnych uzdolnieniach ucznia;
- umożliwienie nauczycielowi doskonalenia organizacji i metod pracy dydaktyczno- wychowawczej,
- wdrożenie uczniów do systematycznej nauki, samokontroli i samooceny.
- pomoc uczniowi w wyborze formy wyrównania braków lub pokonaniu trudności.

### **3. Kryteria ocenienia i formy sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów:**

**Ocena stanowi podsumowanie wysiłku i postępów ucznia z uwzględnieniem indywidualnego rozwoju i możliwości. Właściwej ocenie wiedzy i postępów ucznia służą: systematyczne, bieżące ocenianie oraz jasno sformułowane kryteria oceniania zgodne z Zasadami Wewnątrzszkolnego Oceniania.**

Na lekcjach biologii oceniane są: wiadomości, umiejętności, postawa ucznia i jego aktywność.

#### **A. Formy sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów:**

- 1) **Wypowiedzi ustne** oceniane są pod względem rzeczowości, stosowania języka naukowego (słownictwo specjalistyczne, ścisłość sformułowań), umiejętności formułowania dłuższej wypowiedzi. Przy odpowiedzi ustnej obowiązuje znajomość materiału z trzech ostatnich lekcji, w przypadku lekcji powtórzeniowych- z całego działu.
- 2) **Kartkówki** 10-15 minutowe obejmujące materiał z trzech ostatnich lekcji nie muszą być zapowiadane i nie podlegają poprawie.
- 3) **Sprawdziany pisemne całogodzinne**, przeprowadzane po zakończeniu każdego działu.
  - a) Zapowiadane z tygodniowym wyprzedzeniem.
  - b) Przed każdą pracą klasową i sprawdzianem nauczyciel podaje zakres programowy, z którego uczeń jest zobowiązany się przygotować.
  - c) Sprawdzian poprzedzony jest lekcją powtórzeniową, podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego działu.
  - d) Jeżeli uczeń opuścił sprawdzian z przyczyn losowych, ma obowiązek w okresie 2 tygodni od daty powrotu do szkoły poddać się tej formie sprawdzenia osiągnięć w terminie ustalonym wspólnie z nauczycielem. W przypadku nie zgłoszenia się w wyznaczonym terminie, uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną
  - e) Uczeń ma obowiązek zaliczenia wszystkich sprawdzianów. Sprawdziany są obowiązkowe dla wszystkich uczniów.
  - f) W przypadku nieusprawiedliwionej nieobecności ucznia na sprawdzianie nauczyciel ma prawo egzekwować od ucznia wymagany materiał ze sprawdzianu, na pierwszej lekcji biologii po powrocie ucznia do szkoły.
  - g) W przypadku stwierdzenia niesamodzielnej pracy podczas form pisemnych (ściąganie, używanie telefonów komórkowych, smartfonów, itp., podpowiadanie przez innego ucznia) uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną bez możliwości jej poprawy.
- 4) **Prace domowe.** W przypadku braku zadania domowego nauczyciel odnotowuje w dzienniku nieprzygotowanie do lekcji. Jeżeli stwierdzony brak zadania domowego stanowi trzecie z kolei nieprzygotowanie do lekcji uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną. Uczeń ma obowiązek uzupełnić zadanie domowe do następnej lekcji biologii.
- 5) **Zeszyt przedmiotowy** - uczeń zobowiązany jest prowadzenia zeszytu przedmiotowego. Zeszyt powinien być estetyczny, czytelny oraz posiadać komplet notatek i prac domowych. Na ocenę za prowadzenie zeszytu przedmiotowego wpływają: poprawność i systematyczność w zapisie notatek, bieżące zapisy stanowiące odpowiedzi na zadane treści z prac domowych, walory estetyczne, zapis tematów lekcji, numerów jednostek lekcyjnych oraz dat, opracowania graficzne.
- 6) **Karty pracy** - uczeń zobowiązany jest do archiwizowania wszystkich kart pracy jakie otrzymuje od nauczyciela. Karty pracy uczeń wkleja do zeszytu przedmiotowego.
- 7) **Zeszyt ćwiczeń** sprawdzany przynajmniej raz w ciągu półrocza.

- a) Po każdej lekcji powtórzeniowej uczeń ma obowiązek uzupełnić ćwiczenia, które nie zostały rozwiązane na lekcji lub w ramach zadań domowych.
- 8) Aktywność** na lekcjach (umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemów, współpraca w zespole, udział w dyskusjach) oceniana jest poprzez plusy (+) wstawiane do dziennika lekcyjnego.
- a) Zgromadzenie trzech plusów daje uczniowi stopień bardzo dobry.
- b) W szczególnych przypadkach jeśli uczeń pracuje z wzorowym zaangażowaniem, prezentuje obszerny zakres wiedzy może otrzymać stopień bardzo dobry lub celujący za jedną odpowiedź.
- c) Jeżeli uczeń w trakcie lekcji, mimo upomnień ze strony nauczyciel nie prowadzi notatek w zeszycie, nie rozwiązuje zadań w karcie pracy lub zeszycie ćwiczeń otrzymuje ocenę niedostateczną.
- 9) Prace dodatkowe** (dodatkowe zadania domowe, referat, prezentacja, mapa myśli plakat) oceniane są wg kryteriów podanych przez nauczyciela. Przy ocenianiu uwzględnia się:
- wkład włożonej pracy,
  - twórczość pracy,
  - estetykę wykonania.

## B. Kryteria oceniania:

W przypadku sprawdzianów pisemnych i kartkówek przyjmuje się skalę punktową przeliczaną na ocenę wg kryteriów ujętych w Statucie Szkoły:

% poprawnych odpowiedzi	ocena	wpis w e-dzienniku
0% - 30%	niedostateczny	1
31% - 50%	dopuszczający	2
51% - 70%	dostateczny	3
71% - 90%	dobry	4
91% - 99%	bardzo dobry	5
100%	celujący	6

### 1) Ogólne kryteria ocen.

- stopień celujący otrzymuje uczeń, który:

a) posiadał wiedzę i umiejętności wynikające z podstawy programowej, będące efektem samodzielnej pracy i indywidualnych zainteresowań,

b) biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych lub praktycznych z zakresu podstawy programowej, proponuje rozwiązania nietypowe, rozwiązuje także zadania o wysokim stopniu trudności,

- **stopień bardzo dobry** otrzymuje uczeń, który:

a) opanował pełny zakres wiedzy i umiejętności określony podstawą programową,

b) sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami, potrafi korzystać z różnych źródeł informacji, potrafi zastosować posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach,

- **stopień dobry** otrzymuje uczeń, który:

a) nie opanował w pełni wiadomości określonych podstawą programową ale opanował treści trudniejsze od zaliczanych do wymagań podstawowych,

b) poprawnie stosuje wiadomości, rozwiązuje (wykonuje) samodzielnie typowe zadania teoretyczne lub praktyczne,

