

**Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych
z chemii dla klasy VII. Opracowano na podstawie programu nauczania chemii w szkole podstawowej –Chemia Nowej Ery.**

Temat	Umiejętności podstawowe		Umiejętności ponadpodstawowe		
	Ocena dopuszczająca (2)	Ocena dostateczna (2+3)	Ocena dobra (2+3+4)	Ocena bardzo dobra (2+3+4+5)	Ocena celująca (2+3+4+5+6)
Substancje chemiczne i ich przemiany					
1. Zasady bezpiecznej pracy na lekcjach.	- zna przepisy BHP i stosuje je w pracowni chemicznej - wymienia podstawowe narzędzia pracy chemika	- rozpoznaje i nazywa podstawowe szkło i sprzęt lab - wyjaśnia czym są obserwacje i wnioski	- potrafi udzielić pierwszej pomocy w pracowni chemicznej. - podaje zastosowanie szkła i sprzętu laboratoryjnego	- bezbłędnie posługuje się sprzętem laboratoryjnym	
2. Właściwości substancji, czyli ich cechy charakterystyczne.	-opisuje właściwości substancji występujących w życiu codziennym	- podaje właściwości fizyczne i chemiczne wybranych substancji			
3.Gęstość substancji.	- definiuje pojęcie gęstość i podaje wzór na gęstość, - wymienia jednostki gęstości, - przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć masa, gęstość, objętość	- przelicza jednostki(masy, objętości, gęstości)	- wykonuje obliczenia z wykorzystaniem pojęć masa, objętość, gęstość, - przelicza jednostki	- potrafi wyznaczyć doświadczalnie gęstość substancji	-wykonuje obliczenia o wysokim stopniu trudności
4. Rodzaje mieszanin i sposoby ich rozdzielania na składniki.	- definiuje pojęcie mieszaniny substancji - podaje przykłady mieszanin jednorodnych i niejednorodnych oraz opisuje proste metody rozdzielania mieszanin	- sporządza mieszaniny -dobiera metodę rozdzielania mieszanin	- wskazuje różnicę między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielenie	- projektuje doświadczenie rozdzielania mieszanin, rysuje schemat, podaje obserwacje i wnioski	-wykonuje zadania obliczeniowe - opisuje metodę chromatografii
5. Zjawisko fizyczne a reakcja chemiczna.	- odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych - podaje przykłady zjawisk fizycznych i przemian chemicznych	- porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną - umie podać przykłady zjawiska fizycznego i reakcji chemicznej	- w podanych przykładach rozróżnia zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną	-projektuje doświadczenie obrazujące reakcję chemiczną, podaje obserwacje i wnioski	
6. Pierwiastki i związki chemiczne.	- zna definicję pierwiastka chemicznego i związku chemicznego - podaje ich przykład y - posługuje się wskazanymi przez nauczyciela symbolami chemicznymi	- potrafi wymienić różnicę pomiędzy związkiem chemicznym a pierwiastkiem chemicznym i mieszaniną	- potrafi wskazać w układzie okresowym wybrane pierwiastki chemiczne		-zna nazwy łacińskie wybranych pierwiastków chemicznych

