

PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA Z CHEMII DLA KLAS VII-VIII SZKOŁY PODSTAWOWEJ

Cele przedmiotowych zasad oceniania:

- zapoznanie uczniów z wymaganiami edukacyjnymi niezbędnymi do otrzymania konkretnej oceny z przedmiotu,
- informowanie ucznia o poziomie osiągnięć edukacyjnych i jego postępach w tym zakresie,
- dostarczanie uczniowi wskazówek w celu samodzielnego zaplanowania rozwoju i dalszej nauki,
- dostarczanie rodzicom i nauczycielowi informacji o postępach w nauce poszczególnych uczniów lub ich braku,
- umożliwienie nauczycielowi doskonalenia organizacji metod pracy dydaktycznej.

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnej oceny z chemii:

Wymagania ogólne:

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował wiadomości i umiejętności, które są niezbędne do dalszego kształcenia,
- nie potrafi rozwiązać zadań teoretycznych lub praktycznych o podstawowym stopniu trudności z pomocą nauczyciela,
- nie zna podstawowych pojęć i wzorów chemicznych.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- ma pewne braki w wiadomościach i umiejętnościach określonych w programie nauczania, ale nie przekreślają one możliwości dalszego kształcenia,
- rozwiązuje zadania teoretyczne i praktyczne o niewielkim stopniu trudności z pomocą nauczyciela,
- bezpiecznie wykonuje proste doświadczenia chemiczne z pomocą nauczyciela,
- zapisuje proste wzory i równania reakcji chemicznych.

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- opanował w zakresie podstawowym wiadomości i umiejętności, które są konieczne do dalszego kształcenia,
- poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do rozwiązywania typowych zadań i problemów, korzystając w razie potrzeby z pomocy nauczyciela,
- korzysta z pomocą nauczyciela ze źródeł wiedzy, takich jak: układ okresowy pierwiastków chemicznych, wykresy, tablice chemiczne,
- bezpiecznie wykonuje proste doświadczenia chemiczne,
- zapisuje i uzgadnia równania prostych reakcji chemicznych oraz rozwiązuje zadania obliczeniowe o niewielkim stopniu trudności.

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował w dużym zakresie wiadomości i umiejętności określone w programie nauczania,
- poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do samodzielnego rozwiązywania

typowych zadań i problemów,

- samodzielnie korzysta z układu okresowego pierwiastków chemicznych, wykresów, tablic chemicznych i innych źródeł wiedzy chemicznej,
- bezpiecznie wykonuje doświadczenia chemiczne,
- zapisuje i uzgadnia równania reakcji chemicznych oraz samodzielnie rozwiązuje zadania obliczeniowe o średnim stopniu trudności.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności określone w programie nauczania,
- stosuje zdobytą wiedzę do rozwiązywania problemów i zadań w nowych sytuacjach,
- wykazuje dużą samodzielność i bez pomocy nauczyciela korzysta z różnych źródeł wiedzy tj. układ okresowy pierwiastków chemicznych, tablice chemiczne, artykuły naukowe, Internet,
- projektuje i bezpiecznie wykonuje doświadczenia chemiczne,
- biegle zapisuje i uzgadnia równania reakcji chemicznych oraz samodzielnie rozwiązuje zadania obliczeniowe o dużym stopniu trudności.

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- w pełni posiadał wiedzę na ww. oceny,
- stosuje wiadomości w sytuacjach problemowych i proponuje nietypowe rozwiązania zadań,
- osiąga sukcesy w konkursach chemicznych na szczeblu szkolnym i wyższym.

Zasady oceniania w zakresie każdej formy wypowiedzi ucznia:

Przedmiotem kontroli i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia są:

- wiadomości,
- umiejętności,
- postawy.

Wszyscy uczniowie oceniani są zgodnie z zasadami sprawiedliwości.

Ocenianiu podlegają: prace pisemne (bieżące, okresowe, całoroczne) tj. sprawdziany, kartkówki, odpowiedzi ustne, aktywność na lekcji (indywidualna lub grupowa);

Sprawdziany:

Obejmują wiadomości i umiejętności z całego działu programowego.

Sprawdziany, testy (obejmujące większą partię materiału) są poprzedzone powtórzeniem i zapowiadane z tygodniowym wyprzedzeniem (termin zostaje wpisany do dziennika).

Sprawdziany trwają jedną godzinę lekcyjną.

Uczeń, który nie był na pracy klasowej, sprawdzianie, teście ma obowiązek przystąpić do wyżej wymienionych w ciągu tygodnia od przyścia na lekcję z danego przedmiotu.

Uczeń może poprawić sprawdzian w ciągu jednego tygodnia od oddania prac, poprawa ta musi być uzgodniona z nauczycielem.

Kartkówki:

Obejmują wiadomości i umiejętności z trzech ostatnich lekcji i nie wymagają zapowiadania. Nauczyciel zobowiązany jest do przeprowadzenia minimum jednej kartkówki w rozdziale programowym. Kartkówki trwają nie dłużej niż 15 minut.

Prace pisemne oceniane są zgodnie z następującymi zasadami:

% możliwych do uzyskania punktów: ocena:

99% - 90%	bardzo dobry,
89% - 75%	dobry,
74% - 50%	dostateczny,
49% - 30%	dopuszczający,
29% - 0%	niedostateczny;

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który uzyskał 100% punktów.

Odpowiedź ustna:

Za odpowiedź ustną uczeń może otrzymać oceny od 1 do 5.

Uczeń ma prawo, zgłosić przed lekcją fakt nieprzygotowania się do zajęć dwukrotnie w czasie jednego semestru w klasie siódmej/ósmej. Nie ma to wpływu na jego ocenę z przedmiotu, jest to odnotowane w dzienniku.

Uczeń, który chorował uzgadnia z nauczycielem termin uzupełnienia braków. Materiał omawiany w czasie nieobecności ucznia (tygodniowej lub dłuższej) musi być przez niego uzupełniony w terminie uzgodnionym z nauczycielem (nie dłuższym niż 2 tygodnie).

Aktywność ucznia i krótkie wypowiedzi:

Każdy uczeń ma obowiązek posiadać zeszyt przedmiotowy oraz podręcznik. Zgłoszenie braku zeszytu, może nastąpić dwukrotnie w czasie jednego semestru, jest to odnotowane w dzienniku i jest równoznaczne z nieprzygotowaniem.

Krótsze wypowiedzi i aktywność mogą być oceniane „plusami” –zdobycie 3 plusów tworzy ocenę bardzo dobrą. O niewykorzystanych „plusach” na koniec roku szkolnego decyduje nauczyciel na korzyść ucznia.

Zeszyt przedmiotowy/ zeszyt ćwiczeń:

Uczeń ma obowiązek prowadzić zeszyt przedmiotowy, w którym będą zawarte wszystkie tematy lekcji, notatki i prace domowe.

W przypadku braku zeszytu lub jego nagannym prowadzeniu nauczyciel może zlecić uczniowi zaprowadzenie nowego zeszytu.

W przypadku nieobecności ucznia na lekcji ma on obowiązek uzupełnienia zeszytu.

Konkursy przedmiotowe:

Udział w konkursach przedmiotowych nagradzany jest pozytywna ocena wpisaną do dziennika. Ocenę bardzo dobrą uczeń otrzyma za udział w danym etapie konkursu, natomiast ocenę celującą za szczególne osiągnięcia (laureat lub finalista etapu konkursu) w zależności od etapu konkursu z różną wagą oceny*.

Informacja rodziców i uczniów o wymaganiach i postępach ucznia:

Na 1 miesiąc przed rocznym zebraniem klasyfikacyjnym rady pedagogicznej nauczyciel informuje o przewidywanych rocznych ocenach niedostatecznych.

Na 1 tydzień przed rocznym zebraniem klasyfikacyjnym rady pedagogicznej nauczyciel informuje uczniów i rodziców o przewidywanych ocenach rocznych.

Na prośbę ucznia lub rodziców nauczyciel udziela im ustnej informacji o osiągnięciach ucznia, na wniosek rodzica może to być informacja pisemna

Wymagania z przedmiotu w zakresie wiadomości i umiejętności są uczniom przedstawiane na bieżąco na lekcjach.

Uczeń mający kłopoty z opanowaniem materiału zawsze może zwrócić się do nauczyciela o pomoc.

Każda ocena, jaką otrzymuje uczeń jest jawna dla ucznia, rodzica/opiekuna.

