

**PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA Z CHEMII
DLA KLAS VII-VIII SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2
IM. JANA PAWŁA II W WĘGROWIE
Obowiązują od 1 września 2018 roku**

Przedmiotowe zasady oceniania (PZO) z chemii to podstawowe zasady wewnątrzszkolnego oceniania uczniów. Są one zgodne z podstawą programową oraz obowiązującymi w szkole wewnątrzszkolnym ocenianiem (WO).

Ogólne zasady oceniania uczniów z chemii

1. Ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia polega na rozpoznawaniu przez nauczyciela postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności oraz jego poziomu w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej i realizowanych w szkole programów nauczania, opracowanych zgodnie z nią.
2. Nauczyciel:
 - informuje ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych oraz o postępach w tym zakresie;
 - udziela uczniowi pomocy w samodzielnym planowaniu swojego rozwoju;
 - udziela uczniowi pomocy w nauce poprzez przekazanie informacji o tym, co zrobił dobrze i jak powinien się dalej uczyć;
 - motywuje ucznia do dalszych postępów w nauce;
 - dostarcza rodzicom informacji o postępach, trudnościach w nauce oraz specjalnych uzdolnieniach ucznia.
3. Oceny są jawne dla ucznia i jego rodziców.
4. Nauczyciel uzasadnia ustaloną ocenę w sposób określony w statucie szkoły.
5. Sprawdzone i ocenione pisemne prace kontrolne są udostępniane do wglądu uczniowi lub jego rodzicom.
6. Szczegółowe warunki i sposób oceniania wewnątrzszkolnego określa statut szkoły.

I. Kryteria oceniania poszczególnych form aktywności

Ocenie podlegają: prace klasowe, sprawdziany, kartkówki, odpowiedzi ustne, prace domowe, ćwiczenia praktyczne, praca ucznia na lekcji, prace dodatkowe oraz szczególne osiągnięcia.

1. **Prace klasowe** przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu danego działu.
 - Prace klasowe planuje się na zakończenie każdego działu.
 - Uczeń jest informowany o planowanej pracy klasowej, z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem.
 - Przed każdą pracą klasową nauczyciel podaje jej zakres programowy.
 - Każdą pracę klasową poprzedza lekcja powtórzeniowa, podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego działu.
 - Zasady uzasadniania oceny z pracy klasowej, jej poprawy oraz sposób przechowywania prac klasowych są zgodne z WO.
 - Praca klasowa umożliwia sprawdzenie wiadomości i umiejętności na wszystkich poziomach wymagań edukacyjnych – od koniecznego do wykraczającego.
 - Zasada przeliczania oceny punktowej na stopień szkolny jest zgodna z WO.
 - Zadania z pracy klasowej są przez nauczyciela omawiane i poprawiane po oddaniu prac.
2. **Sprawdziany** przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu semestru lub całego roku.
 - Sprawdziany planuje się na zakończenie I i II semestru.
 - Uczeń jest informowany o planowanych sprawdzianach na początku roku szkolnego.
 - Każdy sprawdzian poprzedza lekcja powtórzeniowa, podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego semestru czy roku.
 - Zadania ze sprawdzianu są przez nauczyciela omawiane i poprawiane po oddaniu prac.
3. **Kartkówki** przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu programowego 2, 3 ostatnich jednostek lekcyjnych.
 - Nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania uczniów o terminie i zakresie programowym kartkówki.
 - Kartkówka jest tak skonstruowana, by uczeń mógł wykonać wszystkie polecenia w czasie nie dłuższym niż 15 minut.

- Kartkówka jest oceniana w skali punktowej, a liczba punktów jest przeliczana na ocenę zgodnie z zasadami WO.
- Umiejętności i wiadomości objęte kartkówką wchodzi w zakres pracy klasowej przeprowadzanej po zakończeniu działu i tym samym zła ocena z kartkówki może zostać poprawiona pracą klasową.
- Zasady przechowywania kartkówek reguluje WO.

4. Odpowiedź ustna obejmuje zakres programowy aktualnie realizowanego działu. Oceniając odpowiedź ustną, nauczyciel bierze pod uwagę:

- zgodność wypowiedzi z postawionym pytaniem,
- prawidłowe posługiwanie się pojęciami,
- zawartość merytoryczną wypowiedzi,
- sposób formułowania wypowiedzi.

5. Praca domowa jest pisemną lub ustną formą ćwiczenia umiejętności i utrwalania wiadomości zdobytych przez ucznia podczas lekcji.

- Pisemną pracę domową uczeń wykonuje w zeszycie, w zeszycie ćwiczeń lub w formie zleconej przez nauczyciela.
- Przy wystawianiu oceny za pracę domową nauczyciel bierze pod uwagę samodzielność i poprawność wykonania.
- Błędnie wykonana praca domowa jest sygnałem dla nauczyciela, mówiącym o konieczności wprowadzenia dodatkowych ćwiczeń utrwalających umiejętności i nie może być oceniona negatywnie.
- Brak pracy domowej oceniany jest zgodnie z umową nauczyciela z uczniami, przy uwzględnieniu WO.

W przypadku odpowiedzi ustnych i prac domowych uczeń ma prawo zgłosić nieprzygotowanie na początku lekcji trzy razy w semestrze – otrzymuje wówczas minusa. Za każde następne nieprzygotowanie (brak pracy domowej) uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną.

