

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	wymienia dyscypliny naukowe, których podstawą jest chemia	wymienia reakcje chemiczne zachodzące w organizmie człowieka	podaje przykłady technik laboratoryjnych, których w podstawie działania jest chemia	- wyszukuje przykłady badań, dzięki którym można było rozwiązać zagadki z przeszłości - podaje przykłady wykorzystania nanotechnologii
2	Karta charakterystyki i piktogramy. Regulamin pracowni chemicznej	- zna regulamin pracowni chemicznej - zna piktogramy informujące o zagrożeniu dla zdrowia	zna piktogramy informujące o zagrożeniu fizykochemicznym oraz o zagrożeniu dla środowiska	wymienia główne sekcje karty charakterystyki	potrafi podać przykład dobrych praktyk laboratoryjnych	potrafi udzielić pierwszej pomocy
3	Wypożyczenie pracowni chemicznej. Podstawowe czynności laboratoryjne	- wymienia podstawowe wyposażenie pracowni chemicznej - wymienia podstawowe czynności laboratoryjne	- rozpoznaje i nazywa naczynia i sprzęt laboratoryjny - opisuje sączenie i krystalizację	- potrafi dobrać naczynia i sprzęt laboratoryjny do doświadczenia - zna różnice między sedymentacją a dekantacją	- potrafi posługiwać się naczyniami i sprzętem laboratoryjnym - wie jakich elementów użyć do rozdzielania mieszanin substancji ciekłych i mieszanin substancji stałych	- bezbłędnie posługuje się naczyniami i sprzętem laboratoryjnym, a po doświadczeniu wie, gdzie utylizować odczynniki - opisuje destylację
4	Opisywanie doświadczeń	wymienia etapy opisu doświadczenia	opisuje etapy opisu doświadczenia	potrafi zapisać obserwacje	potrafi postawić hipotezę do	wyciąga wnioski po przeprowadzonym

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
	chemicznych	chemicznego	chemicznego ▶ zna schematyczne oznakowanie na schemacie doświadczenia takich czynności jak: dodawanie substancji, mieszanie i ogrzewanie		przeprowadzanego eksperymentu	eksperymentcie
5	Podsumowanie działu I / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z lekcji 1–4				
6	Substancje – podział i właściwości	▶ wie, czym jest materia ▶ odróżnia substancje proste od złożonych	▶ podaje definicje właściwości fizyczne i chemiczne	▶ wymienia właściwości fizyczne i chemiczne	▶ wymienia właściwości fizyczne wybranej substancji	▶ wie, czym jest reaktywność ▶ bada właściwości wybranych produktów
7	Metale i niemetale	▶ dzieli substancje na metale i niemetale ▶ wymienia wybrane właściwości fizyczne metali i niemetalu	▶ podaje przykłady metali i niemetalu	▶ podaje właściwości wybranych metali i niemetalu	▶ bada wybrane właściwości fizyczne metali i niemetalu	▶ bada przewodnictwo cieplne metali ▶ podaje przykłady zastosowań wybranych metali i niemetalu
8	Mieszaniny	▶ wie, czym jest mieszanina, mieszanina jednorodna i niejednorodna	▶ dzieli mieszaniny na jednorodne i niejednorodne	▶ sporządza mieszaninę składającą się z kilku składników	▶ opisuje przebieg sporządzania różnych mieszanin	▶ sporządza różne mieszaniny, stawia hipotezę do eksperymentu i przedstawia wnioski

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
						do doświadczeń związanych ze sporządzaniem mieszanin
9	Rozdzielanie mieszanin	▶ potrafi wymienić metody rozdzielania mieszanin	▶ wie, którą technikę zastosować do rozdzielania konkretnej mieszaniny	▶ dobiera odpowiednie naczynia i sprzęt do rozdzielania składników podanej mieszaniny	▶ sprawnie posługuje się naczyniami i sprzętem podczas rozdzielania składników wybranej mieszaniny	▶ potrafi rozdzielić poszczególne składniki mieszaniny
10	Zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne	▶ zna podział przemian na zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne ▶ zna trzy stany skupienia: gazowy, ciekły i stały	▶ podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych ▶ charakteryzuje stany skupienia wody	▶ potrafi scharakteryzować krzepnięcie, topnienie, parowanie, skraplanie, sublimację i resublimację ▶ zna ułożenie drobin w trzech stanach skupienia	▶ bada przebieg procesu dyfuzji oraz przemiany stearyny	▶ wymienia kategorie różnicujące między mieszaniną a związkiem chemicznym ▶ bada zmiany stanu skupienia jodu
11	Gęstość	▶ podaje wzór na gęstość	▶ przekształca wzór na gęstość i rozwiązuje proste zadania ▶ obliczeniowe związane z gęstością	▶ posługuje się tabelami chemicznymi podczas rozwiązywania zadań związanych z gęstością	▶ rozwiązuje trudniejsze zadania związane z gęstością	▶ bada gęstość przedmiotów i wykorzystuje je w obliczeniach
12	Podsumowanie działu II / kontrola osiągnięć	wszystkie wymagania z lekcji 6–11				