Formy aktywności i ich waga:

Lp.	Forma aktywności	Waga	Kolor
1)	test, sprawdzian, praca klasowa, osiągnięcia w konkursach *(etap wojewódzki i ogólnopolski)	3	czzerwony
2)	odpowiedź obejmująca większy zakres materiału, kartkówka o wyższym stopniu trudności, prace dodatkowe (prezentacje, projekty, referaty, praca długoterminowa, doświadczenia przeprowadzane w domu), osiągnięcia w konkursach *(etap powiatowy)	2	zielony, niebieski
3)	kartkówka, odpowiedź ustna, wykonanie pomocy dydaktycznych w ramach przedmiotu, aktywność na lekcji, praca na lekcji, zeszyt przedmiotowy, zeszyt ćwiczeń, osiągnięcia w konkursach *(etap szkolny)	1	czarny
	* ocena bardzo dobra za udział w danym etapie konkursu, ocena celująca za szczególne osiągnięcia (laureat lub finalista etapu konkursu)		

Warunkiem uzyskania oceny celującej na koniec półrocza lub roku szkolnego jest spełnienie, co najmniej jednego z poniższych warunków:

- 1) uczeń w ciągu semestru uzyskuje średnią co najmniej 5,51;
- 2) uczeń osiąga znaczące sukcesy w konkursach przedmiotowych.

Na ocenę półroczną i roczną uczeń pracuje systematycznie, nie ma możliwości zmiany oceny w wyniku jednorazowego przygotowania się z określonej części materiału.

Uczeń może ubiegać się o podwyższenie przewidywanej oceny tylko w przypadku, gdy uzyskiwał w ciągu roku szkolnego oceny cząstkowe równe tej ocenie, o którą się ubiega lub od niej wyższe. Dodatkowa praca może polegać na napisaniu całorocznego sprawdzianu wiedzy i umiejętności.

Dostosowanie wymagań edukacyjnych na lekcji chemii do potrzeb i możliwości psychofizycznych uczniów:

➤ z dysleksją:

- naukę definicji, reguł, wzorów, symboli chemicznych rozłożyć w czasie, często przypominać i utrwalać,
- nie wyrywać do natychmiastowej odpowiedzi, przygotować wcześniej zapowiedzi, że uczeń będzie pytany,
- w trakcie rozwiązywania zadań tekstowych sprawdzać, czy uczeń przeczytał treść zadania i czy prawidłowo ją zrozumiał, w razie potrzeby udzielać dodatkowych wskazówek,
- w czasie sprawdzianów zwiększyć ilość czasu na rozwiązanie zadań,
- uwzględniać trudności związane z myleniem znaków działań, przestawianiem cyfr, zapisywaniem reakcji chemicznych itp.,
- materiał sprawiający trudność dłużej utrwalać, dzielić na mniejsze porcje,
- oceniać tok rozumowania, nawet gdyby ostateczny wynik zadania był błędny, co wynikać może z pomyłek rachunkowych oceniać dobrze, jeśli wynik zadania jest prawidłowy, choćby strategia dojścia do niego była niezbyt jasna, gdyż uczniowie dyslektyczni często prezentują styl dochodzenia do rozwiązania niedostępny innym osobom, będący na wyższym poziomie kompetencji.

➤ o inteligencji niższej niż przeciętna:

- wydłużanie czasu na wykonanie zadania,
- podawanie poleceń w prostszej formie,
- częste odwoływanie się do konkretności (np. graficzne przedstawianie treści zadań), szerokie stosowanie zasady pogłębłości,
- omawianie niewielkich partii materiału, dzielenie złożonych treści na proste, bardziej zrozumiałe części,
- podchodzenie do dziecka w trakcie samodzielnej pracy w razie potrzeby udzielenie pomocy, wyjaśnienie, mobilizowanie do wysiłku i ukończenia zadania.

Dostosowanie wymagań dla uczniów z dysgrafią, dysortografią oraz z ADHD będzie dotyczyło formy sprawdzania wiedzy, a nie treści. Wymagania merytoryczne, co do oceny pracy pisemnej są ogólne, takie same, jak dla innych uczniów, natomiast sprawdzenie pracy może być niekonwencjonalne np. odczytanie odpowiedzi przez ucznia, odpowiedź ustna.

WYMAGANIA EDUKACYJNE. KLASA 7

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
1	Czym zajmuje się chemia	- wymienia sytuacje z życia codziennego, w których spotyka chemię - podaje przykłady zastosowań chemii w życiu codziennym - zna zasady oceniania - wymienia elementy podręcznika i wskazuje ich rolę	podaje przykłady wykorzystania wiedzy chemicznej w innych dyscyplinach naukowych	wymienia reakcje chemiczne zachodzące w organizmie człowieka	podaje przykłady technik laboratoryjnych wykorzystywanych w kryminalistyce, których w podstawie działania jest chemia	- wyszukuje przykłady badań, dzięki którym można było rozwiązać zagadki z przeszłości - podaje przykłady wykorzystania nanotechnologii - wskazuje zdarzenia historyczne, w których chemia odegrała znaczącą rolę - przedstawia chemię jako nowoczesną dyscyplinę naukową
2	Karta charakterystyki i piktogramy. Regulamin pracowni chemicznej	- zna regulamin pracowni chemicznej i go przestrzega - zna piktogramy informujące o zagrożeniu dla zdrowia	- zna piktogramy informujące o zagrożeniu fizykochemicznym oraz o zagrożeniu dla środowiska - wie, czym są karty charakterystyki	podaje przykłady dobrych praktyk laboratoryjnych i uzasadnia, że powinny być stosowane w laboratoriach	odczytuje informacje z karty charakterystyki	- wymienia i charakteryzuje kolejne sekcje karty charakterystyki - potrafi udzielić pierwszej pomocy

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
				▶ rozpoznaje znaki ostrzegawcze (piktogramy) ▶ wskazuje, w której części sali znajdują się: apteczka pierwszej pomocy, gaśnica, koc gaśniczy, myjka do oczu, prysznic bezpieczeństwa i wyjście ewakuacyjne		
3	Wypożyczenie pracowni chemicznej. Podstawowe czynności laboratoryjne	▶ wymienia podstawowe wyposażenie pracowni chemicznej ▶ wymienia nazwy podstawowych czynności laboratoryjnych	▶ rozpoznaje i nazywa naczynia i sprzęt laboratoryjny oraz wskazuje ich zastosowanie ▶ opisuje sączenie i krystalizację	▶ potrafi dobrać do doświadczenia odpowiednie naczynia i sprzęt laboratoryjny ▶ opisuje rozdzielanie cieczy w rozdzielaczu	▶ potrafi posługiwać się naczyniami i sprzętem laboratoryjnym ▶ potrafi dobrać do czynności odpowiednie naczynia i sprzęt laboratoryjny	▶ bezbłędnie posługuje się naczyniami i sprzętem laboratoryjnym, a po doświadczeniu wie, gdzie utylizować odczynniki ▶ opisuje destylację ▶ definiuje pojęcie: hydrolat ▶ samodzielnie potrafi wykonać hydrolat

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
4	Opisywanie doświadczeń chemicznych	wymienia elementy opisu doświadczenia chemicznego	- opisuje elementy opisu doświadczenia chemicznego - zna schematyczne oznakowanie na schemacie doświadczenia takich czynności jak: dodawanie substancji, mieszanie i ogrzewanie	- potrafi zapisać obserwacje - odróżnia obserwacje od wniosków - rysuje i interpretuje proste schematy doświadczeń	- potrafi postawić hipotezę do przeprowadzanego eksperymentu - powiązuje celowość obserwacji z wyciąganiem wniosków	- wyciąga wnioski po przeprowadzonym eksperymencie - odwołując się do wydarzeń historycznych, uzasadnia, że dokładny opis doświadczenia jest ważny - uzasadnia poprawność kolejności etapów w wykonywaniu doświadczeń chemicznych
5	Podsumowanie działu I / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z lekcji 1–4				
6	Substancje – podział i właściwości	- opisuje budowę materii - dzieli materię na substancje i mieszaniny - podaje przykłady substancji prostych i złożonych - odróżnia substancje proste od złożonych - definiuje pojęcia: pierwiastek, związek	- definiuje pojęcia: właściwości fizyczne, właściwości chemiczne - dzieli właściwości na fizyczne i chemiczne	wymienia właściwości fizyczne i chemiczne	- projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada właściwości substancji - wymienia właściwości fizyczne wybranej substancji	- wie, czym jest reaktywność - bada właściwości wybranych produktów - identyfikuje substancje na podstawie ich właściwości