6. Aktywność i praca ucznia na lekcji są oceniane, zależnie od ich charakteru, za pomocą plusów i minusów lub ocen.

- Plus uczeń może uzyskać m.in. za samodzielne wykonanie krótkiej pracy na lekcji, krótką prawidłową odpowiedź ustną, wykonanie prostego doświadczenia, aktywną pracę w grupie, pomoc koleżeńską na lekcji przy rozwiązaniu problemu, przygotowanie do lekcji.
- Minus uczeń może uzyskać m.in. za brak przygotowania do lekcji (np. brak materiałów, które uczeń zobowiązał się przygotować na lekcję, zeszytu, zeszytu ćwiczeń), brak zaangażowania na lekcji.
- Sposób przeliczania plusów i minusów na oceny jest zgodny z umową między nauczycielem i uczniami, przy uwzględnieniu zapisów WO.

7. Ćwiczenia praktyczne obejmują doświadczenia, które uczeń wykonuje podczas lekcji. Oceniając je, nauczyciel bierze pod uwagę:

- przestrzeganie **zasad bhp oraz regulaminu pracowni chemicznej**
- wartość merytoryczną,
- dokładność wykonania instrukcji,
- staranność opracowania,
- w wypadku pracy w grupie stopień zaangażowania w wykonanie doświadczenia.

8. Prace dodatkowe obejmują dodatkowe zadania dla zainteresowanych uczniów, prace projektowe wykonane indywidualnie lub zespołowo, przygotowanie gazetki ściennej, wykonanie pomocy naukowych, prezentacji. Oceniając ten rodzaj pracy, nauczyciel bierze pod uwagę m.in.:

- wartość merytoryczną pracy,
- estetykę wykonania,
- wkład pracy ucznia,
- sposób prezentacji,
- oryginalność i pomysłowość pracy.

9. Szczególne osiągnięcia uczniów, w tym udział w konkursach przedmiotowych, szkolnych i międzyszkolnych, są oceniane zgodnie z zasadami zapisanymi w WO. Za uzyskanie co najmniej 75% punktów możliwych do zdobycia uczeń otrzymuje cząstkową ocenę celującą.

II. Kryteria wystawiania oceny po I semestrze oraz na koniec roku szkolnego

1. Klasyfikacja semestralna i roczna polega na podsumowaniu osiągnięć edukacyjnych ucznia oraz ustaleniu oceny klasyfikacyjnej.
2. Zgodnie z zapisami WO nauczyciele i wychowawcy na początku każdego roku szkolnego informują uczniów oraz ich rodziców o:
 - wymaganiach edukacyjnych niezbędnych do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki,
 - sposobach sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów,
 - warunkach i trybie uzyskania wyższej niż przewidywana oceny klasyfikacyjnej,
 - trybie odwoływania od wystawionej oceny klasyfikacyjnej.
3. Przy wystawianiu oceny śródrocznej lub rocznej nauczyciel bierze pod uwagę stopień opanowania poszczególnych działów tematycznych, oceniany na podstawie wymienionych w punkcie II różnych form sprawdzania wiadomości i umiejętności. Szczegółowe kryteria wystawienia oceny klasyfikacyjnej określa WO.

III. Zasady uzupełniania braków i poprawiania ocen

1. Zgodnie z WO uczeń po uzgodnieniu z nauczycielem może poprawić każdą ocenę z pracy klasowej.
2. Oceny z kartkówki nie podlegają poprawie.
3. Uczeń może uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach, biorąc udział w zajęciach wyrównawczych, (jeżeli takie odbywają się w szkole).
4. Sposób poprawiania klasyfikacyjnej oceny niedostatecznej semestralnej lub rocznej regulują przepisy WO i rozporządzenia MEN.

IV. Zasady badania wyników nauczania

1. Nauczyciel przedmiotu w ciągu roku szkolnego może badać wyniki nauczania celem diagnozowania efektów kształcenia.
2. Badanie to odbywa się w dwóch etapach:
 - diagnozy wstępnej,
 - diagnozy na koniec roku szkolnego.
3. Oceny uzyskane przez uczniów podczas tych diagnoz nie mają wpływu na ocenę semestralną i roczną.

V. Poziomy wymagań a ocena szkolna

Wyróżniono następujące wymagania programowe:

- Wymagania **konieczne (K)** – obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji z życia codziennego.
- Wymagania **podstawowe (P)** – obejmują wymagania z poziomu K oraz wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki.
- Wymagania **rozszerzające (R)** – obejmują wymagania z poziomów K i P oraz wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, dotyczące zagadnień bardziej złożonych i nieco trudniejszych, przydatnych na kolejnych poziomach kształcenia;
- Wymagania **dopelniające (D)** – obejmują wymagania z poziomów K, P i R oraz obejmują wiadomości i umiejętności złożone dotyczące zadań problemowych, o wyższym stopniu trudności.
- Wymagania **wykraczające (W)** – stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

Wymagania na poszczególne oceny szkolne:

ocena dopuszczająca	– wymagania z poziomu K,
ocena dostateczna	– wymagania z poziomów K i P,
ocena dobra	– wymagania z poziomów: K, P i R,
ocena bardzo dobra	– wymagania z poziomów: K, P, R i D,
ocena celująca	– wymagania z poziomów: K, P, R, D i W.

VI. Szczegółowe wymagania na poszczególne oceny w danej klasie przedstawiają się następująco:

Propozycja wymagań programowych na poszczególne oceny przygotowana na podstawie treści zawartych w podstawie programowej, programie nauczania oraz podręczniku dla klasy siódmej szkoły podstawowej *Chemia Nowej Ery*

