

WYMAGANIA EDUKACYJNE. KLASA 7 CHEMIA

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
1	Czym zajmuje się chemia	<ul style="list-style-type: none"> wymienia sytuacje z życia codziennego, w których spotyka chemię 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia dyscypliny naukowe, których podstawą jest chemia 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia reakcje chemiczne zachodzące w organizmie człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady technik laboratoryjnych, których w podstawie działania jest chemia 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje przykłady badań, dzięki którym można było rozwiązać zagadki z przeszłości podaje przykłady wykorzystania nanotechnologii
2	Karta charakterystyki i piktogramy. Regulamin pracowni chemicznej	<ul style="list-style-type: none"> zna regulamin pracowni chemicznej zna piktogramy informujące o zagrożeniu dla zdrowia 	<ul style="list-style-type: none"> zna piktogramy informujące o zagrożeniu fizykochemicznym oraz o zagrożeniu dla środowiska 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia główne sekcje karty charakterystyki 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi podać przykład dobrych praktyk laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi udzielić pierwszej pomocy
3	Wypożyczenie pracowni chemicznej. Podstawowe czynności laboratoryjne	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe wyposażenie pracowni chemicznej wymienia podstawowe czynności laboratoryjne 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje i nazywa naczynia i sprzęt laboratoryjny opisuje sączenie i krystalizację 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi dobrać naczynia i sprzęt laboratoryjny do doświadczenia zna różnice między sedymentacją a dekantacją 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi posługiwać się naczyniami i sprzętem laboratoryjnym wie jakich elementów użyć do rozdzielania mieszanin substancji ciekłych i mieszanin substancji stałych 	<ul style="list-style-type: none"> bezbłędnie posługuje się naczyniami i sprzętem laboratoryjnym, a po doświadczeniu wie, gdzie utylizować odczynniki opisuje destylację
4	Opisywanie doświadczeń	<ul style="list-style-type: none"> wymienia etapy opisu doświadczenia 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje etapy opisu doświadczenia 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi zapisać obserwacje 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi postawić hipotezę do 	<ul style="list-style-type: none"> 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	eksperymentie
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
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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
						związanych ze sporządzaniem mieszanin
9	Rozdzielanie mieszanin	<ul style="list-style-type: none"> potrafi wymienić metody rozdzielania mieszanin 	<ul style="list-style-type: none"> wie, którą technikę zastosować do rozdzielenia konkretnej mieszaniny 	<ul style="list-style-type: none"> dobiera odpowiednie naczynia i sprzęt do rozdzielania składników podanej mieszaniny 	<ul style="list-style-type: none"> sprawnie posługuje się naczyniami i sprzętem podczas rozdzielania składników wybranej mieszaniny 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi rozdzielić poszczególne składniki mieszaniny
10	Zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne	<ul style="list-style-type: none"> zna podział przemian na zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne zna trzy stany skupienia: gazowy, ciekły i stały 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych charakteryzuje stany skupienia wody 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi scharakteryzować krzepnięcie, topnienie, parowanie, skraplanie, sublimację i resublimację zna ułożenie drobin w trzech stanach skupienia 	<ul style="list-style-type: none"> bada przebieg procesu dyfuzji oraz przemiany stearyny 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia kategorie różnicujące między mieszaniną a związkiem chemicznym bada zmiany stanu skupienia jodu
11	Gęstość	<ul style="list-style-type: none"> podaje wzór na gęstość 	<ul style="list-style-type: none"> przekształca wzór na gęstość i rozwiązuje proste zadania obliczeniowe związane z gęstością 	<ul style="list-style-type: none"> posługuje się tabelami chemicznymi podczas rozwiązywania zadań związanych z gęstością 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje trudniejsze zadania związane z gęstością 	<ul style="list-style-type: none"> bada gęstość przedmiotów i wykorzystuje je w obliczeniach
12	Podsumowanie działu II / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z lekcji 6–11				