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		chemiczny, właściwości substancji				
7	Metale i niemetale	▶ dzieli substancje proste na metale i niemetale ▶ podaje przykłady metali i niemetali	▶ wymienia wybrane właściwości fizyczne metali i niemetali	▶ podaje właściwości wybranych metali i niemetali	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada właściwości metali i niemetali ▶ podaje przykłady zastosowań wybranych metali i niemetali	▶ definiuje pojęcie: stop metali ▶ wymienia przedmioty z własnego otoczenia, które są wykonane ze stopów ▶ wymienia cechy odróżniające stopy metali od metali ▶ porównuje właściwości metali i niemetali
8	Mieszaniny	▶ definiuje pojęcia: mieszanina, mieszanina jednorodna, mieszanina niejednorodna	▶ dzieli mieszaniny na jednorodne i niejednorodne ▶ podaje przykłady mieszanin jednorodnych i niejednorodnych	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których sporządza mieszaniny	▶ opisuje przebieg sporządzania różnych mieszanin	▶ sporządza różne mieszaniny, stawia hipotezę do eksperymentu i przedstawia wnioski do doświadczeń związanych ze sporządzaniem mieszanin ▶ podaje przykłady substancji polarnych i niepolarnych

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
9	Rozdzielanie mieszanin	▶ potrafi wymienić metody rozdzielania mieszanin ▶ opisuje metody rozdzielania mieszanin jednorodnych i niejednorodnych	▶ wie, którą technikę zastosować do rozdzielenia konkretnej mieszaniny	▶ na podstawie różnic we właściwościach fizycznych składników dobiera metodę rozdzielania mieszaniny ▶ dobiera odpowiednie naczynia i sprzęt do rozdzielania składników podanej mieszaniny	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których rozdziela mieszaniny na składniki ▶ sprawnie posługuje się naczyniami i sprzętem podczas rozdzielania składników wybranej mieszaniny	▶ definiuje pojęcie: emulsja ▶ wymienia elementy zestawu do destylacji
10	Zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne	▶ dzieli przemiany substancji na fizyczne i chemiczne ▶ definiuje pojęcia: zjawiska fizyczne, reakcje chemiczne ▶ zna trzy stany skupienia: gazowy, ciekły i stały	▶ podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych ▶ klasyfikuje przemiany do zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych ▶ opisuje stany skupienia materii	▶ potrafi scharakteryzować krzepnięcie, topnienie, parowanie, skraplanie, sublimację i resublimację ▶ zna ułożenie drobin w trzech stanach skupienia	▶ definiuje pojęcie dyfuzji i podaje przykłady tej przemiany ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia ilustrujące przemiany fizyczne i chemiczne ▶ bada przebieg procesu dyfuzji oraz przemiany stearyny	▶ wymienia kategorie różnicujące między mieszaniną a związkiem chemicznym ▶ bada zmiany stanu skupienia jodu ▶ wyjaśnia wpływ stanu skupienia stykających się ciał na szybkość dyfuzji ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia pokazujące wpływ różnych czynników na

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
						szybkość procesu dyfuzji ▶ opisuje dyfuzję tlenu i tlenku węgla(IV) w pęcherzykach płucnych
11	Gęstość	▶ podaje wzór na gęstość ▶ przekształca wzór na gęstość i rozwiązuje proste zadania obliczeniowe związane z gęstością	▶ zna jednostki gęstości i potrafi je przeliczać ▶ mając pozostałe dane, oblicza ze wzoru gęstość, objętość lub masę substancji	▶ posługuje się tabelami chemicznymi podczas rozwiązywania zadań związanych z gęstością	▶ rozwiązuje trudniejsze zadania związane z gęstością ▶ bada gęstość przedmiotów i wykorzystuje je w obliczeniach	▶ uzasadnia różną masę substancji o takiej samej objętości ▶ wyjaśnia, dlaczego gazy na ogół mają największą gęstość ▶ wyjaśnia wpływ spadku ciśnienia i energii cieplnej na gęstość i objętość gazów ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, na podstawie których wyznacza gęstość z substancji
12	Podsumowanie działu II / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z lekcji 6–11				

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
13	Symbole i nazwy pierwiastków. Układ okresowy	- wie, że pierwiastki mogą mieć jedno- lub dwuliterowy symbol - wskazuje w układzie okresowym grupy i okresy - potrafi odnaleźć pierwiastek w układzie okresowym - określa położenie pierwiastków w układzie okresowym	- zna osiągnięcia Mendelejewa - definiuje prawo okresowości - odczytuje z układu okresowego informacje o pierwiastku takie jak: symbol, nazwa, numer grupy, numer okresu, liczba atomowa (Z), masa atomowa, rodzaj pierwiastka (metal lub niemetal)	- nazywa grupy w układzie okresowym - na układzie okresowym wskazuje metale i niemetale	omawia pochodzenie nazw pierwiastków	- wyjaśnia, jak tworzy się symbole pierwiastków - wskazuje pochodzenie łacińskich nazw pierwiastków - uzasadnia, dlaczego współczesnego układu okresowego nie należy nazywać tablicą Mendelejewa
14	Budowa atomu. Właściwości pierwiastka a jego położenie w układzie okresowym	- wie, jaki jest najmniejszy element substancji prostej, zachowujący jej właściwości - definiuje pojęcia: atom, masa atomowa, jednostka masy atomowej, powłoka elektronowa, elektron walencyjny, powłoka walencyjna - opisuje budowę atomu - na rysunku atomu wskazuje protony,	- podaje symbole, masy i ładunki elektronu, protonu i neutronu - na rysunku atomu wskazuje powłokę walencyjną - określa budowę atomu pierwiastka z grup 1. i 2. oraz 13.–18. na podstawie jego położenia w układzie okresowym	- rysuje atom wybranego pierwiastka z grup 1. i 2. oraz 13.–18. z zaznaczeniem jądra atomu, protonów, neutronów i elektronów - ustala liczby protonów, elektronów i neutronów	- zna jednostkę masy atomowej - stosuje i interpretuje zapis ${}^A_Z\text{E}$ - wyjaśnia związek między podobieństwem właściwości pierwiastków należących do tej samej grupy układu okresowego oraz stopniową zmianą właściwości pierwiastków leżących	- przelicza jednostkę masy atomowej na gramy; wynik podaje w notacji wykładniczej - podaje rozmieszczenie elektronów w powłokach - dla atomów pierwiastków grup 1. i 2. oraz 13.–18. zapisuje konfigurację elektronową powłoki walencyjnej - opisuje zmiany poglądów na temat

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		neutrony, elektrony, elektrony walencyjne (lub elektron walencyjny)			w tym samym okresie (metale–niemetale) a budową atomów	materii; potrafi wskazać nazwiska uczonych, którzy interesowali się budową materii
15	Izotopy. Masa atomowa	- definiuje pojęcie: izotopy - potrafi zapisać skład izotopu	- opisuje różnice w budowie atomów izotopów danego pierwiastka - odczytuje z układu okresowego masę atomową i zaokrągla ją do liczby całkowitej	wyjaśnia, czym są izotopy promieniotwórcze i radioaktywność	- przedstawia podział izotopów na stabilne i niestabilne - przedstawia podział izotopów niestabilnych na naturalne i sztuczne - wyszukuje w różnych źródłach informacji zastosowania izotopów promieniotwórczych	wyjaśnia, na czym polegają zjawiska promieniotwórczości naturalnej i sztucznej
16	Wiązanie jonowe	definiuje pojęcia: wiązanie chemiczne, oktet elektronowy, dublet elektronowy, wiązanie jonowe, kation, anion, elektroujemność	- potrafi zapisać wzór kationu i anionu - określa ładunek jonów metali i niemetali - odczytuje elektroujemność, np. z układu okresowego	- opisuje powstawanie jonów (kationów i anionów) - opisuje powstawanie wiązań jonowych - na wybranym przykładzie opisuje powstawanie wiązania jonowego	- wyjaśnia znaczenie elektronów walencyjnych w tworzeniu wiązań chemicznych - wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są bierne chemicznie - na podstawie różnicy elektroujemności atomów tworzących wiązanie szacuje rodzaj	- wyjaśnia, co to znaczy, że atom jest elektrododatni i elektroujemny - przedstawia równania powstawania jonów - przedstawia graficznie powstawanie wiązania jonowego