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"> – zalicza chemię do nauk przyrodniczych – stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni chemicznej – nazywa wybrane elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz określa ich przeznaczenie – zna sposoby opisywania doświadczeń chemicznych – opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami produktów stosowanych na co dzień – definiuje pojęcie <i>gęstość</i> – podaje wzór na gęstość – przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć <i>masa, gęstość, objętość</i> – wymienia jednostki gęstości – odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych – definiuje pojęcie <i>mieszanina substancji</i> – opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych – podaje przykłady mieszanin – opisuje proste metody rozdzielania mieszanin na składniki – definiuje pojęcia <i>zjawisko fizyczne i reakcja chemiczna</i> – podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – omawia, czym zajmuje się chemia – wyjaśnia, dlaczego chemia jest nauką przydatną ludziom – wyjaśnia, czym są obserwacje, a czym wnioski z doświadczenia – przelicza jednostki (masy, objętości, gęstości) – wyjaśnia, czym ciało fizyczne różni się od substancji – opisuje właściwości substancji – wymienia i wyjaśnia podstawowe sposoby rozdzielania mieszanin na składniki – sporządza mieszaninę – dobiera metodę rozdzielania mieszaniny na składniki – opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną – projektuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną – definiuje pojęcie <i>stopy metali</i> – podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka – wyjaśnia potrzebę wprowadzenia symboli chemicznych – rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne – wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem, związkiem chemicznym i mieszaniną – proponuje sposoby zabezpieczenia przed rdzewieniem przedmiotów wykonanych z żelaza 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje zastosowania wybranego szkła i sprzętu laboratoryjnego – identyfikuje substancje na podstawie podanych właściwość – przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: <i>masa, gęstość, objętość</i> – przelicza jednostki – podaje sposób rozdzielania wskazanej mieszaniny na składniki – wskazuje różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielenie – projektuje doświadczenia ilustrujące reakcję chemiczną i formułuje wnioski – wskazuje w podanych przykładach reakcję chemiczną i zjawisko fizyczne – wskazuje wśród różnych substancji mieszaninę i związek chemiczny – wyjaśnia różnicę między mieszaniną a związkiem chemicznym – odszukuje w układzie okresowym pierwiastków podane pierwiastki chemiczne – opisuje doświadczenia wykonywane na lekcji – przeprowadza wybrane doświadczenia 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – omawia podział chemii na organiczną i nieorganiczną – definiuje pojęcie <i>patyna</i> – projektuje doświadczenie o podanym tytule (rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wnioski) – przeprowadza doświadczenia z działu <i>Substancje i ich przemiany</i> – projektuje i przewiduje wyniki doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy

<p>w otoczeniu człowieka</p> <ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcia <i>pierwiastek chemiczny</i> i <i>związek chemiczny</i> – dzieli substancje chemiczne na proste i złożone oraz na pierwiastki i związki chemiczne – podaje przykłady związków chemicznych – dzieli pierwiastki chemiczne na metale i niemetale – podaje przykłady pierwiastków chemicznych (metali i niemetali) – odróżnia metale i niemetale na podstawie ich właściwości – opisuje, na czym polegają rdzewienie i korozja – wymienia niektóre czynniki powodujące korozję – posługuje się symbolami chemicznymi pierwiastków (H, O, N, Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu, Al, Pb, Sn, Ag, Hg) 			
--	--	--	--

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

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

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

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

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 α , β

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"> wymienia typy wiązań chemicznych podaje definicje: <i>wiązania kowalencyjnego niespolaryzowanego, wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego, wiązania jonowego</i> definiuje pojęcia: jon, kation, anion definiuje pojęcie elektroujemność posługuje się symbolami pierwiastków chemicznych podaje, co występuje we wzorze elektronowym odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne cząsteczek definiuje pojęcie wartościowości podaje wartościowość pierwiastków chemicznych w stanie wolnym odczytuje z układu okresowego maksymalną wartościowość pierwiastków chemicznych względem wodoru grup 1., 2. i 13.–17. wyznacza wartościowość pierwiastków chemicznych na podstawie wzorów sumarycznych zapisuje wzory sumaryczne i strukturalny cząsteczki związku dwupierwiastkowego na podstawie wartościowości pierwiastków chemicznych określa na podstawie wzoru liczbę atomów 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> opisuje rolę elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów odczytuje elektroujemność pierwiastków chemicznych opisuje sposób powstawania jonów określa rodzaj wiązania w prostych przykładach cząsteczek podaje przykłady substancji o wiązaniu kowalencyjnym i substancji o wiązaniu jonowym przedstawia tworzenie się wiązań chemicznych kowalencyjnego i jonowego dla prostych przykładów określa wartościowość na podstawie układu okresowego pierwiastków zapisuje wzory związków chemicznych na podstawie podanej wartościowości lub nazwy pierwiastków chemicznych podaje nazwę związku chemicznego na podstawie wzoru określa wartościowość pierwiastków w związku chemicznym zapisuje wzory cząsteczek, korzystając z modeli wyjaśnia znaczenie współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego wyjaśnia pojęcie <i>równania reakcji chemicznej</i> 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> określa typ wiązania chemicznego w podanym przykładzie wyjaśnia na podstawie budowy atomów, dlaczego gazy szlachetne są bardzo mało aktywne chemicznie wyjaśnia różnice między typami wiązań chemicznych opisuje powstawanie wiązań kowalencyjnych dla wymaganych przykładów opisuje mechanizm powstawania wiązania jonowego opisuje, jak wykorzystać elektroujemność do określenia rodzaju wiązania chemicznego w cząsteczce wykorzystuje pojęcie <i>wartościowości</i> odczytuje z układu okresowego wartościowość pierwiastków chemicznych grup 1., 2. i 13.–17. (względem wodoru, maksymalną względem tlenu) nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i zapisuje wzory na podstawie ich nazw zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych (o większym stopniu trudności) przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznej rozwiązuje zadania na podstawie prawa 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje pojęcie elektroujemności do określania rodzaju wiązania w podanych substancjach uzasadnia i udowadnia doświadczalnie, że masa substratów jest równa masie produktów rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące poznanych praw (zachowania masy, stałości składu związku chemicznego) wskazuje podstawowe różnice między wiązaniami kowalencyjnym a jonowym oraz kowalencyjnym niespolaryzowanym a kowalencyjnym spolaryzowanym opisuje zależność właściwości związku chemicznego od występującego w nim wiązania chemicznego porównuje właściwości związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności) zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności wykonuje obliczenia stechiometryczne

