WYMAGANIA EDUKACYJNE NIEZBĘDNE DO UZYSKANIA POSZCZEGÓLNYCH ŚRÓDROCZNYCH I ROCZNYCH OCEN KLASYFIKACYJNYCH Z PRZEDMIOTU CHEMIA

ODDZIAŁY VII

Ocena dopuszczająca (2)	Ocena dostateczna (3)	Ocena dobra (4)	Ocena bardzo dobra (5)	Ocena celująca (6)
		***Dział I**		
Uczeń: ►podaje przykłady zastosowań chemii w życiu codziennym ► zna regulamin pracowni chemicznej i go przestrzega ► zna piktogramy informujące o zagrożeniu dla zdrowia ► wymienia podstawowe wyposażenie pracowni chemicznej ► wymienia nazwy podstawowych czynności laboratoryjnych ► wymienia elementy opisu doświadczenia chemicznego	Uczeń: ► zna piktogramy informujące o zagrożeniu fizykochemicznym oraz o zagrożeniu dla środowiska ►wie, czym są karty charakterystyki ► rozpoznaje i nazywa naczynia i sprzęt laboratoryjny oraz wskazuje ich zastosowanie ► opisuje sączenie i krystalizację ► opisuje elementy opisu doświadczenia chemicznego ► zna schematyczne oznakowanie na schemacie doświadczenia takich czynności jak: dodawanie substancji, mieszanie i ogrzewanie	Uczeń: ► 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 i wyjście ewakuacyjne ► potrafi dobrać do doświadczenia odpowiednie naczynia i sprzęt laboratoryjny ► potrafi zapisać obserwacje ►odróżnia obserwacje od wniosków ►rysuje i interpretuje proste schematy doświadczeń	Uczeń: ► odczytuje informacje z karty charakterystyki ► potrafi posługiwać się naczyniami i sprzętem laboratoryjnym ► potrafi dobrać do czynności odpowiednie naczynia i sprzęt laboratoryjny ► potrafi postawić hipotezę do przeprowadzanego eksperymentu ►powiązuje celowość obserwacji z wyciąganiem wniosków ►projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada właściwości substancji ► wymienia właściwości fizyczne wybranej substancji	Uczeń: ► opisuje destylację ► wyciąga wnioski po przeprowadzonym eksperymencie ►uzasadnia poprawność kolejności etapów w wykonywaniu doświadczeń chemicznych
		***Dział II**		
Uczeń: ►dzieli materię na substancje i mieszaniny ►podaje przykłady substancji prostych i złożonych ► odróżnia substancje proste od złożonych ►definiuje pojęcia: pierwiastek, związek chemiczny, właściwości substancji ► dzieli substancje proste na metale i niemetale ► podaje przykłady metali i niemetali ►definiuje pojęcia: mieszanina, mieszanina jednorodna, mieszanina niejednorodna ►potrafi wymienić metody rozdzielania mieszanin ►opisuje metody rozdzielania mieszanin jednorodnych i niejednorodnych ►dzieli przemiany	Uczeń: ►definiuje pojęcia: właściwości fizyczne, właściwości chemiczne ►dzieli właściwości na fizyczne i chemiczne ► wymienia wybrane właściwości fizyczne metali i niemetali ► dzieli mieszaniny na jednorodne i niejednorodne ►podaje przykłady mieszanin jednorodnych i niejednorodnych ► wie, którą technikę zastosować do rozdziału konkretnej mieszaniny ► podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych ►klasyfikuje przemiany do zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych ►opisuje stany skupienia materii ►zna jednostki gęstości i potrafi je przeliczać	Uczeń: ► wymienia właściwości fizyczne i chemiczne ► podaje właściwości wybranych metali i niemetali ► projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których sporządza mieszaniny ►na podstawie różnicy we właściwościach fizycznych składników dobiera metodę rozdzielania mieszaniny ► dobiera odpowiednie naczynia i sprzęt do rozdzielenia składników podanej mieszaniny ► potrafi scharakteryzować krzepnięcie, topnienie, parowanie, skraplanie, sublimację i resublimację ► zna ułożenie drobin w trzech stanach skupienia ►posługuje się tabelami chemicznymi podczas rozwiązywania zadań	Uczeń: ► projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada właściwości metali i niemetali ► podaje przykłady zastosowań wybranych metali i niemetali ► opisuje przebieg sporządzania różnych mieszanin ►projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których rozdziela mieszaniny na składniki ►definiuje pojęcie dyfuzji i podaje przykłady tej przemiany ►projektuje i przeprowadza doświadczenia ilustrujące przemiany fizyczne i chemiczne ► rozwiązuje trudniejsze zadania związane z gęstością	Uczeń: ► wie, czym jest reaktywność ► bada właściwości wybranych produktów ►identyfikuje substancje na podstawie ich właściwości ►definiuje pojęcie: stop metali ►wymienia przedmioty z własnego otoczenia, które są wykonane ze stopów ►porównuje właściwości metali i niemetali ► sporządza różne mieszaniny, stawia hipotezę do eksperymentu i przedstawia wnioski do doświadczeń związanych ze sporządzaniem mieszanin ► wymienia kategorie różnicujące między mieszaniną a związkiem chemicznym ►wyjaśnia wpływ stanu skupienia stykających się ciał na szybkość dyfuzji

substancji na fizyczne i chemiczne ►definiuje pojęcia: zjawiska fizyczne, reakcje chemiczne ► zna trzy stany skupienia: gazowy, ciekły i stały ► podaje wzór na gęstość ► przekształca wzór na gęstość i rozwiązuje proste zadania obliczeniowe związane z gęstością	►mając pozostałe dane, oblicza ze wzoru gęstość, objętość lub masę substancji	związanych z gęstością		
		***Dział III**		
Uczeń: ► wie, że pierwiastki mogą mieć jedno- lub dwuliterowy symbol ► wskazuje w układzie okresowym grupy i okresy ► potrafi odnaleźć pierwiastek w układzie okresowym ►określa położenie pierwiastków w układzie okresowym ► 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) ►definiuje pojęcie: izotopy ► potrafi zapisać skład izotopu ► definiuje pojęcia: wiązanie chemiczne, oktet elektronowy, dublet elektronowy, kation, anion, elektroujemność, cząsteczka ►odróżnia zapis wzoru sumarycznego od wzoru strukturalnego ►definiuje pojęcie: wartościowość ►określa na podstawie układu okresowego wartościowość względem wodoru i maksymalną względem tlenu dla	Uczeń: ► odczytuje z układu okresowego informacje o pierwiastku takie jak: symbol, nazwa, numer grupy, numer okresu, liczba atomowa (Z), masa atomowa, rodzaj pierwiastka (metal lub niemetal) ► 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 ►opisuje różnice w budowie atomów izotopów danego pierwiastka ►odczytuje z układu okresowego masę atomową i zaokrągla ją do liczby całkowitej ► potrafi zapisać wzór kationu i anionu ►określa ładunek jonów metali i niemetali ►odczytuje elektroujemność, np. z układu okresowego ►definiuje pojęcia: wzór sumaryczny, wzór strukturalny ► na podstawie budowy związku chemicznego ustala wartościowość budujących go pierwiastków ► ustala wzory sumaryczne tlenków ► porządkuje	Uczeń: ► na układzie okresowym wskazuje metale i niemetale ► 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 ► opisuje powstawanie jonów (kationów i anionów) ► ustala nazwy tlenków ► porównuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych	Uczeń: ► zna jednostkę masy atomowej ► stosuje i interpretuje zapis AZE ►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 ►wyszukuje w różnych źródłach informacji zastosowania izotopów promieniotwórczych ► wyjaśnia znaczenie elektronów walencyjnych w tworzeniu wiązań chemicznych ► wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są bierne chemiczne ►na podstawie różnicy elektroujemności atomów tworzących wiązanie szacuje rodzaj wiązania między atomami ►zapisuje wzory elektronowe kropkowe i kreskowe ► przedstawia wzory strukturalne cząsteczek H_2, Cl_2, N_2, CO_2, H_2O, HCl i NH_3 ► prezentuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych ► na podstawie właściwości klasyfikuje substancje do związków jonowych i kowalencyjnych	Uczeń: ► wyjaśnia, jak tworzy się symbole pierwiastków ►uzasadnia, dlaczego współczesnego układu okresowego nie należy nazywać tablicą Mendelejewa ► podaje rozmieszczenie elektronów w powłokach ► dla atomów pierwiastków grup 1. i 2. oraz 13.–18. zapisuje konfigurację elektronową powłoki walencyjnej ►wyjaśnia, co to znaczy, że atom jest elektrododatni i elektroujemny ►przedstawia równania powstawania jonów ►przedstawia graficznie powstawanie wiązania jonowego ► rysuje schematy powstawania wiązań kowalencyjnych we wskazanych substancjach ► wyjaśnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych związków jonowych ►przewiduje właściwości związku na podstawie rodzaju wiązań występujących w tym związku