7. Właściwości metali i niemetalu.	-dzieli pierwiastki na metale i niemetały podając ich przykłady -odróżnia metale od niemetalu -- opisuje na czym polega korozja	- zna definicję stopów metali, -zna sposoby zabezpieczania przed korozją przedmiotów z żelaza	- opisuje doświadczenia wykonywane podczas lekcji	- zna definicję patyny	
Składniki powietrza i rodzaje przemian jakim ulegają.					
1. Powietrze – mieszanina jednorodna gazów.	- zna skład i właściwości powietrza	- potrafi zaprojektować doświadczenie obrazujące, że powietrze to mieszanina jednorodna	- potrafi określić stałe i zmienne składniki powietrza	- projektuje doświadczenie dotyczące badania składu powietrza	-opisuje destylację skroplonego powietrza
2. Tlen , tlenek węgla(IV) i wodór	- podaje właściwości fizyczne i chemiczne tlenku węgla(IV), wodoru i azotu oraz gazów szlachetnych - wie na czym polega zmiana stanów skupieni - objaśnia obieg tlenku węgla(IV) i tlenu w przyrodzie - wie jak wykryć CO ₂	- opisuje jak można otrzymać tlen - oblicza objętość tlenu i azotu w danym pomieszczeniu	- wykrywa obecność tlenku węgla(IV) - potrafi wyjaśnić rolę fotosyntezy- potrafi zaprojektować doświadczenie pozwalające otrzymać tlen, wodór i CO ₂	- na podstawie doświadczenia udowadnia, że tlenek węgla(IV) jest związkiem węgla i tlenu- omawia sposoby otrzymywania wodoru, tlenu i CO ₂	
3. Zanieczyszczenia powietrza.	- potrafi wymienić źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń	- wymienia sposoby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami - potrafi wytłumaczyć na czym polega powstawanie dziury ozonowej i kwaśnych opadów	- potrafi udowodnić obecność pary wodnej w powietrzu	- planuje sposoby postępowania umożliwiające ochronę powietrza przed zanieczyszczeniami	-wykonuje pracę metodą projektu nt zanieczyszczeń powietrza np. prezentację multimedialną.
4. Rodzaje reakcji chemicznych.	- zna definicję reakcji syntezy, analizy i wymiany, substratu i produktu reakcji chemicznej	- zna definicję reakcji egzotermicznej i endotermicznej - w danej reakcji chemicznej wskazuje substraty, produkty i typ reakcji chemicznych	- podaje przykłady różnych typów reakcji chemicznych - potrafi zapisać słownie przebieg reakcji chemicznej - wskazuje typ reakcji w danym przykładzie	- interpretuje przebieg reakcji chemicznej magnezu z parą wodną	
Atomy i cząsteczki.					
1. Atomy i cząsteczki. Masa atomowa i masa cząsteczkowa.	-Zna pojęcia: materia, dyfuzja, masa atomowa i cząsteczkowa, -potrafi opisać ziarnistą budowę materii	- potrafi wyjaśnić zjawisko dyfuzji - odczytuje masy atomowe i oblicza masę cząsteczkową prostych związków chemicznych - potrafi wymienić założenia	- na podstawie teorii atomistyczno-cząsteczkowej wyjaśnia różnice pomiędzy pierwiastkiem a związkiem chemicznym	- potrafi wyjaśnić dlaczego masy atomowe podanych pierwiastków nie są liczbami całkowitymi	

		teorii atomistyczno - cząsteczkowej budowy materii			
2. Budowa atomu. Izotopy	-Opisuje skład atomu(jądro, protony, neutrony, elektrony) - objaśnia co to są nukleony - zna definicje: elektrony walencyjne, liczba masowa, atomowa, izotop	- potrafi wyjaśnić różnice w budowie atomów izotopu wodoru	- podaje zastosowania wybranych izotopów		-wykonuje obliczenia związane z określeniem zawartości procentowej izotopów w pierwiastku ch.
3. Układ okresowy pierwiastków chemicznych.	- zna budowę układu okresowego - zna treść prawa okresowości	- podaje nazwy grup głównych -określa właściwości pierwiastków w grupach i okresach	- potrafi korzystać z układu okresowego		-opisuje historię powstania układu okresowego pierwiastków chemicznych
4. zależność między budową atomu pierwiastka chemicznego a jego położeniem w układzie okresowym.	- odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach chemicznych	- wykorzystuje informacje odczytane z układu okresowego pierwiastków	- oblicza maksymalną liczbę elektronów na powłokach - zapisuje konfigurację elektronową -- rysuje modele atomów w sposób uproszczony -- wie jak zmieniają się właściwości w grupie i okresie	- wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków w tej samej grupie a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych	
Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych.					
1. Wiązanie kowalencyjne i jonowe.	- podaje typy wiązań chemicznych - podaje definicję wiązania jonowego, kowalencyjnego spolaryzowanego i niespolaryzowanego, jonu, kationu i anionu	- opisuje rolę elektronów na ostatniej powłoce w łączeniu się atomów -określa typ wiązania dla prostych przykładów - podaje przykłady substancji o wiązaniu jonowym i kowalencyjnym - opisuje sposób powstawania jonów	- potrafi określić typ wiązania w danym przykładzie -opisuje różnice między wiązaniem kowalencyjnym a spolaryzowanym -wyjaśnia mechanizm wiązań	- wskazuje różnice między wiązaniami - na podstawie pojęcia elektroujemności określa rodzaj wiązania	- wyjaśnia jak tworzy się wiązanie koordynacyjne
2. Wpływ rodzaju wiązania na własności związku chemicznego.	- wymienia rodzaje wiązań chemicznych	-wyjaśnia, że rodzaj wiązania ma wpływ na temperaturę wrzenia i topnienia substancji oraz na przewodnictwo elektryczne i ciepłne	-projektuje i opisuje doświadczenie badające zjawisko przewodzenia prądu elektrycznego przez roztwór cukru i soli kuchennej	- porównuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych	-wyjaśnia dlaczego gazy szlachetne występują w postaci pojedynczych atomów