<p>pierwiastków w związku chemicznym</p> <ul style="list-style-type: none"> – interpretuje zapisy (odczytuje ilościowo i jakościowo proste zapisy), np.: H_2, $2 H$, $2 H_2$ itp. – ustala na podstawie wzoru sumarycznego nazwę prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych – ustala na podstawie nazwy wzór sumaryczny prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych – rozróżnia podstawowe rodzaje reakcji chemicznych – wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej – podaje treść prawa zachowania masy – podaje treść prawa stałości składu związku chemicznego – przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem prawa zachowania 	<ul style="list-style-type: none"> – odczytuje proste równania reakcji chemicznych – zapisuje równania reakcji chemicznych – dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych 	<p>zachowania masy i prawa stałości składu związku chemicznego</p> <ul style="list-style-type: none"> – dokonuje prostych obliczeń stechiometrycznych 	
---	--	---	--

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

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"> – charakteryzuje rodzaje wód występujących w przyrodzie – podaje, na czym polega obieg wody w przyrodzie – podaje przykłady źródeł zanieczyszczenia wód – wymienia niektóre skutki zanieczyszczeń oraz sposoby walki z nimi – wymienia stany skupienia wody – określa, jaką wodę nazywa się wodą destylowaną – nazywa przemiany stanów skupienia wody – opisuje właściwości wody – zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki wody – definiuje pojęcie <i>dipol</i> – identyfikuje cząsteczkę wody jako dipol – wyjaśnia podział substancji na dobrze rozpuszczalne, trudno rozpuszczalne oraz praktycznie nierozpuszczalne w wodzie – podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się i nie rozpuszczają się w wodzie – wyjaśnia pojęcia: <i>rozpuszczalnik</i> i <i>substancja rozpuszczana</i> – projektuje doświadczenie dotyczące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie – definiuje pojęcie <i>rozpuszczalność</i> – wymienia czynniki, które wpływają 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje budowę cząsteczki wody – wyjaśnia, co to jest cząsteczka polarna – wymienia właściwości wody zmieniające się pod wpływem zanieczyszczeń – planuje doświadczenie udowadniające, że woda: z sieci wodociągowej i naturalnie występująca w przyrodzie są mieszaninami – proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą – flumaczy, na czym polegają procesy mieszania i rozpuszczania – określa, dla jakich substancji woda jest dobrym rozpuszczalnikiem – charakteryzuje substancje ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie – planuje doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie – porównuje rozpuszczalność różnych substancji w tej samej temperaturze – oblicza ilość substancji, którą można rozpuścić w określonej objętości wody w podanej temperaturze – podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe – podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie, tworząc koloidy lub zawiesiny 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, na czym polega tworzenie wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego w cząsteczce wody – wyjaśnia budowę polarną cząsteczki wody – określa właściwości wody wynikające z jej budowy polarnej – przewiduje zdolność różnych substancji do rozpuszczania się w wodzie – przedstawia za pomocą modeli proces rozpuszczania w wodzie substancji o budowie polarnej, np. chlorowodoru – podaje rozmiary cząstek substancji wprowadzonych do wody i znajdujących się w roztworze właściwym, koloidzie, zawieszinie – wykazuje doświadczalnie wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie – posługuje się wykresem rozpuszczalności – wykonuje obliczenia z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności – oblicza masę wody, znając masę roztworu i jego stężenie procentowe – proceedzi obliczenia z wykorzystaniem pojęcia <i>gęstości</i> – podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu – oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zagęszczenie i rozcieńczenie 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – proponuje doświadczenie udowadniające, że woda jest związkiem wodoru i tlenu – określa wpływ ciśnienia atmosferycznego na wartość temperatury wrzenia wody – porównuje rozpuszczalność w wodzie związków kowalencyjnych i jonowych – wykazuje doświadczalnie, czy roztwór jest nasycony, czy nienasycony – rozwiązuje z wykorzystaniem gęstości zadania rachunkowe dotyczące stężenia procentowego – oblicza rozpuszczalność substancji w danej temperaturze, znając stężenie procentowe jej roztworu nasyconego w tej temperaturze – oblicza stężenie roztworu powstałego po zmieszaniu roztworów tej samej substancji o różnych stężeniach

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

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*

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"> – definiuje pojęcie <i>katalizator</i> – definiuje pojęcie <i>tlenek</i> – podaje podział tlenków na tlenki metali i tlenki niemetalu – zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków metali i tlenków niemetalu – wymienia zasady BHP dotyczące pracy z zasadami – definiuje pojęcia <i>wodorotlenek</i> i <i>zasada</i> – odczytuje z tabeli rozpuszczalności, czy wodorotlenek jest rozpuszczalny w wodzie czy też nie – opisuje budowę wodorotlenków – zna wartościowość grupy wodorotlenowej – rozpoznaje wzory wodorotlenków – zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Al(OH)₃, Cu(OH)₂ – opisuje właściwości oraz zastosowania wodorotlenków: sodu, potasu i wapnia – łączy nazwy zwyczajowe (wapno palone i wapno gaszone) z nazwami systematycznymi tych związków chemicznych – definiuje pojęcia: <i>elektrolit</i>, <i>nielektrolit</i> – definiuje pojęcia: <i>dysocjacja jonowa</i>, <i>wskaźnik</i> – wymienia rodzaje odczynów roztworów – podaje barwy wskaźników w roztworze o 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje sposoby otrzymywania tlenków – opisuje właściwości i zastosowania wybranych tlenków – podaje wzory i nazwy wodorotlenków – wymienia wspólne właściwości zasad i wyjaśnia, z czego one wynikają – wymienia dwie główne metody otrzymywania wodorotlenków – zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu, potasu i wapnia – wyjaśnia pojęcia <i>woda wapienna</i>, <i>wapno palone</i> i <i>wapno gaszone</i> – odczytuje proste równania dysocjacji jonowej zasad – definiuje pojęcie <i>odczyn zasadowy</i> – bada odczyn – zapisuje obserwacje do przeprowadzanych na lekcji doświadczeń 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcia <i>wodorotlenek</i> i <i>zasada</i> – wymienia przykłady wodorotlenków i zasad – wyjaśnia, dlaczego podczas pracy z zasadami należy zachować szczególną ostrożność – wymienia poznane tlenki metali, z których otrzymać zasady – zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranego wodorotlenku – planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać wodorotlenki sodu, potasu lub wapnia – planuje sposób otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie – zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej zasad – określa odczyn roztworu zasadowego i uzasadnia to – opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek) – opisuje zastosowania wskaźników – planuje doświadczenie, które umożliwi zbadanie odczynu produktów używanych w życiu codziennym 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zapisuje wzór sumaryczny wodorotlenku dowolnego metalu – planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać różne wodorotlenki, także praktycznie nierozpuszczalne w wodzie – zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków – identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji – odczytuje równania reakcji chemicznych