pierwiastków grup 1. i 2. oraz 13.–17. ► wie, że chlorek sodu to związek jonowy ► wyszukuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych	właściwości związków jonowych i kowalencyjnych			
Uczeń: ► definiuje pojęcia: reakcja chemiczna, substraty, produkty ► zna elementy równania reakcji chemicznej ► dokonuje podziału reakcji chemicznych na reakcje endotermiczne i egzotermiczne ►definiuje pojęcia: reakcja endotermiczna, reakcja egzotermiczna ► zapisuje przebieg reakcji chemicznej za pomocą równania reakcji ► definiuje pojęcia: współczynnik stechiometryczny, indeks stechiometryczny ► podaje treść prawa zachowania masy	Uczeń: ►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 ► wymienia efekty towarzyszące reakcjom chemicznym ► definiuje pojęcie: katalizator ► wymienia pierwiastki, które w stanie wolnym występują w postaci dwuatomowych cząsteczek ► definiuje pojęcie: układ zamknięty ► zapisuje równania reakcji chemicznej	**Dział IV Uczeń: ► opisuje elementy, z których składa się równanie reakcji chemicznej ► podaje przykłady reakcji endotermicznych i egzotermicznych ► podaje przykłady katalizatorów ► uzgadnia równania reakcji różnego typu ► potrafi modelowo zinterpretować prawo zachowania masy ► odczytuje równania reakcji chemicznej	Uczeń: ► podaje przykłady reakcji chemicznych ze swojego otoczenia ► przedstawia przebieg reakcji chemicznej za pomocą zapisu słownego, równania reakcji i modeli ►projektuje i przeprowadza doświadczenia, na podstawie których uzasadnia spełnienie prawa zachowania masy ►podaje przykłady układów zamkniętych w swoim otoczeniu ► stosuje prawo zachowania masy w obliczeniach w prostych obliczeniach	Uczeń: ►podaje przykłady procesów chemicznych, w których stosuje się katalizatory ►uzasadnia, dlaczego niektóre pierwiastki w równaniach reakcji chemicznych są zapisywane w postaci dwuatomowych cząsteczek ► uzasadnia, dlaczego obliczenia w chemii są ważne
Uczeń: ►definiuje powietrze jako jednorodna mieszanina gazów ►wymienia składniki powietrza ►podaje skład procentowy powietrza ► odczytuje z różnych źródeł informacji właściwości tlenu ► podaje wzór sumaryczny cząsteczki tlenu ►opisuje budowę cząsteczki tlenu ► przedstawia wzór ogólny tlenków ►dzieli tlenki na tlenki metali i niemetali ►podaje metody otrzymywania tlenków ►wyszukuje informacje o właściwościach fizycznych i zastosowaniach tlenków węgla(IV), węgla(II), siarki(IV), magnezu, glinu i krzemu(IV)	Uczeń: ► dzieli właściwości powietrza na fizyczne i chemiczne ► podaje wzór strukturalny cząsteczki tlenu ► dzieli właściwości tlenu na fizyczne i chemiczne ► zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenu ► ustala wzór sumaryczny tlenku na podstawie nazwy ► przedstawia reakcje chemiczne, w wyniku których otrzymuje się tlenki metali i niemetali ►zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenku węgla(IV) ►porządkuje informacje o właściwościach fizycznych i zastosowaniach tlenków węgla(IV), węgla(II),	**Dział V Uczeń: ► wymienia właściwości fizyczne i chemiczne powietrza ► odczytuje z różnych źródeł informacji zastosowania tlenu ► wymienia właściwości fizyczne i chemiczne tlenu ► odczytuje z różnych źródeł informacji zastosowania tlenu ► tworzy wzory strukturalne tlenków niemetali ►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	Uczeń: ►projektuje