

## Wymagania edukacyjne z chemii dla klasy VII

Dział	Umiejętności podstawowe		Umiejętności ponadpodstawowe		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Substancje i ich przemiany	<i>Uczeń:</i> wymienia przepisy BHP obowiązujące w pracowni chemicznej, wymienia podstawowe narzędzia pracy chemika,	<i>Uczeń:</i> rozpoznaje i nazywa podstawowe szkło i sprzęt laboratoryjny, potrafi udzielić pierwszej pomocy w pracowni chem.	<i>Uczeń:</i> wyjaśnia czym są obserwacje i wnioski, podaje zastosowanie szkła i sprzętu laboratoryjnego,	<i>Uczeń:</i> bezbłędnie posługuje się sprzętem laboratoryjnym,	<i>Uczeń:</i>
	opisuje właściwości substancji występujących w życiu codziennym np.: soli kamiennej, cukru, mąki, wody, glinu, miedzi, żelaza;	podaje właściwości fizyczne i chemiczne wybranych substancji,	bada wybrane właściwości niektórych 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,	wyznacza doświadczalnie gęstość substancji,	wykonuje obliczenia o wysokim stopniu trudności
	definiuje pojęcie mieszaniny substancji, opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych oraz podaje przykłady takich mieszanin, opisuje proste metody rozdzielania mieszanin np. sączenie, destylacja, rozdzielanie cieczy w rozdzielniku,	sporządza mieszaniny, dobiera metodę rozdzielania mieszanin, tłumaczy, na czym polega zjawisko rozpuszczania, mieszania, zmiany stanu skupienia,	wskazuje różnicę między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielenie,	projektuje doświadczenie rozdzielania mieszanin, rysuje schemat, podaje obserwacje i wnioski,	wyjaśnia metodę chromatografii

	definiuje pojęcia: zjawisko fizyczne i reakcja chemiczna, podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka	porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną, podaje przykłady zjawisk fizycznych i przemian chemicznych	w podanych przykładach rozróżnia zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną,	projektuje doświadczenie obrazujące reakcję chemiczną, podaje obserwacje i wnioski		
	podaje definicję pierwiastka chemicznego i związku chem. podaje ich przykłady, posługuje się wskazanymi przez nauczyciela symbolami chem.	wymienia różnice pomiędzy związkiem chemicznym a pierwiastkiem chemicznym i mieszaniną,	wskazuje w układzie okresowym wybrane pierwiastki chemiczne		zna nazwy łacińskie wybranych pierwiastków chemicznych	
	dzieli pierwiastki na metale i niemetale podając ich przykłady, odróżnia metale od niemetali, opisuje na czym polega korozja, wymienia niektóre czynniki powodujące korozję	definiuje stopy metali, wylicza sposoby zabezpieczania przed korozją przedmiotów z żelaza,	opisuje doświadczenia wykonywane podczas lekcji	podaje definicję patyny		
<b>Składniki powietrza i rodzaje przemian jakim ulegają</b>	opisuje skład i właściwości powietrza,	projektuje doświadczenie obrazujące, że powietrze to mieszanina jednorodna	określa stałe i zmienne składniki powietrza	projektuje doświadczenie dotyczące badania składu powietrza	opisuje destylację skroplonego powietrza	
	podaje właściwości fizyczne i chemiczne tlenku węgla(IV), wodoru i azotu oraz gazów szlachetnych, wie na czym polega zmiana stanów skupienia, objaśnia obieg tlenku węgla(IV) i tlenu w przyrodzie potrafi wykryć CO <sub>2</sub>	opisuje sposób otrzymywania tlenu, oblicza objętość tlenu i azotu w danym pomieszczeniu	wykrywa obecność tlenku węgla(IV), potrafi wyjaśnić rolę fotosyntezy i zaprojektować doświadczenie pozwalające otrzymać tlen, wodór i CO <sub>2</sub>	na podstawie doświadczenia udowadnia, że tlenek węgla(IV) jest związkiem węgla i tlenu, omawia sposoby otrzymywania wodoru, tlenu i CO <sub>2</sub>		
	potrafi wymienić źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza	wymienia sposoby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami, tłumaczy 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 nt zanieczyszczeń powietrza np. prezentację multimedialną.	