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
	uczniów					
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 - odczytuje z układu okresowego informacje o pierwiastku takie jak: symbol, nazwa, liczba atomowa, masa atomowa, rodzaj pierwiastka (metal lub niemetal)	- zna osiągnięcia Mendelejewa - podaje prawo okresowości	- omawia pochodzenie nazw pierwiastków - nazywa grupy w układzie okresowym - na układzie okresowym wskazuje metale i niemetale	wyjaśnia, jak tworzy się symbole pierwiastków	zna symbole pierwiastków chemicznych wymienionych w podstawie programowej
14	Budowa atomu. Właściwości pierwiastka a jego położenie w układzie okresowym	- wie, jaki jest najmniejszy element substancji prostej, zachowujący jej właściwości - zna budowę jądra atomu	- podaje symbole, masy i ładunki elektronu, protonu i neutrony - na rysunku atomu wskazuje powłokę walencyjną - określa budowę atomu	- rysuje atom wybranego pierwiastka z grup 1. i 2. oraz 13.–18. z zaznaczeniem jądra atomu, protonów, neutronów i elektronów - definiuje pojęcie:	- zna jednostkę masy atomowej - definiuje liczbą atomową (Z) - ustala liczby protonów, elektronów i neutronów	- przelicza jednostkę masy atomowej na gramy - podaje rozmieszczenie elektronów w powłokach dla atomów

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		- na rysunku atomu wskazuje protony, neutrony, elektrony, elektrony walencyjne (lub elektron walencyjny) - podaje definicję pierwiastka	pierwiastka grup 1. i 2. oraz 13.–18. na podstawie jego położenia w układzie okresowym	powłoka elektronowa	stosuje i interpretuje zapis ${}^A_Z\text{E}$	pierwiastków grup 1. i 2. oraz 13.–18. zapisuje konfigurację elektronową powłoki walencyjnej wymienia nazwiska badaczy, którzy interesowali się budową materii
15	Izotopy. Masa atomowa	podaje definicję izotopu	- potrafi zapisać skład izotopu - odczytuje z układu okresowego i zaokrągla masę atomową	wyjaśnia, czym są izotopy promieniotwórcze oraz radioaktywność	- przedstawia podział izotopów na stabilne i niestabilne - przedstawia podział izotopów niestabilnych na naturalne i sztuczne - wymienia zastosowania izotopów promieniotwórczych	oblicza średnią masę atomową pierwiastka
16	Wiązanie jonowe	podaje definicję wiązania chemicznego wiązania jonowego, kationu i anionu	- zna pojęcie dubletu i oktetu elektronowego - potrafi zapisać wzór kationu i anionu - podaje definicję elektroujemności	- opisuje powstawanie jonów - 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	rysuje schematy powstawania wiązań jonowych we wskazanych substancjach
17	Wiązania	podaje definicję	omawia, jak powstają	na wybranym	odróżnia w zapisie	rysuje schematy

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
	kowalencyjne	wiązania kowalencyjnego	wiązania kowalencyjne ▶ podaje definicję wzoru sumarycznego i wzoru strukturalnego	przykładzie opisuje powstawanie wiązań kowalencyjnego	atomy od cząsteczek	powstawania wiązań kowalencyjnych we wskazanych substancjach
18	Wartościowość pierwiastka	▶ podaje definicję wartościowości ▶ odczytuje z układu okresowego wartościowość pierwiastka	▶ na podstawie budowy związku chemicznego ustala wartościowość budujących go pierwiastków ▶ na podstawie położenia pierwiastka w układzie okresowym określa maksymalną wartościowość pierwiastka względem tlenu i wartościowość pierwiastka względem wodoru ▶ ustala wzory sumaryczne związków chemicznych (tlenków, siarczków, chlorków)	▶ ustala wzory strukturalne substancji kowalencyjnych	▶ ustala nazwy związków chemicznych (tlenków, siarczków, chlorków)	▶ wyjaśnia, dlaczego nie przedstawia się wzorów strukturalnych związków jonowych
19	Właściwości związków jonowych i kowalencyjnych	▶ wie, że chlorek sodu to związek jonowy	▶ wymienia właściwości związków jonowych i kowalencyjnych	▶ porównuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych	▶ na podstawie właściwości klasyfikuje substancje do związków jonowych i kowalencyjnych	▶ bada przewodnictwo elektryczne mieszanin związków kowalencyjnych i jonowych z wodą

