

Szkoła podstawowa , klasy 7–8 Wymagania Edukacyjne Z CHEMII

OPRACOWANO NA PODSTAWIE PROGRAMU CHEMIA BEZ TAJEMNIC

WSiP

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	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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		wymienia elementy podręcznika i wskazuje ich rolę				- 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 - rozpoznaje znaki ostrzegawcze (piktogramy) - wskazuje, w której części sali znajdują się: apteczka pierwszej pomocy, gaśnica, koc gaśniczy, myjka do oczu, prysznic bezpieczeństwa i wyjście	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:				
				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
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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
						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 chemiczny, właściwości substancji	- 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
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	- definiuje pojęcie: stop metali - wymienia przedmioty z własnego otoczenia, które są

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
					- i niemetalu ▶ podaje przykłady zastosowań wybranych metali i niemetalu	- wykonane ze stopów ▶ wymienia cechy odróżniające stopy metali od metali ▶ porównuje właściwości metali i niemetalu
8	Mieszanki	▶ 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
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 różnicy we właściwościach fizycznych składników dobiera metodę rozdzielania mieszaniny ▶ dobiera odpowiednie naczynia i sprzęt do rozdzielania	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których rozdziela mieszaniny na składniki ▶ sprawnie posługuje się naczyniami i sprzętem podczas	▶ definiuje pojęcie: emulsja ▶ wymienia elementy zestawu do destylacji

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
				składników podanej mieszaniny	rozdzielenia składników wybranej mieszaniny	
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 szybkość procesu dyfuzji ▶ opisuje dyfuzję tlenu i tlenku węgla(IV) w pęcherzykach płucnych
11	Gęstość	▶ podaje wzór na gęstość	▶ zna jednostki gęstości i potrafi je	▶ posługuje się tabelami	▶ rozwiązuje trudniejsze zadania	▶ uzasadnia różną masę substancji o takiej

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		przekształca wzór na gęstość i rozwiązuje proste zadania obliczeniowe związane z gęstością	przeliczać mając pozostałe dane, oblicza ze wzoru gęstość, objętość lub masę substancji	chemicznymi podczas rozwiązywania zadań związanych z gęstością	- związane z gęstością - bada gęstość przedmiotów i wykorzystuje je w obliczeniach	- 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				
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	- zna osiągnięcia Mendelejewa - definiuje prawo okresowości - odczytuje z układu okresowego informacje o pierwiastku takie jak: symbol, nazwa, numer grupy, numer	- 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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		określa położenie pierwiastków w układzie okresowym	okresu, liczba atomowa (Z), masa atomowa, rodzaj pierwiastka (metal lub niemetal)			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, neutrony, elektrony, elektrony walencyjne (lub elektron walencyjny)	- 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 w tym samym okresie (metale–niemetale) a budową atomów	- 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 materii; potrafi wskazać nazwiska uczonych, którzy interesowali się budową materii
15	Izotopy. Masa	definiuje pojęcie:	opisuje różnice	wyjaśnia, czym są	przedstawia podział	wyjaśnia, na czym

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
	atomowa	izotopy ▶ potrafi zapisać skład izotopu	w budowie atomów izotopów danego pierwiastka ▶ odczytuje z układu okresowego masę atomową i zaokrągla ją do liczby całkowitej	izotopy promieniotwórcze i radioaktywność	izotopów na stabilne i niestabilne ▶ przedstawia podział izotopów niestabilnych na naturalne i sztuczne ▶ wyszukuje w różnych źródłach informacji zastosowania izotopów promieniotwórczych	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 wiązania między atomami	▶ wyjaśnia, co to znaczy, że atom jest elektrododatni i elektroujemny ▶ przedstawia równania powstawania jonów ▶ przedstawia graficznie powstawanie wiązania jonowego
17	Wiązania kowalencyjne	▶ definiuje pojęcia: wiązania kowalencyjne,	▶ opisuje powstawanie wiązania kowalencyjnego	▶ na wybranym przykładzie opisuje powstawanie	▶ zapisuje wzory elektronowe kropkowe i kreskowe	▶ definiuje pojęcia: alotropia, cząsteczka homoatomowa

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		dipol, cząsteczka ▶ odróżnia zapis wzoru sumarycznego od wzoru strukturalnego	niespolaryzowanego i spolaryzowanego ▶ definiuje pojęcia: wzór sumaryczny, wzór strukturalny	wiązania kowalencyjnego		▶ 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 związków jonowych i kowalencyjnych	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, na podstawie których bada właściwości związków jonowych i kowalencyjnych ▶ przewiduje właściwości związku na podstawie rodzaju wiązań występujących w tym związku

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
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	- dokonyuje 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 szybkość przebiegu rozkładu nadtlenu wodoru	- definiuje pojęcie: układ reakcyjny - podaje przykłady procesów chemicznych, w których stosuje się katalizatory - opisuje zmiany zabarwienia alkoholowego roztworu fenoloftaleiny w obecności