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
13	Symbole i nazwy pierwiastków. Układ okresowy	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zna osiągnięcia Mendelejewa ▶ podaje prawo okresowości 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ omawia pochodzenie nazw pierwiastków ▶ nazywa grupy w układzie okresowym ▶ na układzie okresowym wskazuje metale i niemetale 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, jak tworzy się symbole pierwiastków 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zna symbole pierwiastków chemicznych wymienionych w podstawie programowej
14	Budowa atomu. Właściwości pierwiastka a jego położenie w układzie okresowym	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wie, jaki jest najmniejszy element substancji prostej, zachowujący jej właściwości ▶ zna budowę jądra atomu ▶ na rysunku atomu wskazuje protony, neutrony, elektrony, 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje symbole, masy i ładunki elektronu, protonu i neutronu ▶ na rysunku atomu wskazuje powłokę walencyjną ▶ określa budowę atomu pierwiastka grup 1. i 2. oraz 13.–18. na podstawie jego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ rysuje atom wybranego pierwiastka z grup 1. i 2. oraz 13.–18. z zaznaczeniem jądra atomu, protonów, neutronów i elektronów ▶ definiuje pojęcie: powłoka elektronowa 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zna jednostkę masy atomowej ▶ definiuje liczbą atomową (Z) ▶ ustala liczby protonów, elektronów i neutronów ▶ stosuje i interpretuje zapis A_ZE 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ przelicza jednostkę masy atomowej na gramy ▶ podaje rozmieszczenie elektronów w powłokach ▶ dla atomów pierwiastków grup 1. i 2. oraz 13.–18. zapisuje konfigurację

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		elektrony walencyjne (lub elektron walencyjny) ► podaje definicję pierwiastka	położenia w układzie okresowym			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 ► 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 kowalencyjne	► podaje definicję wiązania kowalencyjnego	► omawia, jak powstają wiązania kowalencyjne ► podaje definicję wzoru sumarycznego i wzoru	► na wybranym przykładzie opisuje powstawanie wiązania kowalencyjnego	► odróżnia w zapisie atomy od cząsteczek	► rysuje schematy powstawania wiązań kowalencyjnych we wskazanych

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
			strukturalnego			substancjach
18	Wartościowość pierwiastka	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje definicję wartościowości ▶ odczytuje z układu okresowego wartościowość pierwiastka 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ustala wzory strukturalne substancji kowalencyjnych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ustala nazwy związków chemicznych (tlenków, siarczków, chlorków) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, dlaczego nie przedstawia się wzorów strukturalnych związków jonowych
19	Właściwości związków jonowych i kowalencyjnych	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wie, że chlorek sodu to związek jonowy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia właściwości związków jonowych i kowalencyjnych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ porównuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ na podstawie właściwości klasyfikuje substancje do związków jonowych i kowalencyjnych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ bada przewodnictwo elektryczne mieszanin związków kowalencyjnych i jonowych z wodą
20	Podsumowanie działu III / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z lekcji 13–19				

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
21	Typy reakcji chemicznych	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje definicję reakcji chemicznej, substratów i produktów ▶ zna elementy równania reakcji chemicznej ▶ wymienia typy reakcji chemicznych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wie, że substraty zapisuje się po prawej stronie równania, a produkty – po lewej stronie równania ▶ podaje przykłady reakcji chemicznych ze swojego otoczenia 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ dokonuje podziału reakcji chemicznych na reakcję syntezy (łączenia), reakcję analizy (rozkładu) i reakcję wymiany 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykłady reakcji syntezy, analizy i wymiany i zapisać je słownie 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ dokonuje podziału reakcji chemicznych na reakcje endotermiczne i egzotermiczne 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia efekty towarzyszące reakcjom chemicznym ▶ podaje definicję katalizatora 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykłady reakcji endotermicznych i egzotermicznych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykłady katalizatorów 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zapisuje przebieg reakcji chemicznej za pomocą równania reakcji ▶ podaje definicję współczynnika stechiometrycznego i indeksu 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ przedstawia podział sposobów przedstawiania przebiegu reakcji chemicznej ▶ wymienia pierwiastki, które w stanie wolnym występują w postaci 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ przedstawia przebieg reakcji chemicznej za pomocą zapisu słownego, równania reakcji i modeli 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ uzgadnia równania reakcji różnego typu 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ interpretuje równania różnego typu