<p>podanym odczynie</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa zasad - zapisuje równania dysocjacji jonowej zasad (proste przykłady) - podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej - odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników - rozróżnia pojęcia <i>wodorotlenek</i> i <i>zasada</i> 			
--	--	--	--

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

Propozycja wymagań programowych na poszczególne oceny przygotowana na podstawie treści zawartych w podstawie programowej, programie nauczania oraz podręczniku dla klasy ósmej szkoły podstawowej *Chemia Nowej Ery*

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

VII. Kwasy

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"> wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami zalicza kwasy do elektrolitów definiuje pojęcie kwasy zgodnie z teorią Arrheniusa opisuje budowę kwasów opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H₂S, H₂SO₄, H₂SO₃, HNO₃, H₂CO₃, H₃PO₄ zapisuje wzory strukturalne kwasów beztlenowych podaje nazwy poznanych kwasów wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu wyznacza wartościowość reszty kwasowej wyjaśnia, jak można otrzymać np. kwas chlorowodorowy, siarkowy(IV) wyjaśnia, co to jest tlenek kwasowy opisuje właściwości kwasów, np.: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI) stosuje zasadę rozcieńczania kwasów opisuje podstawowe zastosowania kwasów: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI) wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) kwasów definiuje pojęcia: <i>jon</i>, <i>kation</i> i <i>anion</i> zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów (proste przykłady) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> udowadnia, dlaczego w nazwie danego kwasu pojawia się wartościowość zapisuje wzory strukturalne poznanych kwasów wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów wyjaśnia pojęcie <i>tlenek kwasowy</i> wskazuje przykłady tlenków kwasowych opisuje właściwości poznanych kwasów opisuje zastosowania poznanych kwasów wyjaśnia pojęcie dysocjacja jonowa zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów nazywa kation H⁺ i aniony reszt kwasowych określa odczyn roztworu (kwasowy) wymienia wspólne właściwości kwasów wyjaśnia, z czego wynikają wspólne właściwości kwasów zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń posługuje się skalą pH badą odczyn i pH roztworu wyjaśnia, jak powstają kwaśne opady podaje przykłady skutków kwaśnych opadów oblicza masy cząsteczkowe kwasów oblicza zawartość procentową pierwiastków chemicznych w cząsteczkach kwasów 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanego kwasu wyjaśnia, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać omawiane na lekcjach kwasy wymienia poznane tlenki kwasowe wyjaśnia zasadę bezpiecznego rozcieńczania stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI) planuje doświadczalne wykrycie białka w próbce żywności (np.: w serze, mleku, jajku) opisuje reakcję ksantoproteinową zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) kwasów zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) w formie stopniowej dla H₂S, H₂CO₃ określa kwasowy odczyn roztworu na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski) podaje przyczyny odczynu roztworów: kwasowego, zasadowego, obojętnego interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny) opisuje zastosowania wskaźników planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> zapisuje wzór strukturalny kwasu nieorganicznego o podanym wzorze sumarycznym nazywa dowolny kwas tlenowy (określenie wartościowości pierwiastków chemicznych, uwzględnienie ich w nazwie) projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wyniku można otrzymać kwasy identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji odczytuje równania reakcji chemicznych rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności proponuje sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów wyjaśnia pojęcie <i>skala pH</i>

<ul style="list-style-type: none"> - wymienia rodzaje odczynu roztworu - wymienia poznane wskaźniki - określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów - rozdziela doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników - wyjaśnia pojęcie <i>kwaśne opady</i> - oblicza masy cząsteczkowe HCl i H₂S 		<p>w życiu codziennym</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności - analizuje proces powstawania i skutki kwaśnych opadów - proponuje niektóre sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów 	
---	--	--	--

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

- wymienia przykłady innych wskaźników i określa ich zachowanie w roztworach o różnych odczynach
- opisuje wpływ pH na glebę i uprawy, wyjaśnia przyczyny stosowania poszczególnych nawozów
- omawia przemysłową metodę otrzymywania kwasu azotowego(V)
- definiuje pojęcie *stopień dysocjacji*
- dzieli elektrolity ze względu na stopień dysocjacji