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
					wiązania między atomami	
17	Wiązania kowalencyjne	- definiuje pojęcia: wiązania kowalencyjne, dipol, cząsteczka - odróżnia zapis wzoru sumarycznego od wzoru strukturalnego	- opisuje powstawanie wiązania kowalencyjnego niespolaryzowanego i spolaryzowanego - definiuje pojęcia: wzór sumaryczny, wzór strukturalny	na wybranym przykładzie opisuje powstawanie wiązania kowalencyjnego	zapisuje wzory elektronowe kropkowe i kreskowe	- definiuje pojęcia: alotropia, cząsteczka homoatomowa - rysuje schematy powstawania wiązań kowalencyjnych we wskazanych substancjach
18	Wartościowość pierwiastka	- definiuje pojęcie: wartościowość - określa na podstawie układu okresowego wartościowość względem wodoru i maksymalną względem tlenu dla pierwiastków grup 1. i 2. oraz 13.–17.	- na podstawie budowy związku chemicznego ustala wartościowość budujących go pierwiastków - ustala wzory sumaryczne tlenków	ustala nazwy tlenków	przedstawia wzory strukturalne cząsteczek H_2, Cl_2, N_2, CO_2, H_2O, HCl i NH_3	wyjaśnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych związków jonowych
19	Właściwości związków jonowych i kowalencyjnych	- wie, że chlorek sodu to związek jonowy - wyszukuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych	porządkuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych	porównuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych	- prezentuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych - na podstawie właściwości klasyfikuje substancje do	projektuje i przeprowadza doświadczenia, na podstawie których bada właściwości związków jonowych i kowalencyjnych

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
					związków jonowych i kowalencyjnych	▶ przewiduje właściwości związku na podstawie rodzaju wiązań występujących w tym związku
20	Podsumowanie działu III / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z lekcji 13–19				
21	Typy reakcji chemicznych	▶ definiuje pojęcia: reakcja chemiczna, substraty, produkty ▶ zna elementy równania reakcji chemicznej	▶ na podstawie równania reakcji lub zapisu przebiegu reakcji odróżnia substraty od produktów ▶ wie, że substraty zapisuje się po prawej stronie równania, a produkty – po lewej stronie równania	▶ opisuje elementy, z których składa się równanie reakcji chemicznej	▶ podaje przykłady reakcji chemicznych ze swojego otoczenia	▶ bada reakcję spalania magnezu w powietrzu ▶ identyfikuje produkt gazowy powstający w wyniku ogrzewania węglanu sodu ▶ bada reakcję kwasu solnego z żelazem
22	Reakcje endotermiczne i egzotermiczne	▶ dokonuje podziału reakcji chemicznych na reakcje endotermiczne i egzotermiczne ▶ definiuje pojęcia: reakcja endotermiczna, reakcja egzotermiczna	▶ wymienia efekty towarzyszące reakcjom chemicznym ▶ definiuje pojęcie: katalizator	▶ podaje przykłady reakcji endotermicznych i egzotermicznych ▶ podaje przykłady katalizatorów	▶ bada i interpretuje efekty energetyczne reakcji tlenku miedzi(II) z węglem ▶ bada i interpretuje efekty energetyczne reakcji sodu z wodą ▶ bada wpływ katalizatora na	▶ definiuje pojęcie: układ reakcyjny ▶ podaje przykłady procesów chemicznych, w których stosuje się katalizatory ▶ opisuje zmiany zabarwienia

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
					szybkość przebiegu rozkładu nadtlenu wodoru	alkoholowego roztworu fenoloftaleiny w obecności roztworów o odczynie zasadowym
23	Zapisywanie przebiegu reakcji chemicznej	- zapisuje przebieg reakcji chemicznej za pomocą równania reakcji - definiuje pojęcia: współczynnik stechiometryczny, indeks stechiometryczny	- przedstawia podział sposobów przedstawiania przebiegu reakcji chemicznej - wymienia pierwiastki, które w stanie wolnym występują w postaci dwuatomowych cząsteczek	uzgadnia równania reakcji różnego typu	przedstawia przebieg reakcji chemicznej za pomocą zapisu słownego, równania reakcji i modeli	uzasadnia, dlaczego niektóre pierwiastki w równaniach reakcji chemicznych są zapisywane w postaci dwuatomowych cząsteczek
24	Prawo zachowania masy	podaje treść prawa zachowania masy	definiuje pojęcie: układ zamknięty	potrafi modelowo zinterpretować prawo zachowania masy	- projektuje i przeprowadza doświadczenia, na podstawie których uzasadnia spełnienie prawa zachowania masy - podaje przykłady układów zamkniętych w swoim otoczeniu	zna odkrywców prawa zachowania masy

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
25	Obliczenia chemiczne	▶ podaje treść prawa zachowania masy	▶ zapisuje równania reakcji chemicznej	▶ odczytuje równania reakcji chemicznej	▶ stosuje prawo zachowania masy w obliczeniach w prostych obliczeniach	▶ uzasadnia, dlaczego obliczenia w chemii są ważne
26	Podsumowanie działu IV / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z lekcji 21–25				
27	Powietrze jako mieszanina	▶ definiuje powietrze jako jednorodną mieszaninę gazów ▶ wymienia składniki powietrza ▶ podaje skład procentowy powietrza	▶ dzieli właściwości powietrza na fizyczne i chemiczne	▶ wymienia właściwości fizyczne i chemiczne powietrza	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, które potwierdzają, że powietrze jest jednorodną mieszaniną gazów	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada się skład i właściwości powietrza ▶ zna dokonania Johna Mayowa ▶ opisuje proces destylacji powietrza
28	Tlen	▶ odczytuje z różnych źródeł informacji właściwości tlenu ▶ podaje wzór sumaryczny cząsteczki tlenu ▶ opisuje budowę cząsteczki tlenu	▶ podaje wzór strukturalny cząsteczki tlenu ▶ dzieli właściwości tlenu na fizyczne i chemiczne ▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenu	▶ odczytuje z różnych źródeł informacji zastosowania tlenu ▶ wymienia właściwości fizyczne i chemiczne tlenu ▶ odczytuje z różnych źródeł informacji zastosowania tlenu	▶ zapisuje wzory elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki tlenu ▶ podaje metody otrzymywania tlenu ▶ podaje metodę identyfikacji tlenu podczas doświadczeń	▶ bada i interpretuje rozkład nadtlenu wodoru oraz opisuje funkcje katalazy ▶ bada i interpretuje termiczny rozkład manganianu(VII) potasu

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
29	Związki tlenu z metalami i niemetalami. Tlenek węgla(IV) i jego rola w przyrodzie	▶ przedstawia wzór ogólny tlenków ▶ dzieli tlenki na tlenki metali i niemetalii ▶ podaje metody otrzymywania tlenków ▶ wyszukuje informacje o właściwościach fizycznych i zastosowaniach tlenków węgla(IV), węgla(II), siarki(IV), magnezu, glinu i krzemu(IV)	▶ ustala wzór sumaryczny tlenku na podstawie nazwy ▶ przedstawia reakcje chemiczne, w wyniku których otrzymuje się tlenki metali i niemetalii ▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenku węgla(IV) ▶ porządkuje informacje o właściwościach fizycznych i zastosowaniach tlenków węgla(IV), węgla(II), siarki(IV), magnezu, glinu i krzemu(IV)	▶ tworzy wzory strukturalne tlenków niemetalii ▶ zapisuje równania reakcji tlenu z metalami i niemetalami ▶ opisuje właściwości fizyczne i chemiczne tlenku węgla(IV) ▶ porównuje informacje o właściwościach fizycznych i zastosowaniach tlenków węgla(IV), węgla(II), siarki(IV), magnezu, glinu i krzemu(IV)	▶ wymienia właściwości wybranych tlenków ▶ podaje metodę identyfikacji tlenku węgla(IV) ▶ prezentuje informacje o właściwościach fizycznych i zastosowaniach tlenków węgla(IV), węgla(II), siarki(IV), magnezu, glinu i krzemu(IV)	▶ opisuje wpływ tlenków węgla(IV), węgla(II), siarki(IV), magnezu, glinu i krzemu(IV) na organizm człowieka ▶ zna nazwy zwyczajowe tlenku magnezu, tlenku węgla(II), tlenku krzemu(IV) i tlenku wapnia ▶ bada i interpretuje otrzymywanie tlenków magnezu, węgla(IV) i siarki (IV) ▶ bada i interpretuje wykrywanie tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc ▶ bada i interpretuje badanie palności tlenku węgla(IV)
30	Wodór paliwo przyszłości	▶ odczytuje z różnych źródeł informacji właściwości wodoru ▶ podaje wzór sumaryczny cząsteczki wodoru ▶ definiuje pojęcie: wodorki	▶ podaje wzór strukturalny cząsteczki wodoru ▶ dzieli właściwości wodoru na fizyczne i chemiczne ▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania	▶ wymienia właściwości fizyczne i chemiczne wodoru ▶ odczytuje z różnych źródeł informacji zastosowania wodoru	▶ podaje wzory elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki wodoru ▶ podaje metody otrzymywania wodoru ▶ podaje metodę identyfikacji wodoru	▶ wyjaśnia, dlaczego zbiorniki z wodorem należy przechowywać z dala od źródeł ciepła ▶ bada i interpretuje reakcję cynku z kwasem chlorowodorowym