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		stechiometrycznego	dwuatomowych cząsteczek			
24	Prawo stałości składu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje treść prawa stałości składu ▶ podaje definicje stosunku masowego pierwiastków, masy cząsteczkowej i zawartości procentowej pierwiastka ▶ oblicza masę cząsteczkową związku chemicznego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ oblicza stosunek masowy pierwiastków w związku chemicznym 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ oblicza skład procentowy pierwiastków w związku chemicznym 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ na podstawie składu procentowego lub stosunku masowego ustala wzór sumaryczny prostego związku chemicznego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zna dokonania twórcy prawa stałości składu
25	Prawo zachowania masy	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje treść prawa zachowania masy ▶ definiuje układ zamknięty 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ przedstawia modelową interpretację prawa zachowania masy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykłady układów zamkniętych ▶ interpretuje masowo prawo zachowania masy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ doświadczalnie potwierdza zachowanie prawa zachowania masy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ projektuje doświadczenia potwierdzające zachowanie prawa zachowania masy
26	Obliczenia chemiczne	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wykonuje proste obliczenia oparte na prawach chemicznych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zapisuje, odczytuje i interpretuje masowo równania reakcji chemicznej 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ z prawa zachowania masy oblicza masy substratu lub produktu, jeżeli są znane masy pozostałych substratów i produktów 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ oblicza masy substratów lub produktów, jeżeli jest znana tylko masa jednego substratu lub produktu 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ uzasadnia, dlaczego obliczenia w chemii są ważne

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
27	Podsumowanie działu IV / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z lekcji 21–26				
28	Powietrze jako mieszanina	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia skład powietrza ▶ określa skład procentowy powietrza ▶ wie, że powietrze jest jednorodną mieszaniną gazów 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ dzieli właściwości powietrza na fizyczne i chemiczne 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia właściwości fizyczne i chemiczne powietrza 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ bada skład powietrza 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ bada i interpretuje wskazane właściwości powietrza
29	Tlen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ odczytuje z układu okresowego informacje o tlenie ▶ podaje wzór sumaryczny cząsteczki tlenu 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje wzór strukturalny cząsteczki tlenu ▶ dzieli właściwości tlenu na fizyczne i chemiczne 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ omawia powstawanie wiązań w cząsteczce tlenu ▶ wymienia właściwości fizyczne i chemiczne tlenu ▶ omawia obieg tlenu w przyrodzie ▶ wymienia zastosowania tlenu 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje wzór elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki tlenu ▶ podaje metody otrzymywania tlenu ▶ podaje metodę identyfikacji tlenu 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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:				
30	Związki tlenu z metalami i niemetalami. Tlenek węgla(IV) i jego rola w przyrodzie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje definicję tlenków ▶ podaje wzór ogólny tlenków ▶ dzieli tlenki na tlenki metali i niemetalii ▶ podaje metody otrzymywanie tlenków 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ustala wzór tlenku na podstawie nazwy ▶ przedstawia reakcje chemiczne, w wyniku których otrzymuje się tlenki metali i niemetalii 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ przedstawia wzory strukturalne tlenków niemetalii ▶ przedstawia zastosowania wybranych tlenków ▶ opisuje obieg węgla w przyrodzie 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia właściwości wybranych tlenków ▶ podaje metodę identyfikacji tlenku węgla(IV) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ odczytuje z układu okresowego informacje o wodorze ▶ podaje wzór sumaryczny cząsteczki wodoru ▶ podaje definicję wodorków 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje wzór strukturalny cząsteczki wodoru ▶ dzieli właściwości wodoru na fizyczne i chemiczne ▶ przedstawia reakcje otrzymywania amoniaku, chlorowodoru i siarkowodoru 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ omawia powstawanie wiązań w cząsteczce wodoru ▶ wymienia właściwości fizyczne i chemiczne wodoru ▶ wymienia zastosowania wodoru 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje wzór elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki wodoru ▶ podaje metody otrzymywania wodoru ▶ podaje metodę identyfikacji wodoru ▶ powiązuje sposoby zbierania gazów z ich gęstością 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ bada i interpretuje reakcję cynku z kwasem chlorowodorowym
32	Pozostałe składniki powietrza. Korozja	<ul style="list-style-type: none"> ▶ odczytuje z układu okresowego informacje o azocie i gazach 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje wzór strukturalny cząsteczki azotu 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ omawia powstawanie wiązań w cząsteczce azotu 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje wzór elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia właściwości fizyczne i chemiczne azotu