- **stopień dostateczny** otrzymuje uczeń, który:

a) niedokładnie opanował wiadomości i umiejętności określone w programie nauczania,

b) rozwiązuje (wykonuje) typowe zadania teoretyczne lub praktyczne o średnim stopniu trudności,

- **stopień dopuszczający** otrzymuje uczeń, który:

a) ma braki w opanowaniu treści zawartych w podstawą programową, ale braki te nie przekreślają możliwości uzyskania przez ucznia podstawowej wiedzy z danego przedmiotu w ciągu dalszej nauki,

b) rozwiązuje (wykonuje) zadania teoretyczne i praktyczne typowe, o niewielkim stopniu trudności, często powtarzające się w procesie nauczania,

- **stopień niedostateczny** otrzymuje uczeń, który:

a) pomimo działań wspomagających i zapobiegawczych ze strony nauczyciela nie opanował wiadomości i umiejętności określonych podstawą programową, które uniemożliwiają dalsze zdobywanie wiedzy z tego przedmiotu,

b) nie jest w stanie rozwiązać (wykonać) zadań o niewielkim (elementarnym) stopniu trudności.

2) **Szczególne wymagania programowe na poszczególne oceny** opracowano w oparciu o materiały udostępnione przez wydawnictwo Nowa Era.

### C. Formy poprawy ocen:

- nauczyciel oddaje sprawdzone prace pisemne w terminie dwóch tygodni,
- uczeń ma możliwość jednorazowej poprawy oceny ze sprawdzianu w formie i terminie ustalonym z nauczycielem, lecz nie późniejszym niż dwa tygodnie od daty oddania sprawdzonych prac,
- dla wszystkich chętnych ustala się jeden termin poprawy sprawdzianu,
- poprawioną ocenę wpisuje się do dziennika w kolumnie obok z prawej strony oceny pierwotnej. Ocena pierwotna i uzyskana z poprawy są ocenami miarodajnymi, mającymi wpływ na śródroczną i roczną ocenę klasyfikacyjną.
- oceny śródroczna i roczna wystawiane są na podstawie ocen cząstkowych, przy czym większą wagę mają oceny ze sprawdzianów, w drugiej kolejności są kartkówki i odpowiedzi ustne; pozostałe oceny są wspomagające.
- śródroczne i roczne oceny klasyfikacyjne nie są średnimi arytmetycznymi ocen cząstkowych,
- oceny z pozostałych pisemnych i ustnych form sprawdzania wiedzy ucznia z bieżącego materiału nie podlegają poprawie i są ostateczne.

#### **D. Nieprzygotowanie do lekcji:**

- Uczeń ma prawo dwa razy w ciągu semestru zgłosić nieprzygotowanie. Za każde kolejne nieprzygotowanie uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną.
- Nieprzygotowanie nie obowiązuje na zapowiedzianej wcześniej kartkówce.
- Nieprzygotowanie do lekcji oznacza brak zeszytu, zeszytu ćwiczeń, zadanej pisemnej i ustnej pracy domowej, materiałów na lekcję;
- Nieprzygotowanie nauczyciel zaznacza w dzienniku lekcyjnym znakiem „•“;
- Nieprzygotowanie do lekcji uczeń powinien zgłosić nauczycielowi przed rozpoczęciem lekcji; za pracę, która nie została zgłoszona przed rozpoczęciem lekcji jako nieprzygotowana, uczeń otrzymuje stopień niedostateczny.
- Po dłuższej nieobecności (powyżej 2 tygodni) uczeń ma prawo nie być oceniany w pierwszym tygodniu po powrocie do szkoły.

#### **E. Inne:**

- Oceny wystawiane przez nauczyciela są jawne dla ucznia i jego rodziców /prawnych opiekunów. O ocenach cząstkowych informuje się rodziców/prawnych opiekunów na zebraniach z rodzicami/prawnymi opiekunami lub w czasie konsultacji indywidualnych.
- W razie nieobecności na lekcji, uczeń jest zobowiązany do uzupełnienia zeszytu oraz wykonania pracy domowej na kolejną lekcję.
- Przy każdej pracy sprawdzającej stopień opanowania większej partii materiału (sprawdzian), nauczyciel wskazuje ustnie uczniom ich osiągnięcia i braki.

- Nauczyciel na podstawie pisemnej opinii poradni psychologiczno - pedagogicznej lub innej poradni specjalistycznej, dostosowuje wymagania edukacyjne w stosunku do ucznia, u którego stwierdzono specyficzne trudności w uczeniu się lub deficyty rozwojowe, uniemożliwiające sprostanie wymaganiom edukacyjnym wynikającym z programu nauczania.
- Uczeń ma możliwość uzyskania oceny wyższej z przedmiotu niż przewidywana na warunkach zawartych w Zasadach Wewnętrzskiego Oceniania.

# Wymagania edukacyjne z chemii dla klasy 7

oparte na Programie nauczania chemii w szkole podstawowej, autorstwa Teresy Kulawik i Marii Litwin

Wyróżnione wymagania programowe odpowiadają wymaganiom ogólnym i szczegółowym zawartym w treściach nauczania podstawy programowej.

## 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>– <b>stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni chemicznej</b></li> <li>– <b>nazywa wybrane elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz określa ich przeznaczenie</b></li> <li>– zna sposoby opisywania doświadczeń chemicznych</li> <li>– <b>opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami produktów stosowanych na co dzień</b></li> <li>– definiuje pojęcie <i>gęstość</i></li> <li>– podaje wzór na gęstość</li> <li>– <b>przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć <i>masa, gęstość, objętość</i></b></li> <li>– wymienia jednostki gęstości</li> <li>– odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych</li> <li>– definiuje pojęcie <i>mieszanina substancji</i></li> <li>– <b>opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych</b></li> <li>– podaje przykłady mieszanin</li> <li>– <b>opisuje proste metody rozdzielania mieszanin na składniki</b></li> <li>– definiuje pojęcia <i>zjawisko fizyczne</i> i <i>reakcja chemiczna</i></li> <li>– <b>podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka</b></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</li> <li>– <b>dzieli pierwiastki chemiczne na</b></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>– <b>opisuje właściwości substancji</b></li> <li>– wymienia i wyjaśnia podstawowe sposoby rozdzielania mieszanin na składniki</li> <li>– <b>sporządza mieszaninę</b></li> <li>– <b>dobiera metodę rozdzielania mieszaniny na składniki</b></li> <li>– <b>opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną</b></li> <li>– <b>projektuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną</b></li> <li>– definiuje pojęcie <i>stopy metali</i></li> <li>– <b>podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka</b></li> <li>– wyjaśnia potrzebę wprowadzenia symboli chemicznych</li> <li>– rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne</li> <li>– <b>wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem, związkiem chemicznym i mieszaniną</b></li> <li>– <b>proponuje sposoby zabezpieczenia przed rdzewieniem przedmiotów wykonanych z żelaza</b></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>– <b>przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: <i>masa, gęstość, objętość</i></b></li> <li>– przelicza jednostki</li> <li>– podaje sposób rozdzielania wskazanej mieszaniny na składniki</li> <li>– <b>wskazuje różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielanie</b></li> <li>– <b>projektuje doświadczenia ilustrujące reakcję chemiczną i formułuje wnioski</b></li> <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>	<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>