doświadczenia, które potwierdzają, że powietrze jest jednorodną mieszaniną gazów ► podaje metody otrzymywania tlenu ► podaje metodę identyfikacji tlenu podczas doświadczeń ► 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) ► podaje metodę identyfikacji wodoru ► powiązuje sposoby zbierania gazów z ich	Uczeń: ►projektuje doświadczenia, w których bada się skład i właściwości powietrza ►zna nazwy zwyczajowe tlenku magnezu, tlenku węgla(II), tlenku krzemu(IV) i tlenku wapnia ► interpretuje wykrywanie tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc ► interpretuje badanie palności tlenku węgla(IV) ► interpretuje wpływ różnych czynników na szybkość korozji

► odczytuje z różnych źródeł informacji właściwości wodoru ► podaje wzór sumaryczny cząsteczki wodoru ► definiuje pojęcie: wodorki ►opisuje budowę cząsteczki wodoru ► odczytuje z układu okresowego informacje o azocie i gazach szlachetnych ► podaje wzór sumaryczny cząsteczki azotu ►wyszukuje, informacje o: ●zastosowaniach gazów szlachetnych ●korozji ●czynnikach wpływające na szybkość korozji ●metodach ochrony przed korozją ► wyszukuje informacje o: ● przyczynach i skutkach spadku stężenia ozonu w stratosferze ziemskiej ● źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza ● sposobach postępowania pozwalających chronić powietrze przed zanieczyszczeniami	siarki(IV), magnezu, glinu i krzemu(IV) ► podaje wzór strukturalny cząsteczki wodoru ► dzieli właściwości wodoru na fizyczne i chemiczne ►zapisuje równania reakcji otrzymywania amoniaku, chlorowodoru i siarkowodoru ► podaje wzór strukturalny cząsteczki azotu ► porównuje informacje o: ●zastosowaniach gazów szlachetnych ●korozji ●czynnikach wpływające na szybkość korozji ●metodach ochrony przed korozją ► porządkuje informacje o: ● przyczynach i skutkach spadku stężenia ozonu w stratosferze ziemskiej ● źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza ● sposobach postępowania pozwalających chronić powietrze przed zanieczyszczeniami	i krzemu(IV) ► wymienia właściwości fizyczne i chemiczne wodoru ► odczytuje z różnych źródeł informacji zastosowania wodoru ► wymienia zastosowania azotu ►prezentuje informacje o: ●zastosowaniach gazów szlachetnych ●korozji ●czynnikach wpływające na szybkość korozji ●metodach ochrony przed korozją ► porównuje informacje o: ● przyczynach i skutkach spadku stężenia ozonu w stratosferze ziemskiej ● źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza ● sposobach postępowania pozwalających chronić powietrze przed zanieczyszczeniami	gęstością ► wyszukuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach azotu ►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	
Uczeń: ► podaje wzór sumaryczny wody ► wymienia właściwości wody ►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 ► wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałych w wodzie ► definiuje pojęcie:	Uczeń: ► rozróżnia roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny ► podaje definicję roztworu nasyconego i nienasyconego ►podaje przykłady substancji, które z wodą tworzą roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny ► opisuje zależność rozpuszczalności substancji stałych i gazowych w wodzie w zależności od temperatury ► przekształca wzór na stężenie procentowe roztworu ► oblicza masę substancji zawartej w roztworze, znając	**Dział VI Uczeń: ► podaje przykłady roztworów właściwych, koloidów i zawiesin ► interpretuje krzywe rozpuszczalności ► wykonuje obliczenia z wykorzystaniem krzywej rozpuszczalności ► oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji oraz objętość i gęstość rozpuszczalnika ► oblicza stężenie procentowe roztworu z wykorzystaniem krzywej rozpuszczalności ► podaje przykłady wskaźników kwasowo-zasadowych naturalnych i sztucznych	Uczeń: ►wyjaśnia zależność ułożenia cząsteczek wody od stanu