3. Znaczenie wartościowości przy ustalaniu wzorów i nazw związków chemicznych.	- podaje definicję: wartościowości, wzoru sumarycznego i strukturalnego. - odróżnia wzór sumaryczny od strukturalnego - zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne cząsteczki związku dwupierwiastkowego	- określa wartościowość na podstawie układu okresowego pierwiastków - zapisuje wzory związków chemicznych na podstawie wartościowości - podaje nazwę związku chem. na podstawie wzoru	- odczytuje z układu okresowego wartościowości pierwiastków - wykorzystuje pojęcie wartościowości i elektroujemności - nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i odwrotnie		
4. Prawo stałości składu i prawo zachowania masy.	- podaje treść prawa zachowania masy i prawa stałości składu - przeprowadza proste obliczenia w oparciu o te prawa	- oblicza stosunek masowy pierwiastków	- dokonuje obliczeń na podstawie prawa stałości składu i prawa zachowania masy	- dokonuje obliczeń o dużym stopniu trudności- potrafi udowodnić doświadczalnie, że masa substratów jest równa masie produktów	
5. Równania reakcji chemicznych.	-podaje definicję równania reakcji, współczynników stechiometrycznych	- zapisuje, uzupełnia i odczytuje proste przykłady równań reakcji chemicznych	- przedstawia modelowy schemat równania - zapisuje i odczytuje równania reakcji o większym stopniu trudności	- zapisuje i odczytuje równania reakcji o dużym stopniu trudności	- oblicza na podstawie równania reakcji chemicznej
6. Obliczenia stechiometryczne.			- dokonuje prostych obliczeń stechiometrycznych	- wykonuje obliczenia stechiometryczne o wyższym stopniu trudności	

Woda i roztwory wodne.

1. Woda i jej rola w przyrodzie	- wymienia rodzaje wód, źródła i skutki ich zanieczyszczeń oraz metody walki z zanieczyszczeniami - wymienia stany skupienia i i podaje nazwy przemian stanów skupienia - wymienia właściwości wody	- opisuje budowę cząsteczki wody - proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą - tłumaczy , na czym polegają procesy rozpuszczania i mieszania	- wyjaśnia na czym polega tworzenie się wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego w wodzie	- udowadnia doświadczalnie, że woda to związek tlenu i wodoru	
2. Woda jako rozpuszczalnik. Rozpuszczalność substancji.	- podaje przykłady substancji rozpuszczalnych i nierozpuszczalnych w wodzie -- podaje definicję rozpuszczalności, rozpuszczalnika i substancji rozpuszczonej - wymienia czynniki, które wpływają na rozpuszczalność i szybkość rozpuszczalności	-planuje doświadczenie obrazujące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie - oblicza ilość substancji jaką można rozpuścić w określonej ilości wody - charakteryzuje różnice między roztworami	- wyjaśnia budowę polarną wody i podaje właściwości wody wynikające z tej budowy -przedstawia modelowo proces rozpuszczania -posługuje się wykresem rozpuszczalności i wykonuje obliczenia w oparciu o niego	- porównuje rozpuszczalność w wodzie związków jonowych i kowalencyjnych	