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		opisuje budowę cząsteczki wodoru	amoniaku, chlorowodoru i siarkowodoru		powiązuje sposoby zbierania gazów z ich gęstością	
31	Pozostałe składniki powietrza. Korozja	- odczytuje z układu okresowego informacje o azocie i gazach szlachetnych - podaje wzór sumaryczny cząsteczki azotu - wyszukuje, informacje o: - zastosowaniach gazów szlachetnych - korozji - czynnikach wpływających na szybkość korozji - metodach ochrony przed korozją	- podaje wzór strukturalny cząsteczki azotu - porównuje informacje o: - zastosowaniach gazów szlachetnych - korozji - czynnikach wpływających na szybkość korozji - metodach ochrony przed korozją	- omawia powstawanie wiązań w cząsteczce azotu - wymienia zastosowania azotu - prezentuje informacje o: - zastosowaniach gazów szlachetnych - korozji - czynnikach wpływających na szybkość korozji - metodach ochrony przed korozją	- podaje wzory elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki azotu - opisuje obieg azotu w przyrodzie - wyszukuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach azotu	- wymienia właściwości fizyczne i chemiczne azotu - bada i interpretuje wykrywanie azotu w fasoli i mięsie - bada i interpretuje wpływ różnych czynników na szybkość korozji
32	Zanieczyszczenia powietrza	- wyszukuje informacje o: - przyczynach i skutkach spadku stężenia ozonu w stratosferze ziemskiej	- porządkuje informacje o: - przyczynach i skutkach spadku stężenia ozonu w stratosferze ziemskiej	- porównuje informacje o: - przyczynach i skutkach spadku stężenia ozonu w stratosferze ziemskiej	- wyjaśnia, w jaki sposób w atmosferze powstaje ozon - opisuje działania, które doprowadziły do rozwiązania problemu „dziury ozonowej”	- przedstawia schemat modelowy powstawania ozonu - bada i interpretuje wpływ tlenku azotu(IV) na rośliny

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		• źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza • sposobach postępowania pozwalających chronić powietrze przed zanieczyszczeniami	• źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza • sposobach postępowania pozwalających chronić powietrze przed zanieczyszczeniami	• źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza • sposobach postępowania pozwalających chronić powietrze przed zanieczyszczeniami	▶ prezentuje informacje o: • przyczynach i skutkach spadku stężenia ozonu w stratosferze ziemskiej • źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza • sposobach postępowania pozwalających chronić powietrze przed zanieczyszczeniami	▶ na podstawie karty charakterystyki opisuje, jak należy postępować z osobą, która została narażona na wdychanie tlenku azotu(IV)
33	Podsumowanie działu V / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z lekcji 27–32				
34	Woda właściwości i jej rola w przyrodzie	▶ podaje wzór sumaryczny wody ▶ wymienia właściwości wody	▶ opisuje występowanie wody na Ziemi ▶ opisuje obieg wody w przyrodzie	▶ wymienia sposoby racjonalnej gospodarki wodnej ▶ opisuje zależność właściwości fizycznych wody (temperatura topnienia, gęstość) od warunków atmosferycznych	▶ wyjaśnia zależność ułożenia cząsteczek wody od stanu skupiania ▶ bada i interpretuje wpływ spadku temperatury na objętość wody ▶ przedstawia równanie rozkładu wody	▶ definiuje pojęcie: wiązanie wodorowe ▶ bada i interpretuje rozpad wody pod wpływem prądu elektrycznego ▶ wyjaśnia, dlaczego zimą ryby gromadzą się na dnie zbiorników wodnych

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
						wyjaśnia, dlaczego góry lodowe unoszą się na powierzchni wody
35	Rodzaje mieszanin. Roztwory	- definiuje pojęcia: mieszanina jednorodna, mieszanina niejednorodna, roztwór właściwy, koloid, zawiesina, roztwór nasycony, roztwór nienasycony, krystalizacja - dzieli mieszaniny na roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny - wie, z czego składa się roztwór	- rozdziela roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny - podaje definicję roztworu nasyconego i nienasyconego - podaje przykłady substancji, które z wodą tworzą roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny	podaje przykłady roztworów właściwych, koloidów i zawiesin	- wie, jak otrzymać roztwór nasycony - bada i interpretuje rozpuszczanie się wybranych produktów w wodzie	opisuje etapy krystalizacji
36	Rozpuszczalność substancji w wodzie	- wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałych w wodzie - definiuje pojęcie: rozpuszczalność - z krzywej rozpuszczalności albo z tabeli potrafi odczytać	opisuje zależność rozpuszczalności substancji stałych i gazowych w wodzie w zależności od temperatury	- interpretuje krzywe rozpuszczalności - wykonuje obliczenia z wykorzystaniem krzywej rozpuszczalności - wymienia kolejne etapy rozpuszczania chlorku sodu w wodzie	- na podstawie budowy substancji przewiduje jej zdolność do rozpuszczania się w wodzie - uzasadnia, że woda wodociągowa to jednorodna mieszanina	- bada i interpretuje rozpuszczanie się wybranych produktów w wodzie - bada i interpretuje wpływ wybranych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		rozpuszczalność substancji stałej lub gazowej				▶ bada, czy w wodzie wodociągowej są rozpuszczone substancje
37	Stężenie procentowe roztworu	▶ podaje definicję i wzór stężenia procentowego roztworu ▶ potrafi ujednolicać jednostki wykorzystywane podczas obliczeń ▶ oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji i masę roztworu	▶ przekształca wzór na stężenie procentowe roztworu ▶ oblicza masę substancji zawartej w roztworze, znając stężenie roztworu ▶ oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji i masę rozpuszczalnika ▶ podaje definicję roztworu stężonego i rozcieńczonego	▶ oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji oraz objętość i gęstość rozpuszczalnika ▶ oblicza stężenie procentowe roztworu z wykorzystaniem krzywej rozpuszczalności	▶ podaje metody otrzymywanie roztworu stężonego z roztworu rozcieńczonego i roztworu rozcieńczonego z roztworu stężonego	▶ podaje przykłady roztworów stężonych i rozcieńczonych, które zna z życia codziennego ▶ rozwiązuje zadania z wykorzystaniem tzw. metody krzyżowej
38	Skala pH i odczyn roztworu	▶ definiuje pojęcia: skala pH, wskaźnik kwasowo-zasadowy ▶ wymienia rodzaje odczynu roztworu ▶ posługuje się skalą pH i interpretuje jej wartości	▶ na podstawie wartości pH określa odczyn produktu ▶ dzieli wskaźniki kwasowo-zasadowe na naturalne i sztuczne	▶ podaje przykłady wskaźników kwasowo-zasadowych naturalnych i sztucznych	▶ zna barwy wskaźnika uniwersalnego w zależności od pH ▶ podaje przykłady substancji ze wskazaniem ich odczynu	▶ bada i interpretuje odczyn produktów codziennego użytku ▶ wie, od jakich słów pochodzi skrót pH ▶ potrafi wskazać pH zdrowej skóry i żołądka oraz uzasadnia, w jaki sposób ta wartość

