

CHEMIA 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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
4	Opisywanie doświadczeń chemicznych	wymienia etapy opisu doświadczenia chemicznego	- opisuje etapy opisu doświadczenia chemicznego - zna schematyczne oznakowanie na schemacie doświadczenia takich czynności jak: dodawanie substancji, mieszanie i ogrzewanie	potrafi zapisać obserwacje	potrafi postawić hipotezę do przeprowadzanego eksperymentu	wyciąga wnioski po przeprowadzonym eksperymencie
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 niemetali	podaje przykłady metali i niemetali	podaje właściwości wybranych metali i niemetali	bada wybrane właściwości fizyczne metali i niemetali	- bada przewodnictwo cieplne metali - podaje przykłady zastosowań wybranych metali i niemetali

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
8	Mieszanki	▶ 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 do doświadczeń związanych ze sporządzaniem mieszanin
9	Rozdzielanie mieszanin	▶ potrafi wymienić metody rozdzielania mieszanin	▶ wie, którą technikę zastosować do rozdzielenia 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	▶ posługuje się tabelami chemicznymi podczas	▶ rozwiązuje trudniejsze zadania związane z gęstością	▶ bada gęstość przedmiotów i wykorzystuje je w obliczeniach

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
			obliczeniowe związane z gęstością	rozwiązania zadań związanych z gęstością		
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 - 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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
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 ▶ na rysunku atomu wskazuje protony, neutrony, elektrony, elektrony walencyjne (lub elektron walencyjny) ▶ podaje definicję pierwiastka	▶ podaje symbole, masy i ładunki elektronu, protonu i neutrony ▶ na rysunku atomu wskazuje powłokę walencyjną ▶ określa budowę atomu pierwiastka 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 ▶ definiuje pojęcie: powłoka elektronowa	▶ zna jednostkę masy atomowej ▶ definiuje liczbą atomową (Z) ▶ ustala liczby protonów, elektronów i neutronów ▶ stosuje i interpretuje zapis ${}^A_Z\text{E}$	▶ przelicza jednostkę masy atomowej na gramy ▶ podaje rozmieszczenie elektronów w powłokach ▶ dla atomów pierwiastków grup 1. i 2. oraz 13.–18. zapisuje konfigurację elektronową powłoki walencyjnej ▶ wymienia nazwiska badaczy, który 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	▶ opisuje powstawanie jonów ▶ opisuje powstawanie wiązań jonowych	▶ wyjaśnia znaczenie elektronów walencyjnych w tworzeniu wiązań chemicznych	▶ rysuje schematy powstawania wiązań jonowych we wskazanych substancjach

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
			▶ podaje definicję elektryczności	▶ na wybranym przykładzie opisuje powstawanie wiązania jonowego	▶ wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są bierne chemicznie	
17	Wiązania kowalencyjne	▶ podaje definicję wiązania kowalencyjnego	▶ omawia, jak powstają wiązania kowalencyjne ▶ podaje definicję wzoru sumarycznego i wzoru strukturalnego	▶ na wybranym przykładzie opisuje powstawanie wiązania kowalencyjnego	▶ odróżnia w zapisie atomy od cząsteczek	▶ rysuje schematy 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	▶ ustala wzory strukturalne substancji kowalencyjnych	▶ ustala nazwy związków chemicznych (tlenków, siarczków, chlorków)	▶ wyjaśnia, dlaczego nie przedstawia się wzorów strukturalnych związków jonowych

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
			(tlenków, siarczków, chlorków)			
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
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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
						▶ bada wpływ katalizatora na szybkość przebiegu rozkładu nadtlenu wodoru
23	Zapisywanie przebiegu reakcji chemicznej	▶ zapisuje przebieg reakcji chemicznej za pomocą równania reakcji ▶ podaje definicję współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego	▶ przedstawia podział sposobów przedstawiania przebiegu reakcji chemicznej ▶ wymienia pierwiastki, które w stanie wolnym występują w postaci dwuatomowych cząsteczek	▶ przedstawia przebieg reakcji chemicznej za pomocą zapisu słownego, równania reakcji i modeli	▶ uzgadnia równania reakcji różnego typu	▶ interpretuje równania różnego typu
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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
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
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	dzieli właściwości powietrza na fizyczne i chemiczne	wymienia właściwości fizyczne i chemiczne powietrza	bada skład powietrza	bada i interpretuje wskazane właściwości powietrza

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		wie, że powietrze jest jednorodną mieszaniną gazów				
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 zastosowania tlenu	- 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
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)

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
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 amoniaku, chlorowodoru i siarkowodoru	▶ 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 ▶ powiązuje sposoby zbierania gazów z ich gęstością	▶ bada i interpretuje reakcję cynku z kwasem chlorowodorowym
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	▶ wymienia skutki nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV	▶ omawia przyczyny powstawania dziury ozonowej	▶ omawia przyczyny powstawania kwaśnych opadów	▶ przedstawia schemat powstawania ozonu ▶ bada i interpretuje wpływ tlenku azotu(V) na rośliny

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		proponuje sposoby ograniczania zanieczyszczeń powietrza	- wymienia skutki wdychania smogu - wymienia skutki kwaśnych opadów - wymienia skutki wzrostu efektu cieplarnianego	omawia przyczyny powstawania smogu	omawia przyczyny wzrostu efektu cieplarnianego	
34	Podsumowanie działu V / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z lekcji 28–33				
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	- rozdzieli 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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		wie, z czego składa się roztwór				
37	Rozpuszczalność substancji w wodzie	- wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałych w wodzie - podaje definicję rozpuszczalności - z krzywej rozpuszczalności potrafi odczytać rozpuszczalność substancji stałej lub gazowej	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 - bada, czy w wodzie wodociągowej są rozpuszczone substancje
38	Stężenie procentowe roztworu	- podaje definicję i wzór stężenia procentowego roztworu - potrafi ujednolicić jednostki wykorzystywane podczas obliczeń - oblicza stężenie procentowe 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	- oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji oraz objętość i gęstość rozpuszczalnika - oblicza stężenie procentowe roztworu z wykorzystaniem	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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		znając masę substancji i masę roztworu	podaje definicję roztworu stężonego i rozcieńczonego	krzywej rozpuszczalności		
39	Skala pH i odczyn roztworu	- podaje definicję skali pH - wymienia odczyny 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
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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
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 wodorotlenków	- podaje metody otrzymywania wodorotlenków - 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 wskaźnika uniwersalnego w roztworze wodorotlenków	wyjaśnia, dlaczego aktywne metale należy przechowywać np. pod naftą	bada i interpretuje reakcje otrzymywania 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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
45	Podsumowanie działu VII / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z lekcji 41–44				