VIII. Sole

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"> – opisuje budowę soli – tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli (np. chlorków, siarczków) – wskazuje metal i resztę kwasową we wzorze soli – tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych (proste przykłady) – tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazw (np. wzory soli kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego i metali, np. sodu, potasu i wapnia) – wskazuje wzory soli wśród wzorów różnych związków chemicznych – definiuje pojęcie <i>dysocjacja jonowa (elektrolityczna) soli</i> – dzieli sole ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie – ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie – zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) soli rozpuszczalnych w wodzie (proste przykłady) – podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej soli (proste przykłady) – opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + zasada, metal + kwas, tlenek metalu + kwas) – zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady) – definiuje pojęcia <i>reakcja zobojętniania</i> i <i>reakcja strąceniowa</i> – odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej – określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli – podaje nazwy i wzory soli (typowe przykłady) – zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach: cząsteczkowej, jonowej oraz jonowej skróconej – podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej soli – odczytuje równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady) – korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (reakcja strąceniowa) w formach cząsteczkowej i jonowej (proste przykłady) – zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej soli – dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności metali) – opisuje sposoby zachowania się metali w reakcji z kwasami (np. miedź i magnez w reakcji z kwasem chlorowodorowym) – zapisuje obserwacje z doświadczeń przeprowadzanych na lekcji – wymienia zastosowania najważniejszych soli 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – tworzy i zapisuje nazwy i wzory soli: chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V) (ortofosforanów(V)) – zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) soli – otrzymuje sole doświadczalnie – wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania i reakcji strąceniowej – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli – ustala, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami według schematu: metal + kwas → sól + wodór – projektuje i przeprowadza reakcję zobojętniania (HCl + NaOH) – swobodnie posługuje się tabelą rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie – projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać substancje trudno rozpuszczalne i praktycznie nierozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strąceniowych – zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej (reakcje otrzymywania substancji trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w reakcjach strąceniowych) – podaje przykłady soli występujących w przyrodzie – wymienia zastosowania soli – opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia metody otrzymywania soli – przewiduje, czy zajdzie dana reakcja chemiczna (poznane metody, tabela rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie, szereg aktywności metali) – zapisuje i odczytuje równania reakcji otrzymywania dowolnej soli – wyjaśnia, jakie zmiany zaszły w odczynie roztworów poddanych reakcji zobojętniania – proponuje reakcję tworzenia soli trudno rozpuszczalnej i praktycznie nierozpuszczalnej – przewiduje wynik reakcji strąceniowej – identyfikuje sole na podstawie podanych informacji – podaje zastosowania reakcji strąceniowych – projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące otrzymywania soli – przewiduje efekty zaprojektowanych doświadczeń dotyczących otrzymywania soli (różne metody) – opisuje zaprojektowane doświadczenia

– podaje przykłady zastosowań najważniejszych soli			
--	--	--	--

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

- wyjaśnia pojęcie *hydrat*, wymienia przykłady hydratów, ich występowania i zastosowania
- wyjaśnia pojęcie *hydroliza*, zapisuje równania reakcji hydrolizy i wyjaśnia jej przebieg
- wyjaśnia pojęcia: *sól podwójna*, *sól potrójna*, *wodorosole* i *hydroksosole*; podaje przykłady tych soli

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> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcie <i>związki organiczne</i> – podaje przykłady związków chemicznych zawierających węgiel – 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, alkeny, alkiny</i> – zalicza alkanany do węglowodorów nasyconych, a alkeny i alkiny – do nienasyconych – zapisuje wzory sumaryczne: alkanów, alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla – rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe): alkanów, alkenów i alkinów o łańcuchach prostych (do pięciu atomów węgla w cząsteczce) – podaje nazwy systematyczne alkanów (do pięciu atomów węgla w cząsteczce) – podaje wzory ogólne: alkanów, alkenów i alkinów – podaje zasady tworzenia nazw alkenów i alkinów – przyporządkowuje dany węglowódor 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcie <i>szereg homologiczny</i> – tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów – zapisuje wzory: sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowe); podaje nazwy: alkanów, alkenów i alkinów – buduje model cząsteczki: metanu, etenu, etynu – wyjaśnia różnicę między spalaniem całkowitym a spalaniem niecałkowitym – opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie) alkanów (metanu, etanu) oraz etenu i etynu – zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania metanu, etanu, przy dużym i małym dostępie tlenu – pisze równania reakcji spalania etenu i etynu – porównuje budowę etenu i etynu – wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączania i polimeryzacji – opisuje właściwości i niektóre zastosowania polietylenu – wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych, 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>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – tworzy wzory ogólne alkanów, alkenów, alkinów (na podstawie wzorów kolejnych związków chemicznych w danym szeregu homologicznym) – proponuje sposób doświadczalnego wykrycia produktów spalania węglowodorów – zapisuje równania reakcji spalania alkanów przy dużym i małym dostępie tlenu – zapisuje równania reakcji spalania alkenów i alkinów – zapisuje równania reakcji otrzymywania etynu – odczytuje podane równania reakcji chemicznej – zapisuje równania reakcji etenu i etynu z bromem, polimeryzacji etenu – opisuje rolę katalizatora w reakcji chemicznej – wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów (np. stanem skupienia, lotnością, palnością, gęstością, temperaturą topnienia i wrzenia) – wyjaśnia, co jest przyczyną większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu z węglowodorami nasyconymi – opisuje właściwości i zastosowania polietylenu – projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych – opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne – wykonuje obliczenia związane z węglowodorami – wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów, etenu i etynu; wymienia je – zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – analizuje właściwości węglowodorów – porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych – wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów – opisuje wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego reaktywność – zapisuje równania reakcji przyłączania (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne – projektuje doświadczenia chemiczne dotyczące węglowodorów – projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych – stosuje zdobytą wiedzę do rozwiązywania zadań obliczeniowych o wysokim stopniu trudności – analizuje znaczenie węglowodorów w życiu codziennym