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
						wpływa na zdrowie człowieka
39	Podsumowanie działu VI / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z lekcji 34–38				
40	Wzory i nazewnictwo wodorotlenków	- definiuje pojęcie: wodorotlenek - przedstawia wzór ogólny wodorotlenków - zna wzory wodorotlenków sodu, potasu i wapnia	ustala wzór wodorotlenku na podstawie nazwy	- ustala nazwę wodorotlenku na podstawie wzoru - wie, kiedy w nazwie należy podać informację o wartościowości metalu	opisuje budowę wodorotlenków	- uzasadnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych wodorotlenków - opisuje zastosowanie wodorotlenku wapnia w procesie barwienia tkanin indygo
41	Właściwości i zastosowania wodorotlenków	- definiuje pojęcie: zasada - wyszukuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wybranych wodorotlenków	- definiuje pojęcie: higroskopijność - dzieli wodorotlenki ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie - porządkuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wybranych wodorotlenków	- rozdziela pojęcie wodorotlenku i zasady - porównuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wybranych wodorotlenków	- odczytuje informacje o wodorotlenkach z tabeli rozpuszczalności - prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wybranych wodorotlenków	- bada i interpretuje właściwości wodorotlenku sodu - opisuje zastosowanie wodorotlenku sodu w kryminalistyce do wykrywania śladów krwi
42	Otrzymywanie wodorotlenków.	wymienia metody otrzymywania	opisuje barwy roztworów	wyjaśnia zależność przebiegu reakcji	wyjaśnia, co to metale aktywne i dlaczego	projektuje i przeprowadza

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
	Barwy wskaźników w roztworach wodorotlenków	wodorotlenków z uwzględnieniem ich rozpuszczalności w wodzie ▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków rozpuszczalnych w wodzie	fenoloftaleiny i oranżu metylowego w roztworach o różnym odczynie ▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie	metali lub tlenków metali z wodą w zależności od liczby atomowej metalu ▶ opisuje barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego w roztworze o odczynie zasadowym	należy je przechowywać np. pod naftą	doświadczenia, w których otrzymuje wodorotlenki rozpuszczalne w wodzie; zapisuje odpowiednie reakcje w formie cząsteczkowej
43	Dysocjacja elektrolityczna wodorotlenków	▶ definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna (jonowa), elektrolit, nieelektrolit ▶ przedstawia ogólne równanie dysocjacji elektrolitycznej wodorotlenków	▶ wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna wodorotlenków ▶ przedstawia równania dysocjacji wodorotlenków rozpuszczalnych w wodzie	▶ odczytuje równania dysocjacji wodorotlenków rozpuszczalnych w wodzie	▶ podaje przykłady substancji, które są elektrolitami ▶ podaje przykłady substancji, które są nieelektrolitami ▶ opisuje przebieg dysocjacji wodorotlenku sodu	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada przewodnictwo elektryczne roztworów substancji ▶ zna sylwetkę i dokonania Svante Arrheniusa
44	Podsumowanie działu VII / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z lekcji 40–43				

WYMAGANIA EDUKACYJNE. KLASA 8

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
45	W pracowni chemicznej	- wymienia sytuacje z życia codziennego, w których spotyka chemię - podaje przykłady zastosowań chemii w życiu codziennym - zna regulamin pracowni chemicznej i go przestrzega - wie, czym są karty charakterystyki	- podaje przykłady wykorzystania wiedzy chemicznej w innych dyscyplinach naukowych - rozpoznaje oraz nazywa naczynia i sprzęt laboratoryjny oraz wskazuje ich zastosowania. potrafi poprawnie się nimi posługiwać - rozpoznaje znaki ostrzegawcze (piktogramy) na opakowaniach odczynników i produktów codziennego użytku	- zna i charakteryzuje podstawowe czynności laboratoryjne - potrafi dobrać do czynności naczynia i sprzęt laboratoryjny - odczytuje informacje z karty charakterystyki - wymienia elementy opisu doświadczenia chemicznego	- wskazuje, w której części sali znajdują się: apteczka pierwszej pomocy, gaśnica, koc gaśniczy, myjka do oczu, prysznic bezpieczeństwa i wyjście ewakuacyjne - projektuje i przeprowadza doświadczenia z użyciem poznanych technik laboratoryjnych - opisuje obserwacje i podaje wnioski z przeprowadzonych doświadczeń	- przedstawia chemię jako nowoczesną dyscyplinę naukową - stosuje metodę naukową do sformułowania wniosków na podstawie obserwacji - stawia hipotezy i poddaje je weryfikacji
46	Układ okresowy. Przemiany materii	- zna wskazane nazwy i symbole pierwiastków - zna budowę układu okresowego	potrafi odczytywać z układu okresowego informacje o pierwiastkach (numer grupy, numer okresu, liczba	wyjaśnia związek między podobieństwem właściwości pierwiastków należących do tej	podaje przykłady reakcji chemicznych w swoim otoczeniu	projektuje i przeprowadza doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		- określa położenie pierwiastków w układzie okresowym - definiuje prawo okresowości - opisuje budowę materii - dzieli materię na substancje proste i złożone oraz mieszaniny - definiuje, czym są substancje proste i złożone - wskazuje substraty i produkty - definiuje pojęcia: reakcje egzotermiczne i reakcje endotermiczne; podaje przykłady takich reakcji - podaje treść prawa zachowania masy - uzgadnia równania reakcji chemicznych - stosuje prawo zachowania masy do obliczeń - zna wzór na stężenie procentowe roztworu i	atomowa (Z), masa atomowa, symbol, nazwa, rodzaj – metal lub niemetal) i atomach - opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną - na podstawie obserwacji klasyfikuje przemiany do reakcji chemicznych i zjawisk fizycznych	samej grupy układu okresowego oraz stopniową zmianą właściwości pierwiastków leżących w tym samym okresie (metale–niemetale) a budową atomów podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka		

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		potrafi go przekształcać ▶ mając pozostałe dane, rozwiązuje zadania, w których oblicza: stężenie procentowe roztworu, masę substancji, masę roztworu, masę rozpuszczalnika				
47	Wartościowość. Tlenki i wodorotlenki	▶ definiuje pojęcie: wartościowość ▶ określa na podstawie układu okresowego wartościowość względem wodoru i maksymalną względem tlenu dla pierwiastków grup 1. i 2. oraz 13.–17. ▶ opisuje budowę wodorotlenków ▶ definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna (jonowa), elektrolit, nieelektrolit	▶ dla tlenków ustala: nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na podstawie nazwy, wzór sumaryczny na podstawie wartościowości, wartościowość na podstawie wzoru sumarycznego ▶ ustala wzór wodorotlenku na podstawie nazwy i nazwę wodorotlenku na podstawie wzoru ▶ wyjaśnia, na czym polega dysocjacja	▶ zapisuje i odczytuje równania dysocjacji wodorotlenków	▶ opisuje barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego, oranżu metylowego i fenoloftaleiny w obecności roztworów o różnym odczynie	▶ wyjaśnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych związków jonowych

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
			elektrolityczna wodorotlenków ► zapisuje i odczytuje równania dysocjacji wodorotlenków ► definiuje pojęcia: odczyn roztworu i skala pH			
48	Podsumowanie działu VIII / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 45–47				
49	Wzory i nazewnictwo kwasów	► definiuje pojęcie: kwas ► przedstawia wzór ogólny kwasów	► zna wzory i nazwy kwasów wymienionych w podstawie programowej ► we wzorze kwasu wskazuje resztę kwasową i ustala jej wartościowość	► dzieli kwasy ze względu na budowę reszty kwasowej	► wyznacza wartościowość niemetalu innego niż tlen, budującego resztę kwasową kwasu tlenowego	► potrafi przedstawić modele kwasów wymienionych w podstawie programowej
50	Otrzymywanie kwasów tlenowych	► wie, co to są tlenki kwasowe	► podaje najczęstszą metodę otrzymywania kwasów tlenowych	► zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów tlenowych, wymienionych w podstawie programowej	► projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których można otrzymać kwas fosforowy(V) ► opisuje barwy uniwersalnego papierka	► wyjaśnia, dlaczego poprawny wzór tlenku fosforu(V) to P_4O_{10}