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
						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
25	Obliczenia chemiczne	▶ podaje treść prawa zachowania masy	▶ zapisuje równania reakcji chemicznej	▶ odczytuje równania reakcji chemicznej	▶ stosuje prawo zachowania masy	▶ uzasadnia, dlaczego obliczenia w chemii

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
					w obliczeniach w prostych obliczeniach	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	▶ podaje wzór strukturalny cząsteczki wodoru ▶ dzieli właściwości wodoru na fizyczne	▶ wymienia właściwości fizyczne i chemiczne wodoru ▶ odczytuje z różnych źródeł informacji	▶ podaje wzory elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki wodoru ▶ podaje metody	▶ wyjaśnia, dlaczego zbiorniki z wodorem należy przechowywać z dala od źródeł ciepła

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		cząsteczki wodoru ► definiuje pojęcie: wodorki ► opisuje budowę cząsteczki wodoru	i chemiczne ► zapisuje równania reakcji otrzymywania amoniaku, chlorowodoru i siarkowodoru	zastosowania wodoru	otrzymywania wodoru ► podaje metodę identyfikacji wodoru ► powiązuje sposoby zbierania gazów z ich gęstością	► bada i interpretuje reakcję cynku z kwasem chlorowodorowym
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	► porządkuje informacje o: ● przyczynach	► porównuje informacje o: ● przyczynach	► wyjaśnia, w jaki sposób w atmosferze powstaje ozon	► przedstawia schemat modelowy powstawania ozonu

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		i skutkach spadku stężenia ozonu w stratosferze ziemskiej • źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza • sposobach postępowania pozwalających chronić powietrze przed zanieczyszczeniami	i skutkach spadku stężenia ozonu w stratosferze ziemskiej • źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza • sposobach postępowania pozwalających chronić powietrze przed zanieczyszczeniami	i skutkach spadku stężenia ozonu w stratosferze ziemskiej • źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza • sposobach postępowania pozwalających chronić powietrze przed zanieczyszczeniami	► opisuje działania, które doprowadziły do rozwiązania problemu „dziury ozonowej” ► 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	► bada i interpretuje wpływ tlenu azotu(IV) na rośliny ► na podstawie karty charakterystyki opisuje, jak należy postępować z osobą, która została narażona na wdychanie tlenu azotu(IV)
33	Podsumowanie działu V / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z lekcji 27–32				
34	Woda właściwości i jej rola	► podaje wzór sumaryczny wody ► wymienia	► opisuje występowanie wody na Ziemi	► wymienia sposoby racjonalnej gospodarki wodnej	► wyjaśnia zależność ułożenia cząsteczek wody od stanu	► definiuje pojęcie: wiązanie wodorowe ► bada i interpretuje

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
	w przyrodzie	właściwości wody	opisuje obieg wody w przyrodzie	opisuje zależność właściwości fizycznych wody (temperatura topnienia, gęstość) od warunków atmosferycznych	skupiania - bada i interpretuje wpływ spadku temperatury na objętość wody - przedstawia równanie rozkładu wody	rozpad wody pod wpływem prądu elektrycznego - wyjaśnia, dlaczego zimą ryby gromadzą się na dnie zbiorników wodnych - 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	opisuje zależność rozpuszczalności	interpretuje krzywe rozpuszczalności	na podstawie budowy substancji	bada i interpretuje rozpuszczanie się

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		szybkość rozpuszczania się substancji stałych w wodzie ▶ definiuje pojęcie: rozpuszczalność ▶ z krzywej rozpuszczalności albo z tabeli potrafi odczytać rozpuszczalność substancji stałej lub gazowej	substancji stałych i gazowych w wodzie w zależności od temperatury	▶ wykonuje obliczenia z wykorzystaniem krzywej rozpuszczalności ▶ wymienia kolejne etapy rozpuszczania chlorku sodu w wodzie	przewiduje jej zdolność do rozpuszczania się w wodzie ▶ uzasadnia, że woda wodociągowa to jednorodna mieszanina	wybranych produktów w wodzie ▶ bada i interpretuje wpływ wybranych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie ▶ bada, czy w wodzie wodociągowej są rozpuszczone substancje
37	Stężenie procentowe roztworu	▶ podaje definicję i wzór stężenia procentowego roztworu ▶ potrafi ujednolicić 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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
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 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	- definiuje pojęcie: zasada - wyszukuje informacje	- definiuje pojęcie: higroskopijność - dzieli wodorotlenki	rozdziela pojęcie wodorotlenku i zasady	odczytuje informacje o wodorotlenkach z tabeli	bada i interpretuje właściwości wodorotlenku sodu

