

## Wymagania edukacyjne z chemii w kl. VII

Dział /tematyka	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca (1)	ocena dostateczna (1+2)	ocena dobra (1+2+3)	ocena bardzo dobra (1+2+3+4)	ocena celująca (1+2+3+4+5)
<b>Substancje i ich przemiany</b>					
W szkolnym laboratorium.	-wymienia 5 zasad bezpiecznej pracy - podaje znaczenia chemii w życiu codziennym - definiuje chemię jako naukę -nazywa wybrane przykłady szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz określa ich przeznaczenie	- opisuje znaczenie piktogramów - wymienia podstawowe dziedziny chemii - zna sposady opisywania doświadczeń chemicznych - podgrzewa substancje i filtruje mieszaniny	-opisuje czym zajmują się podstawowe dziedziny chemii	-projektuje samodzielnie proste doświadczenia laboratoryjne	
Poznajemy substancję i jej właściwości.	-definiuje pojęcie substancji i materii - wymienia właściwości fizyczne i chemiczne substancji;	- określa właściwości fizyczne i chemiczne substancji	-odróżnia właściwości fizyczne substancji od właściwości chemicznych; -na podstawie opisanych właściwości fizycznych rozpoznaje substancję	-w podanych zbiorach wyszukuje poznane na lekcjach substancje proste i złożone;	
Gęstość jako właściwość	- definiuje gęstość - oblicza gęstość substancji	- oblicza masę substancji zając gęstość i objętość	- oblicza objętość substancji zając gęstość i masę	- przelicza jednostki gęstości	- wykonuje niestandardowe obliczenia związane z

substancji.	znając ich masę i objętość.				gęstością
Porównujemy metale i niemetal.	- wymienia po 6 podstawowych właściwości metali i niemetalii - wymienia zastosowanie metali i niemetalii w życiu codziennym wskazuje w zbiorze substancji metale i niemetalie -zna symbole metali i niemetalii: H, C, N, O, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu, Zn, Br, Ag, Sn, I, Ba, Au, Hg, Pb;	-określa, co to są stopy i podaje ich przykłady. -na podstawie wyszukanych informacji opisuje, jakie jest zastosowanie najważniejszego stopu żelaza – stali. -definiuje pojęcie korozji. -zabezpiecza metal przed korozją	- posługuje się szeregiem aktywności metali - porównuje najważniejsze właściwości metali i niemetalii.	-kwalifikuje pierwiastki na podstawie opisu ich właściwości do metali i niemetalii	- wykonuje plastyczne szeregi aktywności metali
Sporządzanie i rozdzielanie mieszanin.	-definiuje pojęcie mieszaniny jednorodnej i niejednorodnej; -opisuje sposób rozdzielania mieszaniny wody i piasku;	-wyjaśnia różnicę między mieszaniną jednorodną i niejednorodną; -proponuje rozdzielanie mieszaniny siarki i opiłków żelaza oraz siarki i chlorku sodu; -rysuje prosty rysunek schematyczny do wykonywanego doświadczenia lub do podanego opisu	-podaje przykłady mieszanin, z którymi spotyka się w życiu codziennym; -sporządza mieszaninę jednorodną i niejednorodną; -proponuje sposób rozdzielania mieszanin: niejednorodnej i jednorodnej z wykorzystaniem poznanych	-projektuje sposób rozdzielania mieszaniny otrzymanej od nauczyciela;	-wyszukuje informacji o szczególnie interesujących mieszaninach – opisuje zasadę rozdzielania mieszanin metodą chromatografii
Czym różni się przemiana chemiczna od zjawiska fizycznego?	-definiuje pojęcia zjawiska fizycznego i przemiany chemicznej;	-odróżnia zjawisko fizyczne od przemiany chemicznej, podaje przykłady;	-podaje przykłady zjawiska fizycznego i przemiany chemicznej spotykane w życiu codziennym;		
Porządkujemy rodzaje materii.	-wyróżnia: substancje proste i złożone i podaje ich przykłady -zna symbole pierwiastków i posługuje się nimi	-odróżnia mieszaninę od związku chemicznego, podaje ich przykłady	-wyjaśnia potrzebę wprowadzenia symboli chemicznych,	-porządkuje rodzaje materii -wizualnie rozróżnia rodzaje materii	