skupiania ► przedstawia równanie rozkładu wody ► wie, jak otrzymać roztwór nasycony ► bada i interpretuje rozpuszczanie się wybranych produktów w wodzie ► na podstawie budowy substancji przewiduje jej zdolność do rozpuszczania się w wodzie ► podaje metody otrzymywanie roztworu stężonego z roztworu rozcieńczonego i roztworu rozcieńczonego	Uczeń: ► interpretuje rozpuszczanie się wybranych produktów w wodzie ► interpretuje wpływ wybranych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie ► podaje przykłady roztworów stężonych i rozcieńczonych, które zna z życia codziennego ►rozwiązuje zadania z wykorzystaniem tzw. metody krzyżowej ► bada i interpretuje odczyn produktów codziennego użytku ►wie, od jakich słów pochodzi skrót pH

rozpuszczalność ► z krzywej rozpuszczalności albo z tabeli potrafi odczytać rozpuszczalność substancji stałej lub gazowej ► podaje definicję i wzór stężenia procentowego roztworu ► potrafi ujednolicać jednostki wykorzystywane podczas obliczeń ► oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji i masę roztworu ► definiuje pojęcia: skala pH, wskaźnik kwasowo-zasadowy ► wymienia rodzaje odczynu roztworu ►posługuje się skalą pH i interpretuje jej wartości	stężenie roztworu ► oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji i masę rozpuszczalnika ► podaje definicję roztworu stężonego i rozcieńczonego ► na podstawie wartości pH określa odczyn produktu ► dzieli wskaźniki kwasowo-zasadowe na naturalne i sztuczne		z roztworu stężonego ► zna barwy wskaźnika uniwersalnego w zależności od pH ► podaje przykłady substancji ze wskazaniem ich odczynu	
Uczeń: ► definiuje pojęcie: wodorotlenek ► zna wzory wodorotlenków sodu, potasu i wapnia ►definiuje pojęcie: zasada ►wyszukuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wybranych wodorotlenków ► wymienia metody otrzymywania wodorotlenków z uwzględnieniem ich rozpuszczalności w wodzie ► zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków rozpuszczalnych w wodzie ►definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna (jonowa), elektrolit, nieelektrolit	Uczeń: ► ustala wzór wodorotlenku na podstawie nazwy ►definiuje pojęcie: higroskopijność ► dzieli wodorotlenki ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie ► porządkuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wybranych wodorotlenków ► opisuje barwy roztworów fenoloftaleiny i oranżu metylowego w roztworach o różnym odczynie ►wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna wodorotlenków ► przedstawia równania dysocjacji wodorotlenków rozpuszczalnych w wodzie	****Dział VII** Uczeń: ► ustala nazwę wodorotlenku na podstawie wzoru ► wie, kiedy w nazwie należy podać informację o wartościowości metalu ►rozróżnia pojęcie wodorotlenku i zasady ► porównuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wybranych wodorotlenków ► opisuje barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego w roztworze o odczynie zasadowym ► odczytuje równania dysocjacji wodorotlenków rozpuszczalnych w wodzie	Uczeń: ►opisuje budowę wodorotlenków ► odczytuje informacje o wodorotlenkach z tabeli rozpuszczalności ►prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wybranych wodorotlenków ►wyjaśnia, co to metale aktywne i dlaczego należy je przechowywać np. pod naftą ►podaje przykłady substancji, które są elektrolitami ►podaje przykłady substancji, które są nieelektrolitami ► opisuje przebieg dysocjacji wodorotlenku sodu	Uczeń: ► uzasadnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych wodorotlenków ► interpretuje właściwości wodorotlenku sodu ►projektuje doświadczenia, w których otrzymuje wodorotlenki rozpuszczalne w wodzie; zapisuje odpowiednie reakcje w formie cząsteczkowej

Ocenę <u>niedostateczną</u> otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań edukacyjnych na ocenę dopuszczającą.