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	▶ podaje definicję reakcji chemicznej, substratów i produktów ▶ zna elementy równania reakcji chemicznej ▶ wymienia typy reakcji chemicznych	▶ wie, że substraty zapisuje się po prawej stronie równania, a produkty – po lewej stronie równania ▶ podaje przykłady reakcji chemicznych ze swojego otoczenia	▶ dokonuje podziału reakcji chemicznych na reakcję syntezy (łączenia), reakcję analizy (rozkładu) i reakcję wymiany	▶ podaje przykłady reakcji syntezy, analizy i wymiany i zapisać je słownie	▶ 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	▶ wymienia efekty towarzyszące reakcjom chemicznym ▶ podaje definicję katalizatora	▶ 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
23	Zapisywanie przebiegu reakcji chemicznej	▶ zapisuje przebieg reakcji chemicznej za pomocą równania	▶ przedstawia podział sposobów przedstawiania	▶ przedstawia przebieg reakcji chemicznej za pomocą zapisu	▶ uzgadnia równania reakcji różnego typu	▶ interpretuje równania różnego typu

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		reakcji ▶ podaje definicję współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego	przebiegu reakcji chemicznej ▶ wymienia pierwiastki, które w stanie wolnym występują w postaci dwuatomowych cząsteczek	słownego, równania reakcji i modeli		
24	Prawo stałości składu	▶ podaje treść prawa stałości składu ▶ podaje definicje stosunku masowego pierwiastków, masy cząsteczkowej i zawartości procentowej pierwiastka ▶ oblicza masę cząsteczkową związku chemicznego	▶ oblicza stosunek masowy pierwiastków w związku chemicznym	▶ oblicza skład procentowy pierwiastków w związku chemicznym	▶ na podstawie składu procentowego lub stosunku masowego ustala wzór sumaryczny prostego związku chemicznego	▶ zna dokonania twórcy prawa stałości składu
25	Prawo zachowania masy	▶ podaje treść prawa zachowania masy ▶ definiuje układ zamknięty	▶ przedstawia modelową interpretację prawa zachowania masy	▶ podaje przykłady układów zamkniętych ▶ interpretuje masowo prawo zachowania masy	▶ doświadczalnie potwierdza zachowanie prawa zachowania masy	▶ projektuje doświadczenia potwierdzające zachowanie prawa zachowania masy

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
26	Obliczenia chemiczne	wykonuje proste obliczenia oparte na prawach chemicznych	zapisuje, odczytuje i interpretuje masowo równania reakcji chemicznej	z prawa zachowania masy oblicza masy substratu lub produktu, jeżeli są znane masy pozostałych substratów i produktów	oblicza masy substratów lub produktów, jeżeli jest znana tylko masa jednego substratu lub produktu	uzasadnia, dlaczego obliczenia w chemii są ważne
27	Podsumowanie działu IV / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z lekcji 21–26				
28	Powietrze jako mieszanina	- wymienia skład powietrza - określa skład procentowy powietrza - wie, że powietrze jest jednorodną mieszaniną gazów	dzieli właściwości powietrza na fizyczne i chemiczne	wymienia właściwości fizyczne i chemiczne powietrza	bada skład powietrza	bada i interpretuje wskazane właściwości powietrza
29	Tlen	- odczytuje z układu okresowego informacje o tlenie - podaje wzór sumaryczny cząsteczki tlenu	- podaje wzór strukturalny cząsteczki tlenu - dzieli właściwości tlenu na fizyczne i chemiczne	- omawia powstawanie wiązań w cząsteczce tlenu - wymienia właściwości fizyczne i chemiczne tlenu - omawia obieg tlenu w przyrodzie - wymienia	- podaje wzór elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki tlenu - podaje metody otrzymywania tlenu - podaje metodę identyfikacji tlenu	- 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:				
				zastosowania tlenu		