	H,O,N,Cl,S,C,P,Si,Na,K,Ca, Mg,Fe,Zn,Cu,Al,Pb,Sn,Ag, Hg -rysuje model pierwiastka i związku chemicznego				
<b>Składniki powietrza i rodzaje przemian, jakim ulegają</b>					
Poznajemy skład, zanieczyszczenie i metody ochrony powietrza.	-wymienia najważniejsze składniki powietrza: azot, tlen, dwutlenek węgla, argon, parę wodną; - podaje właściwości powietrza	opisuje zależność składu powietrza od środowiska; -opisuje, jaką rolę odegrali K. Olszewski i Z. Wróblewski w badaniach nad powietrzem;	opisuje zjawisko dziury ozonowej; zmian klimatycznych, smogu i kwaśnych opadów pod względem ich źródła, skutków przeciwdziała nim	-doświadczalnie udowadnia, iż powietrze jest mieszaniną gazów.	-przedstawia historię odkryć chemicznych dotyczących powietrza – opisuje destylację skroplonego powietrza
Poznajemy tlen jako składnik powietrza.	- wymienia właściwości tlenu - otrzymuje i identyfikuje tlen - wie jak zabezpieczyć metale przed korozją	-porównuje tlen dwuatomowy z ozonem - opisuje znaczenie tlenu - rozróżnia utlenianie od spalania	- opisuje obieg tlenu w przyrodzie -wyjaśnia, na czym polega rdzewienie żelaza;	- podaje dowody, że tlen jest składnikiem powietrza	
Poznajemy tlenki	- definiuje pojęcie tlenku - ustala wzór sumaryczny i strukturalny tlenku	-pisze słownie przebieg reakcji otrzymywania tlenków - nazywa tlenki	- wymienia znaczenie tlenku wapnia, żelaza i glinu	- wymienia znaczenie tlenków: fosforu, siarki, azotu	- wykonuje charakterystykę wybranego przez siebie tlenku, który nie pojawił się podczas lekcji
Poznajemy tlenek węgla (IV) jako składnik powietrza.	- wymienia właściwości tlenku węgla (IV) - otrzymuje i identyfikuje go	-opisuje występowanie CO <sub>2</sub> w przyrodzie i jego zastosowanie;	-wyjaśnia przyczyny i skutki nadmiernej ilości CO <sub>2</sub> w atmosferze;	-wyróżnia pozytywne i negatywne znaczenie CO <sub>2</sub> w powietrzu	
Poznajemy wodór jako składnik powietrza.	- wymienia właściwości wodoru - otrzymuje i identyfikuje go	- opisuje znaczenie wodoru	- wyjaśnia dlaczego wodór nie jest już stosowany w balonach	- wyjaśnia dlaczego wodór to paliwo przyszłości	

9. Poznajemy pozostałe składniki składnik powietrza	-podaje symbol, określa właściwości i zastosowanie azotu;	-opisuje zastosowanie gazów szlachetnych;	podaje symbole wybranych helowców,	omawia budowę gazów szlachetnych i wyjaśnia ich małą aktywność	
<b>Atomy i cząsteczki</b>					
Jak zbudowana jest materia?	-określa, co rozumie pod pojęciem materii, atomu, dyfuzji i kontrakcji, -podaje przykłady materii w różnych stanach skupienia; -wymienia zmiany stanów skupienia	-opisuje budowę materii; -opisuje i wyjaśnia zjawisko dyfuzji; -podaje przykłady dyfuzji poznane na lekcji;	-rysuje schematy wykonywanych doświadczeń, zapisuje obserwacje, wyciąga wnioski	-projektuje i wykonuje eksperyment ilustrujący proces dyfuzji; -wyjaśnia budowę wewnętrzną substancji,	
Poznajemy budowę atomu.	- wymienia elementy atomu - rysuje model atomu Bohra - podaje 3 cechy charakterystyczne cząstek atomu -wymienia nazwiska uczonych, którzy się przyczynili do rozszyfrowania budowy atomu;	Wyjaśnia co to jest elektron walencyjny; -posługując się modelami, „buduje atomy” o określonej liczbie protonów, neutronów i elektronów; -wyjaśnia pojęcie powłoki elektronowej;	-na podstawie podanych informacji o budowie atomu odszukuje jego miejsce w układzie okresowym określa, -wyjaśnia określenie elektroobojętność atomu i ilustruje to na modelu; -podaje zależność między jednostką masy atomowej i masą atomu wyrażoną w gramach;	-przelicza masę danego atomu wyrażoną w gramach na masę atomową wyrażoną w jednostkach masy atomowej	
Co odczytujemy z układu okresowego pierwiastków?	definiuje pojęcia: liczba masowa i liczba atomowa; - określa, co to jest masa atomu i masa atomowa opisuje budowę układu okresowego pierwiastków;	-opisuje budowę atomu danego pierwiastka na podstawie jego położenia w układzie okresowym - wymienia wszystkie informacje, jakie można	określa zależność między masą atomową i liczbą protonów w jądrze; -na podstawie liczb $A$ i $Z$ charakteryzuje budowę atomu przedstawia swoją modyfikację	-opisuje kierunek zmian reaktywności pierwiastków i ich charakteru chemicznego w wybranej grupie; -tłumaczy, dlaczego helowce nazwano gazami	- przelicza masę atomu z unitów na gramy

