

**Wymagania edukacyjne**  
**niezbędne do otrzymania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych**  
**Chemia**  
**Klasa 7**  
**Szkoła Podstawowa w Brzeznej**

Opracowała: Ewelina Lorek

Temat	Wymagania konieczne	Wymagania podstawowe	Wymagania rozszerzające	Wymagania dopełniające	Wymagania wykraczające
	Dopuszczająca Uczeń:	Dostateczna Uczeń:	Dobra Uczeń:	Bardzo dobra Uczeń:	Celująca Uczeń:
<b>I. SUBSTANCJE I ICH PRZEMIANY</b>					
<b>1. Zasady bezpiecznej pracy na lekcjach.</b>	- 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	
<b>2. Właściwości substancji, czyli ich cechy charakterystyczne.</b>	-opisuje właściwości substancji występujących w życiu codziennym	- podaje właściwości fizyczne i chemiczne wybranych substancji			
<b>3. Gęstość substancji.</b>	- 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
<b>4. Rodzaje mieszanin i sposoby ich rozdzielania na składniki.</b>	- definiuje pojęcie mieszaniny substancji - podaje przykłady mieszanin jednorodnych i niejednorodnych oraz opisuje proste metody	- sporządza mieszaniny -dobiera metodę rozdzielania mieszanin	- wskazuje różnicę między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielanie	- projektuje doświadczenie rozdzielania mieszanin, rysuje schemat, podaje obserwacje i wnioski	-wykonuje zadania obliczeniowe - opisuje metodę chromatografii

	rozdzielania mieszanin				
<b>5. Zjawisko fizyczne a reakcja chemiczna.</b>	- 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	
<b>6. Pierwiastki i związki chemiczne.</b>	- 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
<b>7. Właściwości metali i niemetalii.</b>	-dzieli pierwiastki na metale i niemetale podając ich przykłady -odróżnia metale od niemetalii -- 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	
<b>II. SKŁADNIKI POWIETRZA I RODZAJE PRZEMIAN JAKIM ULEGAJĄ</b>					
<b>1. Powietrze – mieszanina jednorodna gazów.</b>	- 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
<b>2. Tlen , tlenek węgla(IV) i wodór</b>	- podaje właściwości fizyczne i chemiczne	- opisuje jak można otrzymać tlen	- wykrywa obecność tlenku węgla(IV)	- na podstawie doświadczenia	

	<p>tlenku węgla(IV), wodoru i azotu oraz gazów szlachetnych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wie na czym polega zmiana stanów skupieni</li> <li>- objaśnia obieg tlenu węgla(IV) i tlenu w przyrodzie</li> <li>- wie jak wykryć CO<sub>2</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza objętość tlenu i azotu w danym pomieszczeniu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- potrafi wyjaśnić rolę fotosyntezy- potrafi zaprojektować doświadczenie pozwalające otrzymać tlen, wodór i CO<sub>2</sub></li> </ul>	<p>udowadnia, że tlenek węgla(IV) jest związkiem węgla i tlen- omawia sposoby otrzymywania wodoru, tlenu i CO<sub>2</sub></p>	
<b>3. Zanieczyszczenia powietrza.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- potrafi wymienić źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia sposoby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami</li> <li>- potrafi wytłumaczyć na czym polega powstawanie dziury ozonowej i kwaśnych opadów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- potrafi udowodnić obecność pary wodnej w powietrzu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planuje sposoby postępowania umożliwiające ochronę powietrza przed zanieczyszczeniami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-wykonuje pracę metodą projektu nt zanieczyszczeń powietrza np. prezentację multimedialną.</li> </ul>
<b>4. Rodzaje reakcji chemicznych.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zna definicję reakcji syntezy, analizy i wymiany, substratu i produktu reakcji chemicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zna definicję reakcji egzotermicznej i endoenergetycznej</li> <li>- w danej reakcji chemicznej wskazuje substraty, produkty i typ reakcji chemicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady różnych typów reakcji chemicznych</li> <li>- potrafi zapisać słownie przebieg reakcji chemicznej</li> <li>- wskazuje typ reakcji w danym przykładzie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interpretuje przebieg reakcji chemicznej magnezu z parą wodną</li> </ul>	
<b>III. ATOMY I CZĄSTECZKI</b>					
<b>1. Atomy i cząsteczki. Masa atomowa i masa cząsteczkowa.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Zna pojęcia: materia, dyfuzja, masa atomowa i cząsteczkowa,</li> <li>-potrafi opisać ziarnistą budowę materii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- potrafi wyjaśnić zjawisko dyfuzji</li> <li>- odczytuje masy atomowe i oblicza masę cząsteczkową prostych związków chemicznych</li> <li>- potrafi wymienić założenia teorii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- na podstawie teorii atomistyczno-cząsteczkowej wyjaśnia różnice pomiędzy pierwiastkiem a związkiem chemicznym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- potrafi wyjaśnić dlaczego masy atomowe podanych pierwiastków nie są liczbami całkowitymi</li> </ul>	