30	Związki tlenu z metalami i niemetalami. Tlenek węgla(IV) i jego rola w przyrodzie	▶ podaje definicję tlenków ▶ podaje wzór ogólny tlenków ▶ dzieli tlenki na tlenki metali i niemetalii ▶ podaje metody otrzymywanie tlenków	▶ ustala wzór tlenku na podstawie nazwy ▶ przedstawia reakcje chemiczne, w wyniku których otrzymuje się tlenki metali i niemetalii	▶ przedstawia wzory strukturalne tlenków niemetalii ▶ przedstawia zastosowania wybranych tlenków ▶ opisuje obieg węgla w przyrodzie	▶ wymienia właściwości wybranych tlenków ▶ podaje metodę identyfikacji tlenku węgla(IV)	▶ opisuje wpływ wybranych tlenków na organizm człowieka ▶ 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)
31	Wodór paliwo przyszłości	▶ odczytuje z układu okresowego informacje o wodorze ▶ podaje wzór sumaryczny cząsteczki wodoru ▶ podaje definicję wodorków	▶ podaje wzór strukturalny cząsteczki wodoru ▶ dzieli właściwości wodoru na fizyczne i chemiczne ▶ przedstawia reakcje otrzymywania	▶ omawia powstawanie wiązań w cząsteczce wodoru ▶ wymienia właściwości fizyczne i chemiczne wodoru ▶ wymienia zastosowania wodoru	▶ podaje wzór elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki wodoru ▶ podaje metody otrzymywania wodoru ▶ podaje metodę identyfikacji wodoru	▶ bada i interpretuje reakcję cynku z kwasem chlorowodorowym

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
			amoniaku, chlorowodoru i siarkowodoru		powiązuje sposoby zbierania gazów z ich gęstością	
32	Pozostałe składniki powietrza. Korozja	- odczytuje z układu okresowego informacje o azocie i gazach szlachetnych - podaje wzór sumaryczny cząsteczki azotu - podaje definicję korozji i rdzy - wymienia czynniki wpływające na szybkość korozji	- podaje wzór strukturalny cząsteczki azotu - wymienia metody ochrony przed korozją	- omawia powstawanie wiązań w cząsteczce azotu - wymienia zastosowania azotu - wymienia zastosowania gazów szlachetnych	- podaje wzór elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki azotu - uzasadnia, dlaczego gazy szlachetne są bierne chemicznie - opisuje obieg azotu w przyrodzie	- wymienia właściwości fizyczne i chemiczne azotu - bada i interpretuje wykrywanie azotu w fasoli i mięsie - bada i interpretuje wpływ różnych czynników na szybkość korozji
33	Zanieczyszczenia powietrza	- wyjaśnia, czym jest dziura ozonowa, smog, kwaśne opady i wzrost efektu cieplarnianego - proponuje sposoby ograniczania zanieczyszczeń powietrza	- wymienia skutki nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV - wymienia skutki wdychania smogu - wymienia skutki kwaśnych opadów - wymienia skutki wzrostu efektu cieplarnianego	- omawia przyczyny powstawania dziury ozonowej - omawia przyczyny powstawania smogu	- omawia przyczyny powstawania kwaśnych opadów - omawia przyczyny wzrostu efektu cieplarnianego	- przedstawia schemat powstawania ozonu - bada i interpretuje wpływ tlenku azotu(V) na rośliny
34	Podsumowanie działu V / kontrola osiągnięć	wszystkie wymagania z lekcji 28–33				

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
	uczniów					
35	Woda właściwości i jej rola w przyrodzie	▶ podaje wzór sumaryczny wody ▶ wie, że woda występuje w trzech stanach skupienia ▶ wymienia właściwości wody	▶ opisuje występowanie wody na Ziemi ▶ opisuje obieg wody w przyrodzie	▶ wymienia właściwości wody ▶ opisuje zależność właściwości fizycznych wody od warunków atmosferycznych	▶ opisuje ułożenie cząsteczek wody w zależności od stanu skupienia ▶ bada i interpretuje wpływ spadku temperatury na objętość wody ▶ przedstawia równanie rozkładu wody	▶ podaje definicję wiązania wodorowego ▶ bada i interpretuje rozpad wody pod wpływem prądu elektrycznego
36	Rodzaje mieszanin. Roztwory	▶ dzieli mieszaniny na roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny ▶ podaje definicję roztworu właściwego, koloidu i zawiesiny ▶ wie, z czego składa się roztwór	▶ rozróżnia roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny ▶ podaje definicję roztworu nasyconego i nienasyconego	▶ podaje przykłady roztworów właściwych, koloidów i zawiesin ▶ podaje definicję krystalizacji	▶ wie, jak otrzymać roztwór nasycony ▶ wymienia i opisuje kolejne etapy krystalizacji	▶ bada i interpretuje rozpuszczanie się wybranych produktów w wodzie
37	Rozpuszczalność substancji w wodzie	▶ wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałych w wodzie ▶ podaje definicję	▶ opisuje zależność rozpuszczalności substancji stałych i gazowych w wodzie w zależności od temperatury	▶ interpretuje krzywe rozpuszczalności ▶ wykonuje obliczenia z wykorzystaniem krzywej rozpuszczalności ▶ wymienia kolejne	▶ na podstawie budowy substancji przewiduje jej zdolność do rozpuszczania się w wodzie ▶ uzasadnia, że woda wodociągowa to	▶ bada i interpretuje rozpuszczanie się wybranych produktów w wodzie ▶ bada i interpretuje wpływ wybranych czynników na szybkość