	-odróżnia grupy od okresów; -podaje prawo okresowości; -na podstawie układu okresowego pierwiastków odczytuje najważniejsze informacje o atomie pierwiastka;	odczytać o danym pierwiastku z układu okresowego pierwiastków, wskazuje położenie metali i niemetali;	układu okresowego pierwiastków;	szlachetnymi;	
Promieniotwórczość – dobra czy zła?	definiuje pojęcie izotopu; -określa zjawisko promieniotwórczości -wskazuje znak (piktogram) – symbol informujący o skażeniu pierwiastkami promieniotwórczymi	-omawia znaczenie promieniotwórczo i izotopów podaje przykłady izotopów poznanych na lekcji; -rozdziela izotopy wodoru wymienia co najmniej 3 pierwiastki, których promieniotwórcze izotopy można spotkać w przyrodzie;	-określa rodzaj i liczbę cząstek elementarnych w podanych izotopach; -wyjaśnia, dlaczego masa atomowa danego pierwiastka nie jest liczbą całkowitą; – wyjaśnia, na czym polegają przemiany $\alpha$ , $\beta$	-opisuje chorobę popromienną; -oblicza średnią ważoną masę pierwiastka	- wymienia co najmniej 2 naturalne szeregi promieniotwórcze – oblicza zawartość procentową izotopów w pierwiastku chemicznym
Poznajemy reakcję syntezy.	-zapisuje równanie reakcji syntezy - uzupełnia równania reakcji syntezy - określa słowną interpretację reakcji - wskazuje: substraty, reagenty i produkty - ustala wzór sumaryczny, strukturalny związku dwuskładnikowego	-wyjaśnia znaczenie współczynników stechiometrycznych w równaniu reakcji; -wśród podanych przykładów reakcji rozpoznaje reakcję syntezy	-podaje przykłady reakcji syntezy,	- ustala wzór elektronowy	
Poznajemy reakcję analizy.	- określa słowną interpretację reakcji - wskazuje: substraty, reagenty i produkty - uzupełnia równania reakcji analizy	-wśród podanych przykładów reakcji rozpoznaje reakcję analizy	-podaje przykłady reakcji analizy		
Poznajemy reakcję wymiany.	- określa słowną interpretację reakcji	wśród podanych przykładów reakcji rozpoznaje reakcję	-rozdziela wymianę pojedynczą i podwójną		

	- wskazuje: substraty, reagenty i produkty - uzupełnia równania reakcji wymiany	wymiany	- podaje przykłady reakcji wymiany		
Poznajemy prawo zachowania masy	-podaje treść prawa zachowania masy; -zapisuje przemianę chemiczną w postaci równania reakcji	-oblicza masę produktów znając masę substratów i odwrotnie	- oblicza stosunki masowe reagentów	-oblicza ilość substratu i produktu w oparciu o jedną dana w zadaniu	- dokonuje niestandardowych obliczeń w oparciu o prawo
Poznajemy prawo stałości składu.	- podaje treść prawa stałości składu - oblicza stosunki ilościowe i masowe w związku chemicznym	- oblicza ilość atomów w oparciu o prawo, podaje skład związku chemicznego w oparciu o dane	- oblicza skład procentowy	-określa skład substancji, podając stosunek atomowy, masowy lub procentowy składników;	- dokonuje niestandardowych obliczeń w oparciu o prawo
<b>Woda i roztwory wodne</b>					
Występowanie, zanieczyszczenie i ochrona wody.	-opisuje rolę wody w przyrodzie w gospodarce człowieka; - wymienia etapy oczyszczania wody -nazywa procesy zmiany stanów skupienia wody	opisuje, co wpływa na zanieczyszczenia wód -proponuje sposoby zapobiegania zanieczyszczeniu wód naturalnych; -proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą.	- opisuje obieg wody w przyrodzie -określa pojęcia: woda naturalna, mineralna, destylowana, deszczowa, słona;	-wymienia warunki powodujące zmianę stanu skupienia wody;	- organizuje w szkole akcję oszczędzania wody
Poznajemy budowę i właściwości wody.	-opisuje budowę cząsteczki wody -wymienia 6 właściwości wody -rysuje model cząsteczki H <sub>2</sub> O;	-wyjaśnia pojęcia: polarność i dipol elektryczny;	-określa zależności między polarną budową cząsteczki wody a jej właściwościami	-wyjaśnia, dlaczego lód ma mniejszą gęstość od wody i dlaczego szklane butelki z wodą pozostawione na mrozie pękają;	- wyjaśnia, na czym polega asocjacja cząsteczek wody
Poznajemy typy roztworów.	-podaje przykłady substancji dobrze i słabo rozpuszczalnych w wodzie; -wymienia czynniki	-określa pojęcia: substancja rozpuszczana, rozpuszczalnik, roztwór rzeczywisty, zawiesina;	-proponuje doświadczenie ilustrujące różną rozpuszczalność substancji w wodzie;	planuje i wykonuje eksperyment: badanie wpływu różnych czynników na szybkość rozpuszczania się	