3. Rodzaje roztworów.	Definiuje pojęcia: roztwór nasycony, nienasycony, stężony, rozcieńczony, właściwy, koloid, zawiesina	- podaje przykłady roztworów właściwych, koloidów i zawiesin	- podaje sposoby zateżniania lub rozcieńczania roztworu	- wykazuje doświadczalnie czy roztwór jest nasycony czy nienasycony	
4. Stężenie procentowe roztworu.	- definiuje stężenie procentowe - podaje wzór na obliczanie stężenia procentowego	- oblicza stężenie procentowe, masę roztworu i masę substancji rozpuszczonej - podaje jak otrzymać roztwór o danym stężeniu	- wykonuje obliczenia stężenia procentowego powstałego po dodaniu lub odparowaniu wody oraz po dodaniu substancji rozpuszczonej - oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego wykorzystując wykres rozpuszczalności	- wykonuje obliczenia z wykorzystaniem pojęcia i wzoru na gęstość - oblicza rozpuszczalność substancji w oparciu o stężenie procentowe i odwrotnie - oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zmieszanie kilku różnych roztworów tej samej substancji	-oblicza stężenie molowe -oblicza stężenie procentowe roztworu, w którym rozpuszczono mieszaninę substancji stałych
Tlenki i wodorotlenki.					
1. Tlenki metali i niemetalu.	- zna definicję tlenku - podaje podział tlenków	- zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków -- podaje właściwości i zastosowania wybranych tlenków	- wie z których tlenków można otrzymać zasady		
2.Elektrolity i nieelektrolity.	Zna pojęcie: elektrolit i nieelektrolit	-Zapisuje obserwacje do przeprowadzonych doświadczeń			
3.Wzory i nazwy wodorotlenków.	- definiuje pojęcie wodorotlenek i zasada - odczytuje z tabeli rozpuszczalności wodorotlenki rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodzie -zna budowę wodorotlenków	- podaje wzory i nazwy wodorotlenków		- zapisuje wzór sumaryczny wodorotlenku dowolnego metalu - identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji	
4. Wodorotlenek sodu, potasu i wapnia.	- zna właściwości zastosowania KOH, NaOH i $\text{Ca}(\text{OH})_2$ –	- wymienia dwie metody otrzymywania wodorotlenków - wyjaśnia pojęcia woda wapienna, wapno palone, wapno gaszone	- planuje doświadczenie w wyniku którego można otrzymać wodorotlenek sodu, potasu i wapnia	- zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu, potasu i wapnia	- rozwiązuje chemograpy wykorzystujące metody otrzymywania wodorotlenków
5. Sposoby otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w	- podaje które wodorotlenki nie rozpuszczają się w wodzie	- wymienia metodę otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie	- planuje doświadczenie w wyniku którego można otrzymać wodorotlenek praktycznie nierozpuszczalny	-planuje doświadczenie, w którym można otrzymać wodorotlenki nierozpuszczalne w wodzie	

wodzie.			w wodzie		
6. Proces dysocjacji jonowej zasad.	Zna definicje; dysocjacja jonowa, wskaźnik - podaje rodzaje odczynu roztworu - podaje barwy wskaźników w roztworze	- wymienia wspólne cechy zasad i wie z czego one wynikają - odczytuje proste równania dysocjacji jonowej zasad - bada odczyn roztworu	- zapisuje równania dysocjacji jonowej zasad - określa odczyn roztworu i uzasadnia - podaje zastosowania wskaźników	- interpretuje równania dysocjacji jonowej zasad	rozwiązuje chemograpy wykorzystujące równania dysocjacji jonowej zasad