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		rozpuszczalności ▶ z krzywej rozpuszczalności potrafi odczytać rozpuszczalność substancji stałej lub gazowej		etapy rozpuszczania chlorku sodu w wodzie	jednorodna mieszanina	rozpuszczania substancji stałej w wodzie ▶ bada, czy w wodzie wodociągowej są rozpuszczone substancje
38	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
39	Skala pH i odczyn roztworu	▶ podaje definicję skali pH ▶ wymienia odczyn roztworu ▶ podaje definicję wskaźników kwasowo-zasadowych	▶ na podstawie wartości pH określa odczyn produktu ▶ dzieli wskaźniki kwasowo-zasadowe na naturalne i sztuczne	▶ podaje przykłady wskaźników kwasowo-zasadowych	▶ zna barwy wskaźnika uniwersalnego w zależności od pH ▶ podaje przykłady substancji ze wskazaniem ich odczynu	▶ bada i interpretuje odczyn produktów codziennego użytku

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
40	Podsumowanie działu VI / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z lekcji 35–39				
41	Wzory i nazewnictwo wodorotlenków	▶ podaje definicję wodorotlenków ▶ podaje wzór ogólny wodorotlenków ▶ zna wzory wodorotlenków sodu, potasu i wapnia	▶ ustala wzór wybranego wodorotlenku na podstawie nazwy	▶ ustala nazwę wybranego wodorotlenku na podstawie wzoru ▶ wie, kiedy w nazwie należy podać informację o wartościowości metalu	▶ uzasadnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych wodorotlenków	▶ wymienia produkty, w produkcji których stosuje się wodorotlenki
42	Właściwości i zastosowania wodorotlenków	▶ wymienia właściwości wodorotlenków sodu, potasu i wapnia	▶ wie, czym jest higroskopijność ▶ dzieli wodorotlenki ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie ▶ podaje definicję zasady	▶ odróżnia wodorotlenki od zasad ▶ wymienia zastosowania wodorotlenków sodu, potasu i wapnia	▶ odczytuje informacje o wodorotlenkach z tabeli rozpuszczalności	▶ bada i interpretuje właściwości wodorotlenku sodu
43	Otrzymywanie wodorotlenków. Barwy wskaźników w roztworach	▶ podaje metody otrzymywania wodorotlenków ▶ zapisuje równania	▶ opisuje barwy roztworów fenoloftaleiny i oranżu metylowego	▶ wyjaśnia zależność przebiegu reakcji metali lub tlenków metali z wodą	▶ wyjaśnia, dlaczego aktywne metale należy przechowywać np. pod naftą	▶ bada i interpretuje reakcje otrzymywania wodorotlenków

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
	wodorotlenków	reakcji otrzymywania wodorotlenków rozpuszczalnych w wodzie	w roztworach o różnym odczynie ▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie	w zależności od liczby atomowej metalu ▶ opisuje barwy wskaźnika uniwersalnego w roztworze wodorotlenków		
44	Dysocjacja elektrolityczna wodorotlenków	▶ podaje definicję dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) ▶ przedstawia ogólne równanie dysocjacji elektrolitycznej wodorotlenków	▶ przedstawia równania dysocjacji wodorotlenków	▶ podaje definicję elektrolitu i nieelektrolitu ▶ odczytuje równania dysocjacji wodorotlenków	▶ podaje nazwy elektrolitów i nieelektrolitów ▶ opisuje dysocjację wodorotlenku sodu	▶ bada i interpretuje przewodnictwo elektryczne wybranych substancji
45	Podsumowanie działu VII / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z lekcji 41–44				