<p><b>metale i niemetale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady pierwiastków chemicznych (metali i niemetalu)</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>			
--	--	--	--

**Na ocenę celującą uczeń:**

- w pełni opanował wiadomości i umiejętności zawarte w podstawie programowej (100%),
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów praktycznych i teoretycznych,
- ma zaliczone wszystkie formy sprawdzania wiadomości i umiejętności,
- wzorowo prowadzi zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń,



**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 niemetalu</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 węgla 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>

**Na ocenę celującą uczeń:**

- w pełni opanował wiadomości i umiejętności zawarte w podstawie programowej (100%),
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów praktycznych i teoretycznych,
- ma zaliczone wszystkie formy sprawdzania wiadomości i umiejętności,
- wzorowo prowadzi zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń,

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 <b>ziarnistą budowę materii</b></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 <b>ziarnistość budowy materii</b></li> <li>- wyjaśnia zjawisko dyfuzji</li> <li>- podaje założenia teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii</li> <li>- oblicza masy cząsteczkowe</li> <li>- opisuje <b>pierwiastek chemiczny jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej Z</b></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 jako średniej mas atomów danego pierwiastka, z uwzględnieniem jego składu izotopowego</i></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>

Na ocenę celującą uczeń:

- w pełni opanował wiadomości i umiejętności zawarte w podstawie programowej (100%),
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów praktycznych i teoretycznych,
- ma zaliczone wszystkie formy sprawdzania wiadomości i umiejętności,
- wzorowo prowadzi zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń,

Łączenie 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>– <b>definiuje pojęcia: jon, kation, anion</b></li> <li>– <b>definiuje pojęcie elektroujemności</b></li> <li>– <b>posługuje się symbolami pierwiastków chemicznych</b></li> <li>– podaje, co występuje we wzorze elektronowym</li> <li>– odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego</li> <li>– <b>zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne cząsteczek</b></li> <li>– <b>definiuje pojęcie wartościowości</b></li> <li>– podaje wartościowość pierwiastków chemicznych w stanie wolnym</li> <li>– <b>odczytuje z układu okresowego maksymalną wartościowość pierwiastków chemicznych względem wodoru grup 1., 2. i 13.–17.</b></li> <li>– wyznacza wartościowość pierwiastków chemicznych na podstawie wzorów sumarycznych</li> <li>– <b>zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki związku dwupierwiastkowego na podstawie wartościowości pierwiastków chemicznych</b></li> <li>– określa na podstawie wzoru liczbę atomów pierwiastków w związku chemicznym</li> <li>– <b>interpretuje zapisy (odczytuje ilościowo i jakościowo proste zapisy), np.: H<sub>2</sub>, 2 H, 2 H<sub>2</sub> itp.</b></li> <li>– <b>ustala na podstawie wzoru sumarycznego nazwę</b></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>opisuje rolę elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów</b></li> <li>– odczytuje elektroujemność pierwiastków chemicznych</li> <li>– <b>opisuje sposób powstawania jonów</b></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>– <b>określa wartościowość na podstawie układu okresowego pierwiastków</b></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></li> <li>– odczytuje proste równania reakcji chemicznych</li> <li>– <b>zapisuje równania reakcji chemicznych</b></li> <li>– <b>dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych</b></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– określa typ wiązania chemicznego w podanym przykładzie</li> <li>– <b>wyjaśnia na podstawie budowy atomów, dlaczego gazy szlachetne są bardzo mało aktywne chemicznie</b></li> <li>– wyjaśnia różnice między typami wiązań chemicznych</li> <li>– <b>opisuje powstawanie wiązań kowalencyjnych dla wymaganych przykładów</b></li> <li>– <b>opisuje mechanizm powstawania wiązania jonowego</b></li> <li>– opisuje, jak wykorzystać elektroujemność do określenia rodzaju wiązania chemicznego w cząsteczce</li> <li>– wykorzystuje pojęcie <i>wartościowości</i></li> <li>– <b>odczytuje z układu okresowego wartościowość pierwiastków chemicznych grup 1., 2. i 13.–17. (względem wodoru, maksymalną względem tlenu)</b></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>– <b>dokonuje prostych obliczeń stechiometrycznych</b></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>wykorzystuje pojęcie elektroujemności do określania rodzaju wiązania w podanych substancjach</b></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>– <b>porównuje właściwości związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności)</b></li> <li>– zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności</li> <li>– wykonuje obliczenia stechiometryczne</li> </ul>

<p><b>prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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</li> <li>– podaje treść prawa zachowania masy</li> <li>– podaje treść prawa stałości składu związku chemicznego</li> <li>– przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem prawa zachowania</li> </ul>			
---	--	--	--

**Na ocenę celującą uczeń:**

- w pełni opanował wiadomości i umiejętności zawarte w podstawie programowej (100%),
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów praktycznych i teoretycznych,
- ma zaliczone wszystkie formy sprawdzania wiadomości i umiejętności,
- wzorowo prowadzi zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń,

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>- <b>podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się i nie rozpuszczają się w wodzie</b></li> <li>- wyjaśnia pojęcia: <i>rozpuszczalnik</i> i <i>substancja rozpuszczana</i></li> <li>- <b>projektuje doświadczenie dotyczące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie</b></li> <li>- <b>definiuje pojęcie rozpuszczalność</b></li> <li>- wymienia czynniki, które wpływają na rozpuszczalność substancji</li> <li>- określa, co to jest krzywa rozpuszczalności</li> <li>- <b>odczytuje z wykresu rozpuszczalności rozpuszczalność danej substancji w podanej temperaturze</b></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>opisuje budowę cząsteczki 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 naturalnie występująca w przyrodzie są mieszaninami</li> <li>- <b>proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą</b></li> <li>- <b> tłumaczy, na czym polegają procesy mieszania i rozpuszczania</b></li> <li>- określa, dla jakich substancji woda jest dobrym rozpuszczalnikiem</li> <li>- charakteryzuje substancje ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie</li> <li>- <b>planuje doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie</b></li> <li>- porównuje rozpuszczalność różnych substancji w tej samej temperaturze</li> <li>- <b>oblicza ilość substancji, którą można rozpuścić w określonej objętości wody w podanej temperaturze</b></li> <li>- <b>podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe</b></li> <li>- <b>podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie, tworząc koloidy lub zawiesiny</b></li> <li>- wskazuje różnice między roztworem właściwym a zawiesiną</li> <li>- <b>opisuje różnice między roztworami:</b></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>- <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, koloidzie, zawieszynie</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> <li>- <b>przewodzi obliczenia z wykorzystaniem pojęcia gęstości</b></li> <li>- <b>podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu</b></li> <li>- oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zagęszczenie i rozcieńczenie roztworu</li> <li>- <b>oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze</b></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 kowalencyjnych i jonowych</b></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>– wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałej w wodzie</p> <p>– definiuje pojęcia: <i>roztwór właściwy, koloid i zawiesina</i></p> <p>– <b>podaje przykłady substancji tworzących z wodą roztwór właściwy, zawiesinę, koloid</b></p> <p>– definiuje pojęcia: <i>roztwór nasycony, roztwór nienasycony, roztwór stężony, roztwór rozcieńczony</i></p> <p>– definiuje pojęcie <i>krystalizacja</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><b>rozcieńczonym, stężonym, nasyconym i nienasyconym</b></p> <p>– przekształca wzór na stężenie procentowe roztworu tak, aby obliczyć masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu</p> <p>– <b>oblicza masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu, znając stężenie procentowe roztworu</b></p> <p>– wyjaśnia, jak sporządzić roztwór o określonym stężeniu procentowym, np. 100 g 20-procentowego roztworu soli kuchennej</p>	<p><b>(z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności)</b></p> <p>– wymienia czynniki prowadzące do sporządzenia określonej objętości roztworu o określonym stężeniu procentowym</p> <p>– sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym</p>	
---	--	--	--