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
	wodorotlenków	o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wybranych wodorotlenków	ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie ▶ porządkuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wybranych wodorotlenków	▶ porównuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wybranych wodorotlenków	rozpuszczalności ▶ prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wybranych wodorotlenków	▶ opisuje zastosowanie wodorotlenku sodu w kryminalistyce do wykrywania śladów krwi
42	Otrzymywanie wodorotlenków. Barwy wskaźników w roztworach wodorotlenków	▶ wymienia metody otrzymywania wodorotlenków z uwzględnieniem ich rozpuszczalności w wodzie ▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków rozpuszczalnych w wodzie	▶ opisuje barwy roztworów fenoloftaleiny i oranżu metylowego w roztworach o różnym odczynie ▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie	▶ wyjaśnia zależność przebiegu reakcji metali lub tlenków metali z wodą w zależności od liczby atomowej metalu ▶ opisuje barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego w roztworze o odczynie zasadowym	▶ wyjaśnia, co to metale aktywne i dlaczego należy je przechowywać np. pod naftą	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których otrzymuje wodorotlenki rozpuszczalne w wodzie; zapisuje odpowiednie reakcje w formie cząsteczkowej
43	Dysocjacja elektrolityczna wodorotlenków	▶ definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna (jonowa), elektrolit,	▶ wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna wodorotlenków	▶ odczytuje równania dysocjacji wodorotlenków rozpuszczalnych	▶ podaje przykłady substancji, które są elektrolitami ▶ podaje przykłady	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		nielektrolit ▶ przedstawia ogólne równanie dysocjacji elektrolitycznej wodorotlenków	▶ przedstawia równania dysocjacji wodorotlenków rozpuszczalnych w wodzie	w wodzie	substancji, które są nielektrolitami ▶ opisuje przebieg dysocjacji wodorotlenku sodu	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:				

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 - określa położenie pierwiastków w układzie okresowym	potrafi odczytywać z układu okresowego informacje o pierwiastkach (numer grupy, numer okresu, liczba atomowa (Z), masa atomowa, symbol, nazwa, rodzaj – metal	wyjaśnia związek między podobieństwem właściwości pierwiastków należących do tej samej grupy układu okresowego oraz stopniową zmianą	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:				
		- 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 potrafi go	lub niemetal) i atomach - opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną - na podstawie obserwacji klasyfikuje przemiany do reakcji chemicznych i zjawisk fizycznych	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:				
		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	► 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:				
					papierka 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 niemetali	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:	dzieli kwasy na kwasy	opisuje przebieg	wyjaśnia, na czym	zapisuje i odczytuje

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		dysocjacja elektrolityczna (jonowa), elektrolit, nieelektrolit, odczyn roztworu	mocne i kwasy słabe ► zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów mocnych	dysocjacji elektrolitycznej kwasów	polega dysocjacja stopniowa ► projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada przewodnictwo elektryczne kwasów	równania dysocjacji stopniowej 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 (chlorków, 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	► zapisuje równania reakcji zobojętniania	► opisuje, na czym polega zapisywanie	► zapisuje równania reakcji zobojętniania	► projektuje i przeprowadza

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		zobojętniania	w formie cząsteczkowej	równania reakcji w formach jonowej pełnej i jonowej skróconej	w formach jonowej pełnej i jonowej skróconej	doświadczenie, w którym bada 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 mieszać, 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 krotność 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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
63	Węglowodory nasycone – alkany	- definiuje pojęcia: alkan, szereg homologiczny, spalanie całkowite, spalanie niecałkowite - przedstawia wzór ogólny alkanów - zapisuje wzory sumaryczne alkanów o podanej liczbie atomów węgla w cząsteczce	- podaje nazwy systematyczne alkanów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce - przedstawia wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkanów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce	- opisuje budowę cząsteczki metanu - obserwuje i opisuje reakcje spalania alkanów - zapisuje równania reakcji spalania alkanów - wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów	- opisuje zmiany stanu skupienia w szeregu homologicznym alkanów - wskazuje na związek między długością 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 źródła metanu - opisuje właściwości metanu - opisuje, czym jest gaz ziemny - opisuje toksyczność tlenku węgla(II)
64	Węglowodory nienasycone – alkeny	definiuje pojęcia:	podaje nazwy	przedstawia wzory	definiuje pojęcia:	ustala wzory

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
	alkiny	alken, alkin ► przedstawia wzory ogólne alkenów i alkinów ► zapisuje wzory sumaryczne alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla w cząsteczce	systematyczne alkenów i alkinów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce	strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkenów i alkinów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce	izomeria, izomer ► wyjaśnia, na czym polega izomeria położenia wiązania wielokrotnego	półstrukturalne nierozgałęzionych izomerów alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla w cząsteczce
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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
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, alkohole polihydroksylowe - przedstawia wzór ogólny alkoholi monohydroksylowych	podaje nazwy oraz przedstawia wzory sumaryczny, strukturalny i półstrukturalny (grupowy) alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach nierozgałęzionych, zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce	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 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	zapisuje wzory strukturalny i półstrukturalny (grupowy) glicerolu	prezentuje informacje na temat zastosowań glicerolu	projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada	opisuje toksyczność etano-1,2-diolu (glikolu etylenowego)