<p>i spalania niecałkowitego metanu, etanu</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje wzory sumaryczne i strukturalne etenu i etynu – opisuje najważniejsze właściwości etenu i etynu – definiuje pojęcia: <i>polimeryzacja, monomer i polimer</i> – opisuje najważniejsze zastosowania metanu, etenu i etynu – opisuje wpływ węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych na wodę bromową (lub rozcieńczony roztwór manganianu(VII) potasu) 			
--	--	--	--

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

- opisuje przebieg suchej destylacji węgla kamiennego
- wyjaśnia pojęcia: *izomeria, izomery*
- wyjaśnia pojęcie *węglowodory aromatyczne*
- podaje przykłady tworzyw sztucznych, tworzyw syntetycznych
- podaje właściwości i zastosowania wybranych tworzyw sztucznych
- wymienia przykładowe oznaczenia opakowań wykonanych z tworzyw sztucznych

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> <ul style="list-style-type: none"> – dowodzi, że alkohole, kwasy karboksylowe, estry i aminokwasy są pochodnymi węglowodorów – opisuje budowę pochodnych węglowodorów (grupa węglowodorowa + grupa funkcyjna) – wymienia pierwiastki chemiczne wchodzące w skład pochodnych węglowodorów – zalicza daną substancję organiczną do odpowiedniej grupy związków chemicznych – wyjaśnia, co to jest grupa funkcyjna – zaznacza grupy funkcyjne w alkoholach, kwasach karboksylowych, estrach, aminokwasach; podaje ich nazwy – zapisuje wzory ogólne alkoholi, kwasów karboksylowych i estrów – 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 – wyjaśnia, co to są nazwy zwyczajowe i nazwy systematyczne – tworzy nazwy systematyczne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do trzech atomów węgla w cząsteczce, podaje zwyczajowe (metanolu, etanolu) – rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne kwasów monokarboksylowych o łańcuchach prostych zawierających do dwóch atomów węgla w cząsteczce; podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe (kwasu metanowego i kwasu etanowego) – zaznacza resztę kwasową we wzorze kwasu karboksylowego – opisuje najważniejsze właściwości metanolu, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zapisuje nazwy i wzory omawianych grup funkcyjnych – wyjaśnia, co to są alkohole polihydroksylowe – zapisuje wzory i podaje nazwy alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych (zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce) – zapisuje wzory sumaryczny i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu) – uzasadnia stwierdzenie, że alkohole i kwasy karboksylowe tworzą szeregi homologiczne – podaje odczyn roztworu alkoholu – opisuje fermentację alkoholową – zapisuje równania reakcji spalania etanolu – podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (np. kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy) i wymienia ich zastosowania – tworzy nazwy prostych kwasów karboksylowych (do pięciu atomów węgla w cząsteczce) i zapisuje ich wzory sumaryczne i strukturalne – podaje właściwości kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) – bada wybrane właściwości fizyczne kwasu etanowego (octowego) – opisuje dysocjację jonową kwasów karboksylowych – bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego (octowego) – zapisuje równania reakcji spalania i reakcji dysocjacji jonowej kwasów metanowego i etanowego – zapisuje równania reakcji kwasów metanowego i etanowego z metalami, tlenkami 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, dlaczego alkohol etylowy ma odczyn obojętny – wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się nazwę systematyczną glicerolu – zapisuje równania reakcji spalania alkoholi – podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne alkoholi i kwasów karboksylowych – wyjaśnia, dlaczego niektóre wyższe kwasy karboksylowe nazywa się kwasami tłuszczowymi – porównuje właściwości kwasów organicznych i nieorganicznych – bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne kwasu etanowego (octowego) – porównuje właściwości kwasów karboksylowych – opisuje proces fermentacji octowej – dzieli kwasy karboksylowe – zapisuje równania reakcji chemicznych kwasów karboksylowych – podaje nazwy soli kwasów organicznych – określa miejsce występowania wiązania podwójnego w cząsteczce kwasu oleinowego – podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długłańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego) – projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie kwasu oleinowego od kwasów palmitynowego lub stearynowego – zapisuje równania reakcji chemicznych prostych kwasów karboksylowych z alkoholami monohydroksylowymi – zapisuje równania reakcji otrzymywania podanych estrów – tworzy wzory estrów na podstawie nazw 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – proponuje doświadczenie chemiczne do podanego tematu z działu <i>Pochodne węglowodorów</i> – opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wnioski) – przeprowadza doświadczenia chemiczne do działu <i>Pochodne węglowodorów</i> – zapisuje wzory podanych alkoholi i kwasów karboksylowych – zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi, kwasów karboksylowych o wyższym stopniu trudności (np. więcej niż pięć atomów węgla w cząsteczce) – wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością alkoholi oraz kwasów karboksylowych – zapisuje równania reakcji otrzymywania estru o podanej nazwie lub podanym wzorze – planuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie – opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań – przewiduje produkty reakcji chemicznej – identyfikuje poznane substancje – omawia szczegółowo przebieg reakcji estryfikacji – omawia różnicę między reakcją estryfikacji a reakcją zobojętniania – zapisuje równania reakcji chemicznych w formach: cząsteczkowej, jonowej i skróconej jonowej – analizuje konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w cząsteczce