**Na ocenę celującą uczeń:**

- w pełni opanował wiadomości i umiejętności zawarte w podstawie programowej (100%),
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów praktycznych i teoretycznych,
- ma zaliczone wszystkie formy sprawdzania wiadomości i umiejętności,
- wzorowo prowadzi zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń,

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 <b>katalizator</b></li> <li>- definiuje pojęcie <i>tlenek</i></li> <li>- podaje podział tlenków na tlenki metali i tlenki niemetalii</li> <li>- zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków metali i tlenków niemetalii</li> <li>- wymienia zasady BHP dotyczące pracy z zasadami</li> <li>- definiuje pojęcia <b>wodorotlenek i zasada</b></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: <b>elektrolit, nieelektrolit</b></li> <li>- definiuje pojęcia: <i>dysocjacja jonowa, 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> </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> <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, wapno palone 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>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia pojęcia <i>wodorotlenek i zasada</i></li> <li>- wymienia przykłady wodorotlenków i zasad</li> <li>- wyjaśnia, dlaczego podczas pracy z zasadami należy zachować szczególną ostrożność</li> <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>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 nierozpuszczalne w wodzie</li> <li>- zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków</li> <li>- identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji</li> <li>- odczytuje równania reakcji chemicznych</li> </ul>

<p>– odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników</p> <p>– rozróżnia pojęcia wodorotlenek i zasada</p>			
---	--	--	--

**Na ocenę celującą uczeń:**

- w pełni opanował wiadomości i umiejętności zawarte w podstawie programowej (100%),
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów praktycznych i teoretycznych,
- ma zaliczone wszystkie formy sprawdzania wiadomości i umiejętności,
- wzorowo prowadzi zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń,



# Wymagania edukacyjne z chemii dla klasy 8

oparte na Programie nauczania chemii w szkole podstawowej, autorstwa Teresy Kulawik i Marii Litwin

Wyróżnione wymagania programowe odpowiadają wymaganiom ogólnym i szczegółowym zawartym w treściach nauczania podstawy programowej.

## II. Kwasy

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <p>wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami</p> <p>zalicza kwasy do elektrolitów</p> <p><b>definiuje pojęcie kwasy zgodnie z teorią Arrheniusa</b></p> <p><b>opisuje budowę kwasów</b></p> <p><b>opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych</b></p> <p><b>zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub></b></p> <p>zapisuje wzory strukturalne kwasów beztlenowych</p> <p><b>podaje nazwy poznanych kwasów</b></p> <p>wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu</p> <p>wyznacza wartościowość reszty kwasowej</p> <p>wyjaśnia, jak można otrzymać np. kwas chlorowodorowy, siarkowy(IV)</p> <p>wyjaśnia, co to jest tlenek kwasowy</p> <p><b>opisuje właściwości kwasów, np.:</b></p> <p>chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI)</p> <p>stosuje zasadę rozcieńczania kwasów</p> <p><b>opisuje podstawowe zastosowania kwasów:</b></p> <p>chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI)</p> <p><b>wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) kwasów</b></p> <p>definiuje pojęcia: <i>jon</i>, <i>kation</i> i <i>anion</i></p> <p><b>zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów</b> (proste przykłady)</p> <p><b>wymienia rodzaje odczynu roztworu</b></p> <p>wymienia poznane wskaźniki</p> <p>określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów</p> <p><b>rozdziela doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników</b></p> <p>wyjaśnia pojęcie <i>kwaśne opady</i></p> <p>oblicza masy cząsteczkowe HCl i H<sub>2</sub>S</p>	<p>Uczeń:</p> <p>udowadnia, dlaczego w nazwie danego kwasu pojawia się wartościowość</p> <p>zapisuje wzory strukturalne poznanych kwasów</p> <p>wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych</p> <p><b>zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów</b></p> <p>wyjaśnia pojęcie <i>tlenek kwasowy</i></p> <p>wskazuje przykłady tlenków kwasowych</p> <p><b>opisuje właściwości poznanych kwasów</b></p> <p><b>opisuje zastosowania poznanych kwasów</b></p> <p><b>wyjaśnia pojęcie dysocjacja jonowa</b></p> <p><b>zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów</b></p> <p>nazywa kation H<sup>+</sup> i aniony reszt kwasowych</p> <p><b>określa odczyn roztworu (kwasowy)</b></p> <p>wymienia wspólne właściwości kwasów</p> <p>wyjaśnia, z czego wynikają wspólne właściwości kwasów</p> <p>zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń</p> <p>posługuje się skalą pH</p> <p>bada odczyn i pH roztworu</p> <p>wyjaśnia, jak powstają kwaśne opady</p> <p>podaje przykłady skutków kwaśnych opadów</p> <p>oblicza masy cząsteczkowe kwasów</p> <p>oblicza zawartość procentową pierwiastków chemicznych w cząsteczkach kwasów</p>	<p>Uczeń:</p> <p><b>zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanego kwasu</b></p> <p>wyjaśnia, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność</p> <p><b>projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać</b> omawiane na lekcjach kwasy</p> <p>wymienia poznane tlenki kwasowe</p> <p>wyjaśnia zasadę bezpiecznego rozcieńczania stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI)</p> <p>planuje doświadczalne wykrycie białka w próbce żywności (np.: w serze, mleku, jajku)</p> <p>opisuje reakcję ksantoproteinową</p> <p><b>zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) kwasów</b></p> <p><b>zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) w formie stopniowej dla H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub></b></p> <p>określa kwasowy odczyn roztworu na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze</p> <p>opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek)</p> <p><b>podaje przyczyny odczynu roztworów: kwasowego, zasadowego, obojętnego</b></p> <p><b>interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny)</b></p> <p><b>opisuje zastosowania wskaźników</b></p> <p><b>planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym</b></p> <p>rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności</p> <p><b>analizuje proces powstawania i skutki kwaśnych opadów</b></p> <p><b>proponuje niektóre sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów</b></p>	<p>Uczeń:</p> <p>zapisuje wzór strukturalny kwasu nieorganicznego o podanym wzorze sumarycznym</p> <p>nazywa dowolny kwas tlenowy (określenie wartościowości pierwiastków chemicznych, uwzględnienie ich w nazwie)</p> <p><b>projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wyniku można otrzymać kwasy</b></p> <p>identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji</p> <p>odczytuje równania reakcji chemicznych</p> <p>rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności</p> <p><b>proponuje sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów</b></p> <p>wyjaśnia pojęcie <i>skala pH</i></p>