		atomistyczno - cząsteczkowej budowy materii			
<b>2. Budowa atomu. Izotopy</b>	-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.
<b>3. Układ okresowy pierwiastków chemicznych.</b>	- 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
<b>4. zależność między budową atomu pierwiastka chemicznego a jego położeniem w układzie okresowym.</b>	- 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	
<b>IV. ŁĄCZENIE SIĘ ATOMÓW. RÓWNANIA REAKCJI CHEMICZNYCH</b>					
<b>1. Wiązanie kowalencyjne i jonowe.</b>	- podaje typy wiązań chemicznych - podaje definicję wiązania jonowego, kowalencyjnego	- opisuje rolę elektronów na ostatniej powłoce w łączeniu się atomów -określa typ wiązania dla	- potrafi określić typ wiązania w danym przykładzie -opisuje różnice między wiązaniem	- wskazuje różnice między wiązaniami - na podstawie pojęcia elektroujemności określa rodzaj wiązania	- wyjaśnia jak tworzy się wiązanie koordynacyjne

	spolaryzowanego i niespolaryzowanego, jonu, kationu i anionu	prosty przykładów - podaje przykłady substancji o wiązaniu jonowym i kowalencyjnym - opisuje sposób powstawania jonów	kowalencyjnym a spolaryzowanym - wyjaśnia mechanizm wiązań		
<b>2. Wpływ rodzaju wiązania na własności związku chemicznego.</b>	- 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
<b>3. Znaczenie wartościowości przy ustalaniu wzorów i nazw związków chemicznych.</b>	- 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 elektrycznej wartościowości - nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i odwrotnie		
<b>4. Prawo stałości składu i prawo zachowania masy.</b>	- 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	

<b>5. Równania reakcji chemicznych.</b>	-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
<b>6. Obliczenia stechiometryczne.</b>			- dokonuje prostych obliczeń stechiometrycznych	- wykonuje obliczenia stechiometryczne o wyższym stopniu trudności	
<b>V. WODA I ROZTWORY WODNE</b>					
<b>1. Woda i jej rola w przyrodzie</b>	- 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	
<b>2. Woda jako rozpuszczalnik. Rozpuszczalność substancji.</b>	- podaje przykłady substancji rozpuszczalnych i nierozpuszczalnych w wodzie -- podaje definicję rozpuszczalności, rozpuszczalnika i substancji rozpuszczonej - wymienia czynniki, które wpływają na rozpuszczalność i	-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	

	szybkość rozpuszczalności				
<b>3. Rodzaje roztworów.</b>	Definiuje pojęcia: roztwór nasycony, nienasycony, stężony, rozcieńczony, właściwy, koloid, zawiesina	- podaje przykłady roztworów właściwych, koloidów i zawiesin	- podaje sposoby zatężania lub rozcieńczania roztworu	- wykazuje doświadczalnie czy roztwór jest nasycony czy nienasycony	
<b>4. Stężenie procentowe roztworu.</b>	- 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
<b>VI. TLENKI I WODOROTLENKI</b>					
<b>1. Tlenki metali i niemetali.</b>	- zna definicję tlenku - podaje podział tlenków	- zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków -- podaje właściwości i zastosowania wybranych tlenków	- wie z których tlenków można otrzymać zasady		
<b>2. Elektrolity i nieelektrolity.</b>	Zna pojęcie: elektrolit i nieelektrolit	-Zapisuje obserwacje do przeprowadzonych doświadczeń			
<b>3. Wzory i nazwy wodorotlenków.</b>	- definiuje pojęcie wodorotlenek i zasada - odczytuje z tabeli rozpuszczalności	- podaje wzory i nazwy wodorotlenków		- zapisuje wzór sumaryczny wodorotlenku dowolnego metalu	



	wodorotlenki rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodzie -zna budowę wodorotlenków			- identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji	
<b>4. Wodorotlenek sodu, potasu i wapnia.</b>	- zna właściwości zastosowania KOH, NaOH i Ca(OH) <sub>2</sub>	- 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 chemografy wykorzystujące metody otrzymywania wodorotlenków
<b>5. Sposoby otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie.</b>	- 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 w wodzie	-planuje doświadczenie, w którym można otrzymać wodorotlenki nierozpuszczalne w wodzie	
<b>6. Proces dysocjacji jonowej zasad.</b>	Zna definicję; 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 chemografy wykorzystujące równania dysocjacji jonowej zasad