<p>etanolu i glicerolu oraz kwasów etanowego i metanowego</p> <ul style="list-style-type: none"> - bada właściwości fizyczne glicerolu - zapisuje równanie reakcji spalania metanolu - opisuje podstawowe zastosowania etanolu i kwasu etanowego - dzieli kwasy karboksylowe na nasycone i nienasycone - wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe - opisuje najważniejsze właściwości dlugolancuchowych kwasów karboksylowych (stearynowego i oleinowego) - definiuje pojęcie <i>mydła</i> - wymienia związki chemiczne, które są substratami reakcji estryfikacji - definiuje pojęcie <i>estry</i> - wymienia przykłady występowania estrów w przyrodzie - opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, etanol) - wśród poznanych substancji wskazuje te, które mają szkodliwy wpływ na organizm - omawia budowę i właściwości aminokwasów (na przykładzie glicyny) - podaje przykłady występowania aminokwasów - wymienia najważniejsze zastosowania poznanych związków chemicznych (np. etanol, kwas etanowy, kwas stearynowy) 	<p>metali i wodorotlenkami</p> <ul style="list-style-type: none"> - podaje nazwy soli pochodzących od kwasów metanowego i etanowego - podaje nazwy długolancuchowych kwasów monokarboksylowych (przykłady) - zapisuje wzory sumaryczne kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego - wyjaśnia, jak można doświadczalnie udowodnić, że dany kwas karboksylowy jest kwasem nienasyconym - podaje przykłady estrów - wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji - tworzy nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi (proste przykłady) - opisuje sposób otrzymywania wskazanego estru (np. octanu etylu) - zapisuje równania reakcji otrzymywania estru (proste przykłady, np. octanu metylu) - wymienia właściwości fizyczne octanu etylu - opisuje negatywne skutki działania etanolu na organizm - bada właściwości fizyczne omawianych związków - zapisuje obserwacje z wykonywanych doświadczeń chemicznych 	<p>kwasów i alkoholi</p> <ul style="list-style-type: none"> - tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych i alkoholi - zapisuje wzór poznanego aminokwasu - opisuje budowę oraz wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny) - opisuje właściwości omawianych związków chemicznych - wymienia zastosowania: metanolu, etanolu, glicerolu, kwasu metanowego, kwasu octowego - bada niektóre właściwości fizyczne i chemiczne omawianych związków - opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne 	<p>aminokwasu</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny - opisuje mechanizm powstawania wiązania peptydowego - rozwiązuje zadania dotyczące pochodnych węglowodorów (o dużym stopniu trudności)
---	---	---	---

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

- opisuje właściwości i zastosowania wybranych alkoholi (inne niż na lekcji)
- opisuje właściwości i zastosowania wybranych kwasów karboksylowych (inne niż na lekcji)
- zapisuje równania reakcji chemicznych zachodzących w twardej wodzie po dodaniu mydła sodowego
- wyjaśnia pojęcie *hydroksykwasu*
- wyjaśnia, czym są aminy; omawia ich przykłady; podaje ich wzory; opisuje właściwości, występowanie i zastosowania
- wymienia zastosowania aminokwasów
- wyjaśnia, co to jest hydroliza estru
- zapisuje równania reakcji hydrolizy estru o podanej nazwie lub podanym wzorze

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> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia główne pierwiastki chemiczne wchodzące w skład organizmu – wymienia podstawowe składniki żywności i miejsca ich występowania – wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzą w skład cząsteczek: tłuszczów, cukrów (węglowodanów) i białek – dzieli tłuszcze ze względu na: pochodzenie i stan skupienia – zalicza tłuszcze do estrów – wymienia rodzaje białek – dzieli cukry (sacharydy) na cukry proste i cukry złożone – definiuje białka jako związki chemiczne powstające z aminokwasów – wymienia przykłady: tłuszczów, sacharydów i białek – wyjaśnia, co to są węglowodany – wymienia przykłady występowania celulozy i skrobi w przyrodzie – podaje wzory sumaryczne: glukozy i fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy – wymienia zastosowania poznanych cukrów – wymienia najważniejsze właściwości omawianych związków chemicznych – definiuje pojęcia: <i>denaturacja, koagulacja, żel, zół</i> – wymienia czynniki powodujące denaturację białek – 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>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia rolę składników odżywczych w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu – opisuje budowę cząsteczki tłuszczu jako estru glicerolu i kwasów tłuszczowych – opisuje wybrane właściwości fizyczne tłuszczów – opisuje wpływ oleju roślinnego na wodę bromową – wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić tłuszcze nienasycone od tłuszczów nasyconych – opisuje właściwości białek – wymienia czynniki powodujące koagulację białek – opisuje właściwości fizyczne: glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy – bada właściwości fizyczne wybranych związków chemicznych (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy) – 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>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje wzór ogólny tłuszczów – omawia różnice w budowie tłuszczów stałych i tłuszczów ciekłych – wyjaśnia, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową – definiuje białka jako związki chemiczne powstające w wyniku kondensacji aminokwasów – definiuje pojęcia: <i>peptydy, peptyzacja, wysalanie białek</i> – opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek – wyjaśnia, co to znaczy, że sacharoza jest disacharydem – wymienia różnice we właściwościach fizycznych skrobi i celulozy – zapisuje poznane równania reakcji sacharydów z wodą – definiuje pojęcie <i>wiązanie peptydowe</i> – projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie tłuszczu nienasyconego od tłuszczu nasyconego – projektuje doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V) – planuje doświadczenia chemiczne umożliwiające badanie właściwości omawianych związków chemicznych – opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne – opisuje znaczenie i zastosowania skrobi, celulozy i innych poznanych związków chemicznych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje wzór tristearynianu glicerolu – projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka – 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 – identyfikuje poznane substancje

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

- bada skład pierwiastkowy białek
- udowadnia doświadczalnie, że glukoza ma właściwości redukujące
- przeprowadza próbę Trommera i próbę Tollensa
- wyjaśnia, na czym polega próba akroleinowa
- projektuje doświadczenie umożliwiające odróżnienie tłuszczu od substancji tłustej (próba akroleinowa)
- opisuje proces utwardzania tłuszczów
- opisuje hydrolizę tłuszczów, zapisuje równanie dla podanego tłuszczu
- wyjaśnia, na czym polega efekt Tyndalla