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
					wskaźnikowego, oranżu metylowego i fenoloftaleiny w obecności kwasów tlenowych	
51	Otrzymywanie kwasów beztlenowych	zna metodę otrzymywania kwasów beztlenowych w wyniku rozpuszczania w wodzie niektórych wodorków niemetalu	wie, co oznaczają zapisy (g), (aq) i (s) w indeksach dolnych przy wzorach niektórych substancji	zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów beztlenowych, wymienionych w podstawie programowej	- potrafi wyjaśnić różnicę między chlorowodem a kwasem chlorowodorowym oraz siarkowodem a kwasem siarkowodorowym - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których można otrzymać kwas chlorowodorowy - opisuje barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego, oranżu metylowego i fenoloftaleiny w obecności kwasów beztlenowych	zna metodę otrzymywania kwasów beztlenowych w reakcji soli ze stężonymi kwasami

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
52	Kwaśne opady. Właściwości i zastosowania kwasów	- wyszukuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie - wyszukuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V)	- porządkuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie - porządkuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V)	- porównuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie - porównuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V)	- wyjaśnia, dlaczego podczas rozcieńczania stężonych kwasów należy wlewać zawsze kwas do wody - prezentuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie - prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V)	opisuje działanie stężonego kwasu siarkowego(VI) na substancje organiczne
53	Dysocjacja elektrolityczna kwasów	definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna	dzieli kwasy na kwasy mocne i kwasy słabe	opisuje przebieg dysocjacji	wyjaśnia, na czym polega dysocjacja stopniowa	zapisuje i odczytuje równania dysocjacji stopniowej kwasów

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		(jonowa), elektrolit, nieelektrolit, odczyn roztworu	▶ zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów mocnych	elektrolitycznej kwasów	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada przewodnictwo elektryczne kwasów	siarkowodorowego i węglowego
54	Podsumowanie działu IX / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 49–53				
55	Wzory i nazewnictwo soli	▶ definiuje pojęcie: sól ▶ przedstawia wzór ogólny soli	▶ ustala nazwy i wzory soli (chłorków, siarczków, siarczanów(IV), siarczanów(VI), azotanów(V), węglanów i fosforanów(V))	▶ dzieli sole ze względu na budowę reszty kwasowej	▶ wyjaśnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych soli	▶ definiuje pojęcie: hydraty
56	Dysocjacja elektrolityczna soli	▶ na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie określa rozpuszczalność soli w wodzie	▶ zapisuje równania dysocjacji soli rozpuszczalnych w wodzie	▶ opisuje przebieg dysocjacji elektrolitycznej soli rozpuszczalnych w wodzie	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada przewodnictwo elektryczne soli	▶ odczytuje równania dysocjacji soli rozpuszczalnych w wodzie
57	Reakcja zobojętniania	▶ opisuje, na czym polega reakcja zobojętniania	▶ zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej	▶ opisuje, na czym polega zapisywanie równania reakcji w formach jonowej	▶ zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach jonowej	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenie, w którym bada

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
				pełnej i jonowej skróconej	pełnej i jonowej skróconej	przebieg reakcji zobojętniania (HCl + NaOH)
58	Sposoby otrzymywania soli	wie, którymi metodami można otrzymać tylko sole kwasów tlenowych, a którymi – tylko sole kwasów beztlenowych	zapisuje równania reakcji otrzymywania soli metodami: kwas + tlenek metalu, kwas + aktywny metal	zapisuje równania reakcji otrzymywania soli metodami: wodorotlenek + tlenek niemetalu, kwas + wodorotlenek	dla soli o podanej nazwie lub wzorze proponuje metody otrzymywania	projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których otrzymuje sole
59	Reakcje strąceniowe	- definiuje pojęcie: reakcja strąceniowa - wymienia reakcje strąceniowe, którym ulegają sole	wie, co oznacza strzałka skierowana do dołu w równaniu reakcji	- zapisuje równania reakcji strąceniowych z udziałem soli w formie cząsteczkowej - na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków przewiduje wynik reakcji strąceniowej	- zapisuje równania reakcji strąceniowych z udziałem soli w formach jonowej pełnej i skróconej - na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków potrafi określić, które substancje należy zmieszać, aby otrzymać wodorotlenek lub sól średnio lub trudno rozpuszczalne w wodzie	projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające otrzymać wodorotlenek lub sól średnio lub trudno rozpuszczalne w wodzie

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
60	Zastosowania soli	wyszukuje informacje o zastosowaniach: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V)	porządkuje informacje o zastosowaniach: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V)	porównuje informacje o zastosowaniach: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V)	prezentuje informacje o zastosowaniach: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V)	
61	Podsumowanie działu X / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 55–60				
62	Węgiel. Naturalne źródła węglowodorów	- definiuje pojęcia: chemia organiczna, węglowodory, węglowodory nasycone i węglowodory nienasycone - wyszukuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów - wyszukuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej	- dzieli węglowodory ze względu na krotkość wiązań między atomami węgla w ich cząsteczkach - porządkuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów - porządkuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej	- opisuje konsekwencje spalania paliw kopalnych oraz wycieku ropy naftowej dla środowiska - prezentuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów - porównuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej	- projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykrywa węgiel w substancjach organicznych - prezentuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej	wie, kto po raz pierwszy na świecie przeprowadził destylację ropy naftowej
63	Węglowodory nasycone – alkanany	definiuje pojęcia: alkan, szereg homologiczny, spalanie całkowite, spalanie niecałkowite	podaje nazwy systematyczne alkanów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce	- opisuje budowę cząsteczki metanu - obserwuje i opisuje reakcje spalania alkanów	- opisuje zmiany stanu skupienia w szeregu homologicznym alkanów - wskazuje na związek między długością	- opisuje źródła metanu - opisuje właściwości metanu - opisuje, czym jest gaz ziemny

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		▶ przedstawia wzór ogólny alkanów ▶ zapisuje wzory sumaryczne alkanów o podanej liczbie atomów węgla w cząsteczce	▶ przedstawia wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkanów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce	▶ zapisuje równania reakcji spalania alkanów ▶ wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów	łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi w szeregu homologicznym alkanów (gęstość, temperatura topnienia, temperatura wrzenia) ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada palność metanu i identyfikuje produkty jego spalania ▶ wyjaśnia, w jaki sposób dostęp do tlenu wpływa na produkty reakcji spalania węglowodorów	▶ opisuje toksyczność tlenku węgla(II)
64	Węglowodory nienasycone – alkeny i alkiny	▶ definiuje pojęcia: alken, alkin ▶ przedstawia wzory ogólne alkenów i alkinów ▶ zapisuje wzory sumaryczne alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla w cząsteczce	▶ podaje nazwy systematyczne alkenów i alkinów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce	▶ przedstawia wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkenów i alkinów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce	▶ definiuje pojęcia: izomeria, izomer ▶ wyjaśnia, na czym polega izomeria położenia wiązania wielokrotnego	▶ ustala wzory półstrukturalne nierozgałęzionych izomerów alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla w cząsteczce