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		- opisuje właściwości glicerolu - wyszukuje informacje na temat zastosowań glicerolu	porządkuje informacje na temat zastosowań glicerolu		wybrane właściwości glicerolu	
71	Kwasy karboksylowe	- definiuje pojęcie: kwasy karboksylowe - przedstawia wzór ogólny kwasów monokarboksylowych	podaje nazwy oraz przedstawia wzory sumaryczny, strukturalny i półstrukturalny (grupowy) kwasów monokarboksylowych o łańcuchach nierozgałęzionych, zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce	dzieli kwasy karboksylowe ze względu na liczbę grup karboksylowych przyłączonych do łańcucha węglowego	- wymienia przykłady kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie - wyszukuje informacje o zastosowaniach wybranych kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie	przedstawia wzory kwasów szczawiowego i cytrynowego
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	- zapisuje równania reakcji spalania kwasów monokarboksylowych - zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów monokarboksylowych

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
					monokarboksylowych z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami	
73	Estry	- definiuje pojęcia: estry kwasów karboksylowych, estryfikacja - przedstawia wzór ogólny estrów kwasów karboksylowych - wyszukuje informacje o właściwościach estrów w aspekcie ich zastosowań	tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych (metanowego (mrówkowego), etanowego (octowego)) i alkoholi (metanolu, etanolu)	zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem)	- wymienia wybrane właściwości estrów kwasów karboksylowych o krótkich łańcuchach węglowych - projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie	przedstawia wzory półstrukturalne estrów kwasów karboksylowych
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	- podaje nazwy i wzory półstrukturalne kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego - podaje, w jaki sposób odróżnić nienasycone	- dzieli kwasy tłuszczowe ze względu na krotkość wiązań między atomami węgla - zapisuje równania reakcji kwasów tłuszczowych	projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości kwasów palmitynowego, stearynowego	zapisuje równania reakcji spalania kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		▶ opisuje wybrane właściwości kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego	kwasy tłuszczowe od nasyconych kwasów tłuszczowych	z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami	i oleinowego	
76	Tłuszcze	▶ wyszukuje informacje o: • budowie tłuszczu • podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny • wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów	▶ podaje, w jaki sposób wykryć wiązanie wielokrotne w tłuszczach nienasyconych ▶ porządkuje informacje o: • budowie tłuszczu • podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny • wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów	▶ porównuje informacje o: • budowie tłuszczu • podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny • wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów	▶ podaje nazwy i przedstawia wzory wybranych tłuszczów ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykrywa 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	▶ opisuje, jak można otrzymać tłuszcze ▶ wymienia właściwości tłuszczów

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
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), koagulacja odwracalna (wysalanie), reakcja ksantoproteinowa	- wymienia czynniki, które powodują wysalanie białek - wymienia czynniki, które powodują denaturację białek	opisuje różnice w przebiegu denaturacji i wysalania białek	projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykrywa obecność białka za pomocą stężonego kwasu siarkowego(VI) w różnych produktach spożywczych	projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wpływ ogrzewania, chlorku sodu, etanolu, kwasów, zasad, siarczanu(VI) miedzi(II) na białka
79	Cukry – podział i funkcje	- wymienia pierwiastki, których atomy wchodzą w skład cząsteczek cukrów - wyszukuje informacje o: - klasyfikacji cukrów ze względu na	- 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	wyjaśnia, dlaczego inna nazwa cukrów to węglowodany

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		wielkość cząsteczek • znaczeniu cukrów			cząsteczek • znaczeniu cukrów	
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: - budowie sacharozy - właściwościach sacharozy - zastosowaniach sacharozy	- porządkuje informacje o: - budowie sacharozy - właściwościach sacharozy - zastosowaniach sacharozy	- porównuje informacje o: - budowie sacharozy - właściwościach sacharozy - zastosowaniach sacharozy	- prezentuje informacje o: - budowie sacharozy - właściwościach sacharozy - zastosowaniach sacharozy	projektuje i przeprowadza 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	- 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	projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości skrobi i celulozy

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		skrobi i celulozy • zastosowaniach skrobi i celulozy			spożywczych ► prezentuje informacje o: • budowie skrobi i celulozy • właściwościach skrobi i celulozy • zastosowaniach skrobi i celulozy	
83	Podsumowanie działu XIII / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 75–82				