### Na ocenę celującą uczeń:

- w pełni opanował wiadomości i umiejętności zawarte w podstawie programowej (100%),
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów praktycznych i teoretycznych,
- ma zaliczone wszystkie formy sprawdzania wiadomości i umiejętności,
- wzorowo prowadzi zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń,

## VIII. Sole

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <p>opisuje budowę soli</p> <p><b>tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli</b> (np. chlorków, siarczków)</p> <p>wskazuje metal i resztę kwasową we wzorze soli</p> <p><b>tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych</b> (proste przykłady)</p> <p><b>tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazw</b> (np. wzory soli kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego i metali, np. sodu, potasu i wapnia)</p> <p>wskazuje wzory soli wśród wzorów różnych związków chemicznych</p> <p>definiuje pojęcie <i>dysocjacja jonowa (elektrolityczna) soli</i></p> <p>dzieli sole ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie</p> <p>ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie</p> <p><b>zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) soli rozpuszczalnych w wodzie</b> (proste przykłady)</p> <p>podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej soli (proste przykłady)</p> <p>opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + zasada, metal + kwas, tlenek metalu + kwas)</p> <p><b>zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli</b> (proste przykłady)</p> <p>definiuje pojęcia <i>reakcja zobojętniania</i> i <i>reakcja strąceniowa</i></p> <p>odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego</p> <p>równania reakcji chemicznej</p> <p>określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej</p> <p><b>podaje przykłady zastosowań najważniejszych soli</b></p>	<p>Uczeń:</p> <p>wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli</p> <p>podaje nazwy i wzory soli (typowe przykłady)</p> <p><b>zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach: cząsteczkowej, jonowej oraz jonowej skróconej</b></p> <p>podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej soli</p> <p>odczytuje równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady)</p> <p>korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie</p> <p>zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (reakcja strąceniowa) w formach cząsteczkowej i jonowej (proste przykłady)</p> <p><b>zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej soli</b></p> <p>dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności metali)</p> <p>opisuje sposoby zachowania się metali w reakcji z kwasami (np. miedź i magnez w reakcji z kwasem chlorowodorowym)</p> <p>zapisuje obserwacje z doświadczeń przeprowadzanych na lekcji</p> <p>– <b>wymienia zastosowania najważniejszych soli</b></p>	<p>Uczeń:</p> <p><b>tworzy i zapisuje nazwy i wzory soli: chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V) (ortofosforanów(V))</b></p> <p><b>zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) soli</b></p> <p>otrzymuje sole doświadczalnie</p> <p><b>wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania i reakcji strąceniowej</b></p> <p><b>zapisuje równania reakcji otrzymywania soli</b></p> <p>ustala, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami według schematu: metal + kwas → sól + wodór</p> <p><b>projektuje i przeprowadza reakcję zobojętniania (HCl + NaOH)</b></p> <p>swobodnie posługuje się tabelą rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie</p> <p><b>projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać substancje trudno rozpuszczalne i praktycznie nierozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strąceniowych</b></p> <p>zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej (reakcje otrzymywania substancji trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w reakcjach strąceniowych)</p> <p>podaje przykłady soli występujących w przyrodzie</p> <p><b>wymienia zastosowania soli</b></p> <p>opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski)</p>	<p>Uczeń:</p> <p>wymienia metody otrzymywania soli</p> <p>przewiduje, czy zajdzie dana reakcja chemiczna (poznane metody, tabela rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie, szereg aktywności metali)</p> <p><b>zapisuje i odczytuje równania reakcji otrzymywania dowolnej soli</b></p> <p>wyjaśnia, jakie zmiany zaszły w odczynie roztworów poddanych reakcji zobojętniania</p> <p>proponuje reakcję tworzenia soli trudno rozpuszczalnej i praktycznie nierozpuszczalnej</p> <p><b>przewiduje wynik reakcji strąceniowej</b></p> <p>identyfikuje sole na podstawie podanych informacji</p> <p>podaje zastosowania reakcji strąceniowych</p> <p><b>projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące otrzymywania soli</b></p> <p>przewiduje efekty zaprojektowanych doświadczeń dotyczących otrzymywania soli (różne metody)</p> <p>opisuje zaprojektowane doświadczenia</p>

## Na ocenę celującą uczeń:

- w pełni opanował wiadomości i umiejętności zawarte w podstawie programowej (100%),
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów praktycznych i teoretycznych,
- ma zaliczone wszystkie formy sprawdzania wiadomości i umiejętności,
- wzorowo prowadzi zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń,