	podaje definicję reakcji syntezy, analizy i wymiany, substratu i produktu reakcji chemicznej	rozdziela reakcję egzo- i endoenergetyczną, wskazuje w danej reakcji chemicznej substraty, produkty i określa typ reakcji chemicznych	podaje przykłady różnych typów reakcji chem., zapisuje słownie przebieg reakcji chemicznej, wskazuje typ reakcji w danym przykładzie	interpretuje przebieg reakcji chemicznej magnezu z parą wodną	
<b>Atomy i cząsteczki.</b>	definiuje pojęcia: materia, dyfuzja, masa atomowa i cząsteczkowa, opisuje ziarnistą budowę materii	wyjaśnia zjawisko dyfuzji, odczytuje masy atomowe i oblicza masę cząsteczkową prostych związków chem. wymienia założenia teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii,	na podstawie teorii atomistyczno-cząsteczkowej wyjaśnia różnice pomiędzy pierwiastkiem a związkiem chemicznym,	wyjaśnia dlaczego masy atomowe podanych pierwiastków nie są liczbami całkowitymi	
	opisuje skład atomu, objaśnia co to są nukleony, podaje definicje: elektrony walencyjne, liczba masowa, atomowa, izotop	wyjaśnia różnice w budowie atomów izotopu wodoru	podaje zastosowania wybranych izotopów		wykonuje obliczenia związane z określeniem zawartości procentowej izotopów w pierwiastku
	omawia budowę układu okresowego, podaje treść prawa okresowości,	podaje nazwy grup głównych, określa właściwości pierwiastków w grupach i okresach	korzysta z układu okresowego		opisuje historię powstania układu okresowego pierwiastków chemicznych
	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>Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych</b>	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	określa typ wiązania w danym przykładzie, opisuje różnice między wiązaniem kowalencyjnym a spolaryzowanym, wyjaśnia mechanizm powstawania wiązań jonowych	wskazuje różnice między wiązaniami, określa rodzaj wiązania na podstawie pojęcia elektroujemności	wyjaśnia jak tworzy się wiązanie koordynacyjne
	wymienia rodzaje wiązań chemicznych,	wyjaśnia, wpływ wiązania na temperaturę wrzenia i topnienia substancji oraz na przewodnictwo elektryczne i cieplne	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
	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, stosuje pojęcie wartościowości i elektroujemności, nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i odwrotnie		
	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, udowadnia doświadczalnie, że masa substratów jest równa masie produktów	
	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

			dokonyuje prostych obliczeń stechiometrycznych		wykonyuje obliczenia o dużym stopniu trudności
<b>Woda i roztwory wodne</b>	wymienia rodzaje wód, źródła i skutki ich zanieczyszczeń oraz metody walki z zanieczyszczeniami, wymienia stany skupienia 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	
	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 jej właściwości wynikające z tej budowy, przedstawia proces rozpuszczania, posługuje się wykresem rozpuszczalności i wykonuje obliczenia w oparciu o niego	porównuje rozpuszczalność w wodzie związków jonowych i kowalencyjnych	
	definiuje pojęcia: roztwór nasycony, nienasycony, stężony, rozcieńczony, właściwy, koloid, zawiesina	podaje przykłady roztworów właściwych, koloidów i zawiesin	podaje sposoby zateżnienia lub rozcieńczania roztworu	wykazuje doświadczalnie czy roztwór jest nasycony czy nienasycony	
	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	wykonyuje obliczenia stężenia procentowego powstałego po dodaniu lub odparowaniu wody oraz po dodaniu substancji rozpuszczonej, oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego wykorzystując wykres rozpuszczalności	wykonyuje obliczenia z wykorzystaniem wzoru na gęstość, oblicza rozpuszczalność substancji w oparciu o stężenie procentowe, 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>Tlenki i wodorotlenki</b>	podaje definicję tlenku, dokonuje podziału tlenków	zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków, podaje właściwości i zastosowania wybranych tlenków	wie z których tlenków można otrzymać zasady		
	definiuje pojęcie: elektrolit i nieelektrolit	zapisuje obserwacje do przeprowadzonych dośw.			
	definiuje pojęcie wodorotlenek i zasada, odczytuje z tabeli rozpuszczalności wodorotlenki rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodzie, omawia budowę wodorotlenków	podaje wzory i nazwy wodorotlenków		zapisuje wzór sumaryczny wodorotlenku dowolnego metalu, identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji	
	wymienia właściwości i 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 chemograpy wykorzystujące metody otrzymywania wodorotlenków
	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	
	definiuje pojęcia; 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, podaje zastosowania wskaźników	interpretuje równania dysocjacji jonowej zasad	rozwiązuje chemograpy wykorzystujące równania dysocjacji jonowej zasad