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
65	Właściwości i zastosowania węglowodorów nienasyconych	- opisuje właściwości etenu i etynu - zapisuje równania reakcji spalania etenu i etynu - wyszukuje informacje na temat zastosowań etenu i etynu - wyszukuje informacje o zastosowaniach polietylenu	- wyjaśnia, na czym polega przyłączenie (addycja) i polimeryzacja - porządkuje informacje o zastosowaniach polietylenu	- zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu - prezentuje informacje o zastosowaniach polietylenu	- zapisuje równania reakcji przyłączenia bromu do etenu i etynu - zapisuje równania reakcji przyłączenia wodoru do etenu i etynu	nazywa produkty reakcji przyłączenia
66	Wykrywanie wiązania wielokrotnego	podaje metodę, za pomocą której odróżnia węglowodory nienasycone od nasyconych	opisuje wpływ węglowodorów nienasyconych na wodę bromową	wyjaśnia wpływ obecności wiązania wielokrotnego w cząsteczkach węglowodorów nienasyconych na ich aktywność chemiczną	projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające odróżnić węglowodory nienasycone od nasyconych	podaje metody otrzymywania etenu i etynu
67	Podsumowanie działu XI / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 62–66				
68	Wzory i nazewnictwo alkoholi monohydroksylowych	definiuje pojęcia: pochodne węglowodorów, alkohole, alkohole monohydroksylowe,	podaje nazwy oraz przedstawia wzory sumaryczny, strukturalny i półstrukturalny (grupowy) alkoholi	dzieli alkohole ze względu na liczbę grup hydroksylowych przyłączonych do łańcucha węglowego	definiuje pojęcie: grupa alkilowa	przedstawia wzory sumaryczny, strukturalny i półstrukturalny (grupowy) alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		alkohole polihydroksylowe ▶ przedstawia wzór ogólny alkoholi monohydroksylowych	monohydroksylowych o łańcuchach nierozgałęzionych, zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce			nierozgałęzionych, zawierających więcej niż cztery atomy węgla w cząsteczce
69	Metanol i etanol – właściwości i zastosowania	▶ opisuje właściwości metanolu i etanolu ▶ zapisuje równania reakcji spalania metanolu i etanolu	▶ opisuje negatywny wpływ metanolu i etanolu na organizm człowieka	▶ opisuje zastosowania metanolu i etanolu	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości etanolu	▶ wyjaśnia, na czym polega kontrakcja objętości
70	Glicerol – alkohol polihydroksylowy	▶ podaje nazwy systematyczne i zwyczajową glicerolu ▶ opisuje właściwości glicerolu ▶ wyszukuje informacje na temat zastosowań glicerolu	▶ zapisuje wzory strukturalny i półstrukturalny (grupowy) glicerolu ▶ porządkuje informacje na temat zastosowań glicerolu	▶ prezentuje informacje na temat zastosowań glicerolu	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości glicerolu	▶ opisuje toksyczność etano-1,2-diolu (glikolu etylenowego)
71	Kwasy karboksylowe	▶ definiuje pojęcie: kwasy karboksylowe ▶ przedstawia wzór ogólny kwasów monokarboksylowych	▶ podaje nazwy oraz przedstawia wzory sumaryczny, strukturalny i półstrukturalny (grupowy) kwasów	▶ dzieli kwasy karboksylowe ze względu na liczbę grup karboksylowych przyłączonych do łańcucha węglowego	▶ wymienia przykłady kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie	▶ przedstawia wzory kwasów szczawiowego i cytrynowego

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
			monokarboksylowych o łańcuchach nierozgałęzionych, zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce		wyszukuje informacje o zastosowaniach wybranych kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie	
72	Właściwości kwasu octowego	wymienia właściwości kwasu octowego	zapisuje w formie cząsteczkowej równania reakcji kwasu octowego z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami	- zapisuje równania reakcji spalania kwasu octowego - zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasu octowego	- wie, co to jest ocet - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości kwasu octowego - zapisuje w formie cząsteczkowej równania reakcji kwasów monokarboksylowych z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami	- zapisuje równania reakcji spalania kwasów monokarboksylowych - zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów monokarboksylowych
73	Estry	- definiuje pojęcia: estry kwasów karboksylowych, estryfikacja - przedstawia wzór ogólny estrów kwasów karboksylowych	tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych (metanowego (mrówkowego),	zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami	wymienia wybrane właściwości estrów kwasów karboksylowych o krótkich łańcuchach węglowych	przedstawia wzory półstrukturalne estrów kwasów karboksylowych

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		wyszukuje informacje o właściwościach estrów w aspekcie ich zastosowań	etanowego (octowego)) i alkoholi (metanolu, etanolu)	(metanolem, etanolem)	projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie	
74	Podsumowanie działu XII / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 68–73				
75	Wyższe kwasy tłuszczowe	- przedstawia podział kwasów monokarboksylowych ze względu na długość łańcucha węglowego - definiuje pojęcia: kwasy tłuszczowe, mydła - opisuje wybrane właściwości kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego	- podaje nazwy i wzory półstrukturalne kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego - podaje, w jaki sposób odróżnić nienasycone kwasy tłuszczowe od nasyconych kwasów tłuszczowych	- dzieli kwasy tłuszczowe ze względu na krotność wiązań między atomami węgla - zapisuje równania reakcji kwasów tłuszczowych z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami	projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego	zapisuje równania reakcji spalania kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego
76	Tłuszcze	- wyszukuje informacje o: - budowie tłuszczu - podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan	- podaje, w jaki sposób wykryć wiązanie wielokrotne w tłuszczach nienasyconych - porządkuje informacje o:	- porównuje informacje o: - budowie tłuszczu - podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan	- podaje nazwy i przedstawia wzory wybranych tłuszczów - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykrywa	- opisuje, jak można otrzymać tłuszcze - wymienia właściwości tłuszczów

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		skupienia i charakter chemiczny wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów	- budowie tłuszczu - podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny - wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów	skupienia i charakter chemiczny wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów	wiązanie wielokrotne w tłuszczach nienasyconych ▶ prezentuje informacje o: - budowie tłuszczu - podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny - wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów	
77	Aminokwasy. Powstawanie peptydów i białek	▶ definiuje pojęcia: aminokwasy, kondensacja, wiązanie peptydowe, dipeptyd, polipeptyd, białko ▶ wymienia pierwiastki, których atomy wchodzą w skład białek	▶ opisuje budowę glicyny	▶ wymienia właściwości aminokwasów i glicyny	▶ zapisuje równanie reakcji kondensacji dwóch cząsteczek glicyny	▶ przedstawia wzór ogólny aminokwasów
78	Białka – koagulacja i wykrywanie	▶ definiuje pojęcia: koagulacja nieodwracalna (denaturacja),	▶ wymienia czynniki, które powodują wysalanie białek	▶ opisuje różnice w przebiegu denaturacji i wysalania białek	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykrywa	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wpływ

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		koagulacja odwracalna (wysalanie), reakcja ksantoproteinowa	▶ wymienia czynniki, które powodują denaturację białek		obecność białka za pomocą stężonego kwasu siarkowego(VI) w różnych produktach spożywczych	ogrzewania, chlorku sodu, etanolu, kwasów, zasad, siarczanu(VI) miedzi(II) na białka
79	Cukry – podział i funkcje	▶ wymienia pierwiastki, których atomy wchodzi w skład cząsteczek cukrów ▶ wyszukuje informacje o: • klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek • znaczeniu cukrów	▶ porządkuje informacje o: • klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek • znaczeniu cukrów	▶ porównuje informacje o: • klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek • znaczeniu cukrów	▶ przedstawia wzór ogólny cukrów prostych ▶ prezentuje informacje o: • klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek • znaczeniu cukrów	▶ wyjaśnia, dlaczego inną nazwą cukrów to węglowodany
80	Glukoza i fruktoza	▶ wyszukuje informacje o: • budowie glukozy i fruktozy • właściwościach glukozy i fruktozy • zastosowaniach glukozy i fruktozy	▶ porządkuje informacje o: • budowie glukozy i fruktozy • właściwościach glukozy i fruktozy • zastosowaniach glukozy i fruktozy	▶ porównuje informacje o: • budowie glukozy i fruktozy • właściwościach glukozy i fruktozy • zastosowaniach glukozy i fruktozy	▶ prezentuje informacje o: • budowie glukozy i fruktozy • właściwościach glukozy i fruktozy • zastosowaniach glukozy i fruktozy	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości glukozy i fruktozy
81	Sacharoza	▶ wyszukuje informacje o:	▶ porządkuje informacje o:	▶ porównuje informacje o:	▶ prezentuje informacje o:	▶ projektuje i przeprowadza

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		• budowie sacharozy • właściwościach sacharozy • zastosowaniach sacharozy	• budowie sacharozy • właściwościach sacharozy • zastosowaniach sacharozy	• budowie sacharozy • właściwościach sacharozy • zastosowaniach sacharozy	• budowie sacharozy • właściwościach sacharozy • zastosowaniach sacharozy	doświadczenia, w których bada wybrane właściwości sacharozy
82	Skrobia i celuloza	▶ definiuje pojęcia: reakcja jodaskrobiowa ▶ wyszukuje informacje o: • budowie skrobi i celulozy • właściwościach skrobi i celulozy • zastosowaniach skrobi i celulozy	▶ porządkuje informacje o: • budowie skrobi i celulozy • właściwościach skrobi i celulozy • zastosowaniach skrobi i celulozy	▶ porównuje informacje o: • budowie skrobi i celulozy • właściwościach skrobi i celulozy • zastosowaniach skrobi i celulozy	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenie, w których wykrywa obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w różnych produktach spożywczych ▶ prezentuje informacje o: • budowie skrobi i celulozy • właściwościach skrobi i celulozy • zastosowaniach skrobi i celulozy	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości skrobi i celulozy
83	Podsumowanie działu XIII / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 75–82				