## IX. Związki węgla z wodorem

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <p>wyjaśnia pojęcie <i>związki organiczne</i> podaje przykłady związków chemicznych zawierających węgiel</p> <p>wymienia naturalne źródła węglowodorów wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej i podaje przykłady ich zastosowania stosuje zasady bhp w pracy z gazem ziemnym oraz produktami przeróbki ropy naftowej definiuje pojęcie <i>węglowodory</i> definiuje pojęcie <i>szereg homologiczny</i> definiuje pojęcia: <i>węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, alkany, alkeny, alkiny</i> zalicza alkany do węglowodorów nasyconych, a alkeny i alkiny – do nienasyconych zapisuje wzory sumaryczne: <b>alkanów, alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla</b> rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe): <b>alkanów, alkenów i alkinów o łańcuchach prostych (do pięciu atomów węgla w cząsteczce)</b> podaje nazwy systematyczne alkanów (do pięciu atomów węgla w cząsteczce) podaje wzory ogólne: <b>alkanów, alkenów i alkinów</b> podaje zasady tworzenia nazw alkenów i alkinów przyporządkowuje dany węglowodór do odpowiedniego szeregu homologicznego opisuje budowę i występowanie metanu opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metanu, etanu wyjaśnia, na czym polegają spalanie całkowite i spalanie niecałkowite zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i spalania niecałkowitego metanu, etanu podaje wzory sumaryczne i strukturalne etenu i etynu <b>opisuje najważniejsze właściwości etenu i etynu</b> definiuje pojęcia: <i>polimeryzacja, monomer i polimer</i> <b>opisuje najważniejsze zastosowania metanu, etenu i etynu</b> opisuje wpływ węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych na wodę bromową (lub rozcieńczony roztwór manganianu(VII) potasu)</p>	<p>Uczeń:</p> <p>wyjaśnia pojęcie <i>szereg homologiczny</i> <b>tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów</b> <b>zapisuje wzory: sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowe); podaje nazwy: alkanów, alkenów i alkinów</b> buduje model cząsteczki: metanu, etenu, etynu wyjaśnia różnicę między spalaniem całkowitym a spalaniem niecałkowitym <b>opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie) alkanów (metanu, etanu) oraz etenu i etynu</b> <b>zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania metanu, etanu, przy dużym i małym dostępie tlenu</b> pisze równania reakcji spalania etenu i etynu porównuje budowę etenu i etynu wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączenia i polimeryzacji <b>opisuje właściwości i niektóre zastosowania polietylenu</b> <b>wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych</b>, np. metan od etenu czy etynu wyjaśnia, od czego zależą właściwości węglowodorów wykonuje proste obliczenia dotyczące węglowodorów podaje obserwacje do wykonywanych na lekcji doświadczeń</p>	<p>Uczeń:</p> <p><b>tworzy wzory ogólne alkanów, alkenów, alkinów (na podstawie wzorów kolejnych związków chemicznych w danym szeregu homologicznym)</b> proponuje sposób doświadczalnego wykrycia produktów spalania węglowodorów <b>zapisuje równania reakcji spalania alkanów przy dużym i małym dostępie tlenu</b> zapisuje równania reakcji spalania alkenów i alkinów zapisuje równania reakcji otrzymywania etynu odczytuje podane równania reakcji chemicznej <b>zapisuje równania reakcji etenu i etynu z bromem, polimeryzacji etenu</b> opisuje rolę katalizatora w reakcji chemicznej <b>wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów</b> (np. stanem skupienia, lotnością, palnością, gęstością, temperaturą topnienia i wrzenia) wyjaśnia, co jest przyczyną większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu z węglowodorami nasyconymi <b>opisuje właściwości i zastosowania polietylenu</b> <b>projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych</b> opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne wykonuje obliczenia związane z węglowodorami <b>wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów, etenu i etynu; wymienia je</b> <b>zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu</b></p>	<p>Uczeń:</p> <p>analizuje właściwości węglowodorów porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych <b>wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów</b> opisuje wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego reaktywność zapisuje równania reakcji przyłączenia (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne projektuje doświadczenia chemiczne dotyczące węglowodorów <b>projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych</b> stosuje zdobytą wiedzę do rozwiązywania zadań obliczeniowych o wysokim stopniu trudności analizuje znaczenie węglowodorów w życiu codziennym</p>

## Na ocenę celującą uczeń:

- w pełni opanował wiadomości i umiejętności zawarte w podstawie programowej (100%),
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów praktycznych i teoretycznych,
- ma zaliczone wszystkie formy sprawdzania wiadomości i umiejętności,
- wzorowo prowadzi zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń,