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń:						
		szlachetnych ► podaje wzór sumaryczny cząsteczki azotu ► podaje definicję korozji i rdzy ► wymienia czynniki wpływające na szybkość korozji	► wymienia metody ochrony przed korozją	► wymienia zastosowania azotu ► wymienia zastosowania gazów szlachetnych	azotu ► uzasadnia, dlaczego gazy szlachetne są biernie chemicznie ► opisuje obieg azotu w przyrodzie	► 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 tlenu azotu(V) na rośliny
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	► opisuje występowanie wody na Ziemi ► opisuje obieg wody w przyrodzie	► wymienia właściwości wody ► opisuje zależność właściwości fizycznych wody od warunków	► opisuje ułożenie cząsteczek wody w zależności od stanu skupienia ► bada i interpretuje	► podaje definicję wiązania wodorowego ► bada i interpretuje rozpad wody pod wpływem prądu

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		<ul style="list-style-type: none"> wymienia właściwości wody 		atmosferycznych	wpływ spadku temperatury na objętość wody <ul style="list-style-type: none"> przedstawia równanie rozkładu wody 	elektrycznego
36	Rodzaje mieszanin. Roztwory	<ul style="list-style-type: none"> dzieli mieszaniny na roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny podaje definicję roztworu właściwego, koloidu i zawiesiny wie, z czego składa się roztwór 	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny podaje definicję roztworu nasyconego i nienasyconego 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady roztworów właściwych, koloidów i zawiesin podaje definicję krystalizacji 	<ul style="list-style-type: none"> wie, jak otrzymać roztwór nasycony wymienia i opisuje kolejne etapy krystalizacji 	<ul style="list-style-type: none"> bada i interpretuje rozpuszczanie się wybranych produktów w wodzie
37	Rozpuszczalność substancji w wodzie	<ul style="list-style-type: none"> wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałych w wodzie podaje definicję rozpuszczalności z krzywej rozpuszczalności potrafi odczytać rozpuszczalność substancji stałej lub gazowej 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje zależność rozpuszczalności substancji stałych i gazowych w wodzie w zależności od temperatury 	<ul style="list-style-type: none"> interpretuje krzywe rozpuszczalności wykonuje obliczenia z wykorzystaniem krzywej rozpuszczalności wymienia kolejne etapy rozpuszczania chlorku sodu w wodzie 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie budowy substancji przewiduje jej zdolność do rozpuszczania się w wodzie uzasadnia, że woda wodociągowa to jednorodna mieszanina 	<ul style="list-style-type: none"> 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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń:						
38	Stężenie procentowe roztworu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje definicję i wzór stężenia procentowego roztworu ▶ potrafi ujednoczyć jednostki wykorzystywane podczas obliczeń ▶ oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji i masę roztworu 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji oraz objętość i gęstość rozpuszczalnika ▶ oblicza stężenie procentowe roztworu z wykorzystaniem krzywej rozpuszczalności 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje metody otrzymywanie roztworu stężonego z roztworu rozcieńczonego i roztworu rozcieńczonego z roztworu stężonego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykłady roztworów stężonych i rozcieńczonych, które zna z życia codziennego
39	Skala pH i odczyn roztworu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje definicję skali pH ▶ wymienia odczyny roztworu ▶ podaje definicję wskaźników kwasowo-zasadowych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ na podstawie wartości pH określa odczyn produktu ▶ dzieli wskaźniki kwasowo-zasadowe na naturalne i sztuczne 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykłady wskaźników kwasowo-zasadowych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zna barwy wskaźnika uniwersalnego w zależności od pH ▶ podaje przykłady substancji ze wskazaniem ich odczynu 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje definicję wodorotlenków ▶ podaje wzór ogólny 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ustala wzór wybranego wodorotlenku na podstawie nazwy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ustala nazwę wybranego wodorotlenku na 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ uzasadnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia produkty, w produkcji których stosuje się

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		wodorotlenków ▶ zna wzory wodorotlenków sodu, potasu i wapnia		podstawie wzoru ▶ wie, kiedy w nazwie należy podać informację o wartościowości metalu	wodorotlenków	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 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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
44	Dysocjacja elektrolityczna wodorotlenków	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje definicję dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) ▶ przedstawia ogólne równanie dysocjacji elektrolitycznej wodorotlenków 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ przedstawia równania dysocjacji wodorotlenków 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje definicję elektrolitu i nieelektrolitu ▶ odczytuje równania dysocjacji wodorotlenków 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje nazwy elektrolitów i nieelektrolitów ▶ opisuje dysocjację wodorotlenku sodu 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ bada i interpretuje przewodnictwo elektryczne wybranych substancji
45	Podsumowanie działu VII / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z lekcji 41–44				