	przyspieszające rozpuszczanie substancji w wodzie;	-opisuje różnicę między roztworem rozcieńczonym a stężonym -wyjaśnia proces rozpuszczania; -łączy budowę wody z jej właściwościami rozpuszczalnika „podobne rozpuszcza się w podobnym”.	-podaje określenie roztworu nasyconego, nienasyconego i przesyconego. -	substancji w wodzie; - rozpuszczania różnych substancji	
Co nazywamy rozpuszczalnością?	-odczytuje dane z tabel i wykresów rozpuszczalności	-oblicza ilość substancji, którą można rozpuścić w określonej ilości wody w podanej temperaturze; podaje definicję rozpuszczalności;	-oblicza masę substancji, jaka wykryje się z roztworu nasyconego po obniżeniu temperatury,	-oblicza masę substancji, jaka może rozpuścić się dodatkowo w roztworze nasyconym po podwyższeniu temperatury	- dokonuje niestandardowych obliczeń w oparciu o rozpuszczalność
Obliczamy stężenie procentowe roztworów	-podaje definicję stężenia procentowego i wzór, który wykorzystuje do rozwiązywania prostych zadań rachunkowych; -interpretuje informację, co oznacza, że roztwór jest x-procentowy; -wymienia produkty używane w życiu codziennym, które są roztworami o określonym stężeniu procentowym;	-oblicza, ile gramów danej substancji potrzeba, do sporządzenia roztworu o określonym stężeniu procentowym; -rozwiązuje zadania rachunkowe wymagające przekształcenia wzoru na stężenie procentowe lub wykorzystania definicji stężenia procentowego;	-oblicza stężenie procentowe roztworu po odparowaniu określonej ilości rozpuszczalnika oraz po dodaniu do roztworu określonej ilości rozpuszczalnika lub substancji rozpuszczanej;	-oblicza stężenie procentowe roztworu, mając np. masę substancji, objętość rozpuszczalnika i jego gęstość; -rozwiązuje zadania rachunkowe wymagające przeliczania jednostek. -łączy stężenie procentowe z rozpuszczalnością substancji w wodzie.	- dokonuje niestandardowych obliczeń w oparciu o stężenie procentowe

### Tlenki i wodorotlenki

Poznajemy tlenki	- definiuje pojęcie tlenku - ustala wzór sumaryczny i	-pisze słownie przebieg reakcji otrzymywania tlenków	- wymienia znaczenie tlenku wapnia, żelaza i glinu	- wymienia znaczenie tlenków: fosforu, siarki, azotu	- wykonuje charakterystykę wybranego przez siebie
------------------	--	--	--	--	---

	strukturalny tlenku	- nazywa tlenki			tlenku, który nie pojawił się podczas lekcji
Poznajemy wodorotlenki	- opisuje budowę wodorotlenków - ustala wzór sumaryczny i strukturalny wodorotlenków	- pisze równania reakcji otrzymywania wodorotlenków - rozróżnia zasadę od wodorotlenku	- otrzymuje wodorotlenek metoda reakcji wody z metalem pomiędzy wodorotlenkiem a zasadą	- przewiduje przebieg reakcji tlenku metalu z wodą	
Badamy właściwości wybranych wodorotlenków.	-opisuje właściwości wodorotlenku sodu i potasu	-wymienia barwy wskaźników w obecności zasad	-opisuje znaczenie wodorotlenków: sodu, potasu i wapnia	- opisuje wzór, właściwości i znaczenie wodorotlenku amonu	- opisuje i bada właściwości wodorotlenków amfoterycznych
Opisujemy proces dysocjacji zasad	-definiuje : dysocjację elektrolityczną, elektrolit, nieelektrolit	-ze zbioru jonów buduje modele lub zapisuje wzory cząsteczek zasad	- zapisuje proces dysocjacji zasad w postaci reakcji chemicznych	- definiuje zasady wg Arrheniusa -bada przewodzenie prądu elektrycznego przez roztwory kwasów;	