X. Pochodne węglowodorów

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <p>dowodzi, że alkohole, kwasy karboksylowe, estry i aminokwasy są pochodnymi węglowodorów</p> <p>opisuje budowę pochodnych węglowodorów (grupa węglowodorowa + grupa funkcyjna)</p> <p>wymienia pierwiastki chemiczne wchodzące w skład pochodnych węglowodorów</p> <p>zalicza daną substancję organiczną do odpowiedniej grupy związków chemicznych</p> <p>wyjaśnia, co to jest grupa funkcyjna</p> <p>zaznacza grupy funkcyjne w alkoholach, kwasach karboksylowych, estrach, aminokwasach; podaje ich nazwy</p> <p>zapisuje wzory ogólne alkoholi, kwasów karboksylowych i estrów</p> <p><b>dzieli alkohole na monohydroksylowe i polihydroksylowe zapisuje wzory sumaryczne i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do trzech atomów węgla w cząsteczce</b></p> <p>wyjaśnia, co to są nazwy zwyczajowe i nazwy systematyczne</p> <p><b>tworzy nazwy systematyczne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do trzech atomów węgla w cząsteczce,</b> podaje zwyczajowe (metanolu, etanolu)</p> <p><b>rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne kwasów monokarboksylowych o łańcuchach prostych zawierających do dwóch atomów węgla w cząsteczce; podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe</b> (kwasu metanowego i kwasu etanowego)</p> <p>zaznacza resztę kwasową we wzorze kwasu karboksylowego</p> <p><b>opisuje najważniejsze właściwości metanolu, etanolu i glicerolu oraz kwasów etanowego i metanowego</b></p> <p><b>bada właściwości fizyczne glicerolu</b></p> <p><b>zapisuje równanie reakcji spalania metanolu</b></p> <p><b>opisuje podstawowe zastosowania etanolu i kwasu etanowego</b></p> <p>dzieli kwasy karboksylowe na nasycone i nienasycone</p> <p>wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe</p> <p><b>opisuje najważniejsze właściwości długołańcuchowych kwasów karboksylowych</b> (stearynowego i oleinowego)</p> <p>definiuje pojęcie <i>mydła</i></p> <p>wymienia związki chemiczne, które są substratami reakcji estryfikacji</p> <p>definiuje pojęcie <i>estry</i></p> <p>wymienia przykłady występowania estrów w przyrodzie</p> <p>opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, etanol) wśród poznanych substancji wskazuje te, które mają szkodliwy wpływ na organizm</p> <p>omawia budowę i właściwości aminokwasów (na przykładzie glicyny)</p>	<p>Uczeń:</p> <p>zapisuje nazwy i wzory omawianych grup funkcyjnych</p> <p>wyjaśnia, co to są alkohole polihydroksylowe</p> <p><b>zapisuje wzory i podaje nazwy alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych (zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce)</b></p> <p><b>zapisuje wzory sumaryczne i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu)</b></p> <p>uzasadnia stwierdzenie, że alkohole i kwasy karboksylowe tworzą szeregi homologiczne</p> <p>podaje odczyn roztworu alkoholu</p> <p>opisuje fermentację alkoholową</p> <p><b>zapisuje równania reakcji spalania etanolu</b></p> <p><b>podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (np. kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy) i wymienia ich zastosowania</b></p> <p><b>tworzy nazwy prostych kwasów karboksylowych (do pięciu atomów węgla w cząsteczce) i zapisuje ich wzory sumaryczne i strukturalne</b></p> <p>podaje właściwości kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego)</p> <p><b>bada wybrane właściwości fizyczne kwasu etanowego (octowego)</b></p> <p>opisuje dysocjację jonową kwasów karboksylowych</p> <p>bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego (octowego)</p> <p><b>zapisuje równania reakcji spalania i reakcji dysocjacji jonowej kwasów metanowego i etanowego z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami</b></p> <p>podaje nazwy soli pochodzących od kwasów metanowego i etanowego</p> <p><b>podaje nazwy długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych</b> (przykłady)</p> <p>zapisuje wzory sumaryczne kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego</p> <p>wyjaśnia, jak można doświadczalnie udowodnić, że dany kwas karboksylowy jest kwasem nienasyconym</p> <p>podaje przykłady estrów</p> <p><b>wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji</b></p> <p><b>tworzy nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi</b> (proste przykłady)</p> <p>opisuje sposób otrzymywania wskazanego estru (np. octanu etylu)</p> <p>zapisuje równania reakcji otrzymywania estru (proste przykłady, np. octanu metylu)</p>	<p>Uczeń:</p> <p>wyjaśnia, dlaczego alkohol etylowy ma odczyn obojętny</p> <p>wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się nazwę systematyczną glicerolu</p> <p>zapisuje równania reakcji spalania alkoholi</p> <p><b>podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne alkoholi i kwasów karboksylowych</b></p> <p>wyjaśnia, dlaczego niektóre wyższe kwasy karboksylowe nazywa się kwasami tłuszczowymi</p> <p>porównuje właściwości kwasów organicznych i nieorganicznych</p> <p><b>bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne kwasu etanowego (octowego)</b></p> <p>porównuje właściwości kwasów karboksylowych</p> <p>opisuje proces fermentacji octowej</p> <p>dzieli kwasy karboksylowe</p> <p>zapisuje równania reakcji chemicznych kwasów karboksylowych</p> <p>podaje nazwy soli kwasów organicznych</p> <p>określa miejsce występowania wiązania podwójnego w cząsteczce kwasu oleinowego</p> <p><b>podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego)</b></p> <p><b>projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie kwasu oleinowego od kwasów palmitynowego lub stearynowego</b></p> <p><b>zapisuje równania reakcji chemicznych prostych kwasów karboksylowych z alkoholami monohydroksylowymi</b></p> <p>zapisuje równania reakcji otrzymywania podanych estrów</p> <p>tworzy wzory estrów na podstawie nazw kwasów i alkoholi</p> <p><b>tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów</b> na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych i alkoholi</p> <p>zapisuje wzór poznanego aminokwasu</p> <p><b>opisuje budowę oraz wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny)</b></p> <p>opisuje właściwości omawianych związków chemicznych</p> <p><b>wymienia zastosowania: metanolu, etanolu, glicerolu, kwasu metanowego, kwasu octowego</b></p> <p>bada niektóre właściwości fizyczne i chemiczne omawianych związków</p>	<p>Uczeń:</p> <p>proponuje doświadczenie chemiczne do podanego tematu z działu <i>Pochodne węglowodorów</i></p> <p>opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wniosek)</p> <p>przeprowadza doświadczenia chemiczne do działu <i>Pochodne węglowodorów</i></p> <p>zapisuje wzory podanych alkoholi i kwasów karboksylowych</p> <p>zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi, kwasów karboksylowych o wyższym stopniu trudności (np. więcej niż pięć atomów węgla w cząsteczce)</p> <p>wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością alkoholi oraz kwasów karboksylowych</p> <p>zapisuje równania reakcji otrzymywania estru o podanej nazwie lub podanym wzorze</p> <p><b>planuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie</b></p> <p><b>opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań</b></p> <p>przewiduje produkty reakcji chemicznej</p> <p>identyfikuje poznane substancje</p> <p>omawia szczegółowo przebieg reakcji estryfikacji</p> <p>omawia różnicę między reakcją estryfikacji a reakcją zobojętniania</p> <p>zapisuje równania reakcji chemicznych w formach: cząsteczkowej, jonowej i skróconej jonowej</p> <p>analizuje konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w cząsteczce aminokwasu</p> <p><b>zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny</b></p> <p>opisuje mechanizm powstawania wiązania peptydowego</p> <p>rozwiązuje zadania dotyczące pochodnych węglowodorów (o dużym stopniu trudności)</p>

<p>podaje przykłady występowania aminokwasów wymienia najważniejsze zastosowania poznanych związków chemicznych (np. etanol, kwas etanowy, kwas stearynowy)</p>	<p>wymienia właściwości fizyczne octanu etylu <b>opisuje negatywne skutki działania etanolu na organizm</b> bada właściwości fizyczne omawianych związków zapisuje obserwacje z wykonywanych doświadczeń chemicznych</p>	<p>opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne</p>	
---	--	---	--

**Na ocenę celującą uczeń:**

- w pełni opanował wiadomości i umiejętności zawarte w podstawie programowej (100%),
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów praktycznych i teoretycznych,
- ma zaliczone wszystkie formy sprawdzania wiadomości i umiejętności,
- wzorowo prowadzi zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń,

**XI. Substancje o znaczeniu biologicznym**

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <p>wymienia główne pierwiastki chemiczne wchodzące w skład organizmu wymienia podstawowe składniki żywności i miejsca ich występowania <b>wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzą w skład cząsteczek: tłuszczów, cukrów (węglowodanów) i białek</b> <b>dzieli tłuszcze ze względu na: pochodzenie i stan skupienia</b> zalicza tłuszcze do estrów wymienia rodzaje białek <b>dzieli cukry (sacharydy) na cukry proste i cukry złożone</b> <b>definiuje białka jako związki chemiczne powstające z aminokwasów</b> wymienia przykłady: tłuszczów, sacharydów i białek wyjaśnia, co to są węglowodany <b>wymienia przykłady występowania celulozy i skrobi w przyrodzie</b> <b>podaje wzory sumaryczne: glukozy i fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy</b> <b>wymienia zastosowania poznanych cukrów</b> wymienia najważniejsze właściwości omawianych związków chemicznych definiuje pojęcia: <i>denaturacja, koagulacja, żel, zół</i> <b>wymienia czynniki powodujące denaturację białek</b> podaje reakcje charakterystyczne białek i skrobi opisuje znaczenie: wody, tłuszczów, białek, sacharydów, witamin i mikroelementów dla organizmu wyjaśnia, co to są związki wielkocząsteczkowe; wymienia ich przykłady wymienia funkcje podstawowych składników odżywczych</p>	<p>Uczeń:</p> <p>wyjaśnia rolę składników odżywczych w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu <b>opisuje budowę cząsteczki tłuszczu jako estru glicerolu i kwasów tłuszczowych</b> opisuje wpływ oleju roślinnego na wodę bromową wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić tłuszcze nienasycone od tłuszczów nasyconych opisuje właściwości białek <b>wymienia czynniki powodujące koagulację białek</b> <b>opisuje właściwości fizyczne: glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy</b> <b>bada właściwości fizyczne wybranych związków chemicznych (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy)</b> zapisuje równanie reakcji sacharozy z wodą za pomocą wzorów sumarycznych opisuje przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych</p>	<p>Uczeń:</p> <p>podaje wzór ogólny tłuszczów omawia różnice w budowie tłuszczów stałych i tłuszczów ciekłych wyjaśnia, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową <b>definiuje białka jako związki chemiczne powstające w wyniku kondensacji aminokwasów</b> definiuje pojęcia: <i>peptydy, peptyzacja, wysalanie białek</i> <b>opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek</b> wyjaśnia, co to znaczy, że sacharoza jest disacharydem <b>wymienia różnice we właściwościach fizycznych skrobi i celulozy</b> zapisuje poznane równania reakcji sacharydów z wodą definiuje pojęcie <i>wiązanie peptydowe</i> <b>projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie tłuszczu nienasyconego od tłuszczu nasyconego</b> <b>projektuje doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V)</b> planuje doświadczenia chemiczne umożliwiające badanie właściwości omawianych związków chemicznych opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne <b>opisuje znaczenie i zastosowania skrobi, celulozy i innych poznanych związków chemicznych</b></p>	<p>Uczeń:</p> <p>podaje wzór tristéarynianu glicerolu <b>projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka</b> wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek wyjaśnia, dlaczego skrobia i celuloza są polisacharydami wyjaśnia, co to są dekstryny omawia przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą planuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne weryfikujące postawioną hipotezę i identyfikuje poznane substancje</p>

**Na ocenę celującą uczeń:**

- w pełni opanował wiadomości i umiejętności zawarte w podstawie programowej (100%),
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów praktycznych i teoretycznych,

– ma zaliczone wszystkie formy sprawdzania wiadomości i umiejętności,  
wzorowo prowadzi zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń,

## VII. Kwasy

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <p>10) wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami</p> <p>11) zalicza kwasy do elektrolitów</p> <p>12) <b>definiuje pojęcie kwasy zgodnie z teorią Arrheniusa</b></p> <p>13) <b>opisuje budowę kwasów</b></p> <p>14) <b>opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych</b></p> <p>15) <b>zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub></b></p> <p>16) zapisuje wzory strukturalne kwasów beztlenowych</p> <p>17) <b>podaje nazwy poznanych kwasów</b></p> <p>18) wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu</p> <p>19) wyznacza wartościowość reszty kwasowej</p> <p>20) wyjaśnia, jak można otrzymać np. kwas chlorowodorowy, siarkowy(IV)</p> <p>21) wyjaśnia, co to jest tlenek kwasowy</p> <p>22) <b>opisuje właściwości kwasów</b>, np.: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI)</p> <p>23) stosuje zasadę rozcieńczania kwasów</p> <p>24) <b>opisuje podstawowe zastosowania kwasów:</b> chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI)</p> <p>25) <b>wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) kwasów</b></p> <p>26) definiuje pojęcia: <i>jon</i>, <i>kation</i> i <i>anion</i></p> <p>27) <b>zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów</b> (proste przykłady)</p> <p>28) <b>wymienia rodzaje odczynu roztworu</b></p> <p>29) wymienia poznane wskaźniki</p> <p>30) określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów</p> <p>31) <b>rozdzieli doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników</b></p> <p>32) wyjaśnia pojęcie <i>kwaśne opady</i></p> <p>33) oblicza masy cząsteczkowe HCl i H<sub>2</sub>S</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• udowadnia, dlaczego w nazwie danego kwasu pojawia się wartościowość</li> <li>• zapisuje wzory strukturalne poznanych kwasów</li> <li>• wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych</li> <li>• <b>zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów</b></li> <li>• wyjaśnia pojęcie <i>tlenek kwasowy</i></li> <li>• wskazuje przykłady tlenków kwasowych</li> <li>• <b>opisuje właściwości poznanych kwasów</b></li> <li>• <b>opisuje zastosowania poznanych kwasów</b></li> <li>• <b>wyjaśnia pojęcie dysocjacji jonowej</b></li> <li>• <b>zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów</b></li> <li>• nazywa kation H<sup>+</sup> i aniony reszt kwasowych</li> <li>• <b>określa odczyn roztworu (kwasowy)</b></li> <li>• wymienia wspólne właściwości kwasów</li> <li>• wyjaśnia, z czego wynikają wspólne właściwości kwasów</li> <li>• zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń</li> <li>• posługuje się skalą pH</li> <li>• bada odczyn i pH roztworu</li> <li>• wyjaśnia, jak powstają kwaśne opady</li> <li>• podaje przykłady skutków kwaśnych opadów</li> <li>• oblicza masy cząsteczkowe kwasów</li> <li>• oblicza zawartość procentową pierwiastków chemicznych w cząsteczkach kwasów</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanego kwasu</b></li> <li>• wyjaśnia, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność</li> <li>• <b>projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać</b> omawiane na lekcjach kwasy</li> <li>• wymienia poznane tlenki kwasowe</li> <li>• wyjaśnia zasadę bezpiecznego rozcieńczania stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI)</li> <li>• planuje doświadczalne wykrycie białka w próbce żywności (np.: w serze, mleku, jajku)</li> <li>• opisuje reakcję ksantoproteinową</li> <li>• <b>zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) kwasów</b></li> <li>• <b>zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) w formie stopniowej dla H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub></b></li> <li>• określa kwasowy odczyn roztworu na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze</li> <li>• opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek)</li> <li>• <b>podaje przyczyny odczynu roztworów: kwasowego, zasadowego, obojętnego</b></li> <li>• <b>interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny)</b></li> <li>• <b>opisuje zastosowania wskaźników</b></li> <li>• <b>planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym</b></li> <li>• rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności</li> <li>• <b>analizuje proces powstawania i skutki kwaśnych opadów</b></li> <li>• <b>proponuje niektóre sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów</b></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje wzór strukturalny kwasu nieorganicznego o podanym wzorze sumarycznym</li> <li>• nazywa dowolny kwas tlenowy (określenie wartościowości pierwiastków chemicznych, uwzględnienie ich w nazwie)</li> <li>• <b>projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wyniku można otrzymać kwasy</b></li> <li>• identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji</li> <li>• odczytuje równania reakcji chemicznych</li> <li>• rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności</li> <li>• <b>proponuje sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów</b></li> <li>• wyjaśnia pojęcie <i>skala pH</i></li> </ul>

### Na ocenę celującą uczeń:

- w pełni opanował wiadomości i umiejętności zawarte w podstawie programowej (100%),
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów praktycznych i teoretycznych,
- ma zaliczone wszystkie formy sprawdzania wiadomości i umiejętności,

– wzorowo prowadzi zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń,