

Wymagania edukacyjne na poszczególne śródroczne i roczne oceny klasyfikacyjne z chemii dla klasy 1 Liceum Ogólnokształcącego.

Opracowane na podstawie programu nauczania chemii: Chemia Nowej Ery zakres podstawowy, autor: R. Hassa, A. Mrzigod, J. Mrzigod.

Wymagania podstawowe: oceny dopuszczająca i dostateczna.

Wymagania ponadpodstawowe: oceny dobra, bardzo dobra i celująca.

Aby uzyskać kolejną wyższą ocenę uczeń musi opanować zasób wiedzy i umiejętności z poprzedniego poziomu.

Ocena śródroczna obejmuje zakres wymagań pierwszego półrocza.

Ocena roczna obejmuje zakres wymagań pierwszego i drugiego półrocza.

PÓLROCZE I

Dział I. Budowa atomu. Układ okresowy pierwiastków chemicznych		Poziom wymagań		
<p>Ocena dopuszczająca Uczeń:- wymienia nazwy szkła i sprzętu laboratoryjnego -zna i stosuje zasady BHP obowiązujące w pracowni chemicznej -rozpoznaje piktogramy i wyjaśnia ich znaczenie -omawia budowę atomu - definiuje pojęcia: atom, elektron, proton, neutron,nukleony, elektrony walencyjne -oblicza liczbę protonów, elektronów i neutronów w atomie danego pierwiastka chemicznego na podstawie zapisu -definiuje pojęcia:masa atomowa, liczba atomowa, liczba masowa, jednostka masy atomowej, masa cząsteczkowa - podaje masy atomowe i liczb atomowe pierwiastków chemicznych, korzystając z układu okresowego -oblicza masy cząsteczkowe związków chemicznych -omawia budowę współczesnego modelu atomu -definiuje pojęcia pierwiastek chemiczny, izotop -podaje treść prawa okresowości -omawia budowę układu okresowego pierwiastków chemicznych -wskazuje w układzie okresowym pierwiastki chemiczne należące do</p>	<p>Ocena dostateczna Uczeń: - wyjaśnia przeznaczenie podstawowego szkła i sprzętu laboratoryjnego - bezpiecznie posługuje się podstawowym sprzętem laboratoryjnym i odczynnikami chemicznymi -wyjaśnia pojęcia powłoka, podpowłoka -wykonuje proste obliczenia związane z pojęciami: masa atomowa, liczba atomowa, liczba masowa, jednostka masy atomowej -zapisuje powłokową konfigurację elektronową atomów pierwiastków chemicznych o liczbie atomowej Z od 1 do 20 -wyjaśnia budowę współczesnego układu okresowego pierwiastków chemicznych, uwzględniając podział na bloki s, p, d oraz f - wyjaśnia, co stanowi podstawę budowy współczesnego układu okresowego pierwiastków chemicznych -wyjaśnia, podając przykłady, jakich informacji na temat pierwiastka chemicznego dostarcza znajomość jego położenia w układzie okresowym -wskazuje zależności między budową elektronową pierwiastka i jego położeniem w grupie i okresie układu okresowego a jego właściwościami fizycznymi i chemicznymi -omawia zmienność</p>	<p>Ocena dobra Uczeń: -wie, jak przeprowadzić doświadczenie chemiczne - przedstawia ewolucję poglądów na temat budowy materii -wyjaśnia, od czego zależy ładunek jądra atomowego i dlaczego atom jest elektrycznie obojętny -wykonuje obliczenia związane z pojęciami: masa atomowa, liczba atomowa, liczba masowa, jednostka masy atomowej, -zapisuje konfiguracje elektronowe atomów pierwiastków chemicznych o liczbach atomowych Z od 1 do 20 oraz jonów o podanym ładunku (zapis konfiguracji pełny i skrócony) -wyjaśnia pojęcie czterech liczb kwantowych -wyjaśnia pojęcia orbitale s, p, d, f -analizuje zmienność charakteru chemicznego pierwiastków grup głównych zależnie od ich położenia w układzie okresowym -wykazuje zależność między położeniem pierwiastka chemicznego w danej grupie i bloku energetycznym a</p>	<p>Ocena bardzo dobra Uczeń: - wyjaśnia, na czym polega dualizm korpuskularno- -falowy -wyjaśnia, dlaczego zwykle masa atomowa pierwiastka chemicznego nie jest liczbą całkowitą -definiuje pojęcia promieniotwórczość, okres półtrwania -wyjaśnia, co to są izotopy pierwiastków chemicznych, na przykładzie atomu wodoru -uzasadnia przynależność pierwiastków chemicznych do poszczególnych bloków energetycznych -porównuje wiązanie koordynacyjne z wiązaniem kowalencyjnym -zapisuje wzory elektronowe (wzory kropkowe) i kreskowe cząsteczek lub jonów, w których występują wiązania koordynacyjne - określa rodzaj i liczbę wiązań σ i π w prostych cząsteczkach (np. CO₂, N₂) - określa rodzaje oddziaływań między atomami a cząsteczkami na podstawie wzoru chemicznego lub informacji o oddziaływaniu -analizuje mechanizm</p>	<p>Ocena celująca Uczeń: - oblicza masę atomową pierwiastka chemicznego o znanym składzie izotopowym - oblicza procentową zawartość izotopów w pierwiastku chemicznym - wyjaśnia, na czym polega zjawisko promieniotwórczości i naturalnej i sztucznej - podaje przykłady praktycznego wykorzystania zjawiska promieniotwórczości i i ocenia związane z tym zagrożenia</p>

<p>bloków s oraz p</p> <ul style="list-style-type: none"> -określa podstawowe właściwości pierwiastka chemicznego na podstawie znajomości jego położenia w układzie okresowym -wskazuje w układzie okresowym pierwiastki chemiczne zaliczane do niemetalu i metali -definiuje pojęcie elektroujemność -wymienia nazwy pierwiastków elektrododatnich i elektroujemnych, korzystając z tabeli elektroujemności -wymienia przykłady cząsteczek pierwiastków chemicznych (np. O₂, H₂) i związków chemicznych (np. H₂O, HCl) -definiuje pojęcia: wiązanie chemiczne, wartościowość, polaryzacja wiązania, dipol -wymienia i charakteryzuje rodzaje wiązań chemicznych (jonowe, kowalencyjne, kowalencyjne spolaryzowane, wiązanie koordynacyjne, (metaliczne) -definiuje pojęcia wiązanie σ, wiązanie π -podaje zależność między różnicą elektroujemności w cząsteczce a rodzajem wiązania -wymienia przykłady cząsteczek, w których występuje wiązanie jonowe, kowalencyjne i kowalencyjne spolaryzowane -opisuje budowę wewnętrzną metali 	<p>elektroujemności pierwiastków chemicznych w układzie okresowym</p> <ul style="list-style-type: none"> -wyjaśnia regułę dubletu elektronowego i oktetu elektronowego -przewiduje rodzaj wiązania chemicznego na podstawie różnicy elektroujemności pierwiastków chemicznych -wyjaśnia sposób powstawania wiązań kowalencyjnych, kowalencyjnych spolaryzowanych, jonowych i metalicznych -wymienia przykłady i określa właściwości substancji, w których występują wiązania metaliczne, wodorowe, kowalencyjne, kowalencyjne spolaryzowane, jonowe -wyjaśnia właściwości metali na podstawie znajomości natury wiązania metalicznego 	<p>konfiguracją elektronową powłoki walencyjnej</p> <ul style="list-style-type: none"> -analizuje zmienność elektroujemności i charakteru chemicznego pierwiastków chemicznych w układzie okresowym -zapisuje wzory elektroujemne (wzory kropkowe) i kreskowe cząsteczek, w których występują wiązania kowalencyjne, kowalencyjne spolaryzowane, jonowe oraz koordynacyjne -wyjaśnia, dlaczego wiązanie koordynacyjne nazywane jest też wiązaniem donorowo-akceptorowym -omawia sposób, w jaki atomy pierwiastków chemicznych bloku s i p osiągają trwałe konfiguracje elektroujemne (tworzenie jonów) -charakteryzuje wiązanie metaliczne i wodorowe oraz podaje przykłady ich powstawania -wyjaśnia związek między wartością elektroujemności a możliwością tworzenia kationów i anionów -zapisuje równania reakcji powstawania jonów i tworzenia wiązania jonowego -przedstawia graficznie tworzenie się wiązań typu σ i π -określa wpływ wiązania wodorowego na nietypowe właściwości wody -wyjaśnia pojęcie siły van der Waalsa -porównuje właściwości substancji jonowych, cząsteczkowych, kowalencyjnych, metalicznych oraz substancji o wiązaniach wodorowych 	<p>przewodzenia prądu elektrycznego przez metale i stopione sole</p> <ul style="list-style-type: none"> -wyjaśnia wpływ rodzaju wiązania na właściwości fizyczne substancji -projektuje i przeprowadza doświadczenie Badanie właściwości fizycznych substancji tworzących kryształy. 	
--	--	---	--	--

PÓŁROCZE II

Dział II. Systematyka związków nieorganicznych	Poziom wymagań			
<p>Ocena dopuszczająca Uczeń: – definiuje pojęcia: równanie reakcji chemicznej, substraty, produkty, reakcja syntezy, reakcja analizy, reakcja wymiany –definiuje pojęcie tlenki –zapisuje wzory i nazwy systematyczne wybranych tlenków metali i niemetalii –zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków co najmniej jednym sposobem –definiuje pojęcia: tlenki kwasowe, tlenki zasadowe, tlenki obojętne, tlenki amfoteryczne –definiuje pojęcia wodorotlenki i zasady –opisuje budowę wodorotlenków –zapisuje wzory i nazwy systematyczne wybranych wodorotlenków –wyjaśnia różnicę między zasadą a wodorotlenkiem –zapisuje równanie reakcji otrzymywania wybranego wodorotlenku i wybranej zasady – definiuje pojęcia: amfoteryczność, wodorotlenki amfoteryczne – zapisuje wzory i nazwy wybranych wodorotlenków amfoterycznych –definiuje pojęcie wodororki –podaje zasady nazewnictwa wodoroków –definiuje pojęcia kwasy, moc kwasu –wymienia sposoby klasyfikacji kwasów (tlenowe i beztlenowe) –zapisuje wzory i nazwy systematyczne kwasów –wymienia metody otrzymywania kwasów – definiuje pojęcie sole –wymienia rodzaje soli –zapisuje wzory i nazwy systematyczne prostych soli – wymienia metody otrzymywania soli –wymienia przykłady soli występujących w przyrodzie, określa ich właściwości i zastosowania –omawia zastosowanie soli –opisuje znaczenie soli dla funkcjonowania organizmu człowieka –wyjaśnia pojęcie hydrat –wyjaśnia proces twardnienia zaprawy gipsowej</p>	<p>Ocena dostateczna Uczeń:– zapisuje wzory i nazwy systematyczne tlenków –zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków pierwiastków chemicznych o liczbie atomowej Z od 1 do 20 –dokonuje podziału tlenków na kwasowe, zasadowe i obojętne –wyjaśnia zjawisko amfoteryczności –wymienia przykłady tlenków kwasowych, zasadowych, obojętnych i amfoterycznych –zapisuje równania reakcji chemicznych tlenków kwasowych i zasadowych z wodą –projektuje doświadczenie Otrzymywanie tlenku miedzi –projektuje doświadczenie Badanie działania wody na tlenki metali i niemetalii –wymienia przykłady zastosowania tlenków –opisuje odmiany, właściwości i zastosowania SiO_2 –zapisuje wzory i nazwy systematyczne wodorotlenków –wymienia metody otrzymywania wodorotlenków i zasad –klasyfikuje wodorotlenki ze względu na ich charakter chemiczny – projektuje doświadczenie Otrzymywanie wodorotlenku sodu w reakcji sodu z wodą –zapisuje równania reakcji chemicznych wybranych wodorotlenków i zasad z kwasami –wymienia przykłady zastosowania wodorotlenków – opisuje charakter chemiczny wodoroków – projektuje doświadczenie Badanie działania wody na wybrane związki pierwiastków chemicznych z wodorem – opisuje budowę kwasów – zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów – dokonuje podziału podanych kwasów na tlenowe i beztlenowe –szereguje kwasy pod względem mocy – podaje nazwy kwasów nieorganicznych na podstawie ich wzorów chemicznych</p>	<p>Ocena dobra Uczeń:– wymienia różne kryteria podziału tlenków – zapisuje reakcje tlenu z metalami: Na, Mg, Ca, Al, Zn, Fe, Cu – wskazuje w układzie okresowym pierwiastki chemiczne, które mogą tworzyć tlenki amfoteryczne – dokonuje podziału tlenków na kwasowe, zasadowe, obojętne i amfoteryczne oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych z kwasami i zasadami – opisuje proces produkcji szkła, jego rodzaje i zastosowania – wskazuje w układzie okresowym pierwiastki chemiczne, które mogą tworzyć tlenki amfoteryczne – podaje przykłady nadtlenuków i ich wzory sumaryczne – projektuje i przeprowadza doświadczenie Badanie właściwości wodorotlenku sodu – zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków i zasad – projektuje doświadczenie chemiczne Otrzymywanie wodorotlenku glinu i badanie jego właściwości amfoterycznych oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych w formie cząsteczkowej i jonowej – zapisuje równania reakcji wodoroków pierwiastków 17. grupy z zasadami i wodą – projektuje doświadczenie Otrzymywanie kwasu chlorowodorowego i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – projektuje i przeprowadza doświadczenie Otrzymywanie kwasu siarkowego(IV) i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych dotyczących właściwości chemicznych kwasów (zachowanie wobec metali, tlenków metali, wodorotlenków i soli kwasów o mniejszej mocy)</p>	<p>Ocena bardzo dobra Uczeń: – projektuje doświadczenie chemiczne Badanie działania zasady i kwasu na tlenki metali i niemetalii oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – określa charakter chemiczny tlenków pierwiastków chemicznych o liczbie atomowej Z od 1 do 20 na podstawie ich zachowania wobec wody, kwasu i zasady; zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – przewiduje charakter chemiczny tlenków wybranych pierwiastków i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – przewiduje wzór oraz charakter chemiczny tlenku, znając produkty reakcji chemicznej tego tlenku z wodorotlenkiem sodu i kwasem chlorowodorowym – analizuje właściwości pierwiastków chemicznych pod względem możliwości tworzenia tlenków i wodorotlenków amfoterycznych – określa różnice w budowie i właściwościach chemicznych tlenków i nadtlenuków – analizuje tabelę rozpuszczalności wodorotlenków i soli w wodzie – projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne, w których wyniku można otrzymać różnymi metodami wodorotlenki trudno rozpuszczalne w wodzie; zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – zapisuje równania reakcji chemicznych potwierdzających charakter chemiczny wodoroków</p>	<p>Ocena celująca Uczeń: - przygotowuje i prezentuje prace projektowe oraz zadania testowe z systematyki związków nieorganicznych, z uwzględnieniem ich właściwości oraz wykorzystaniem wiadomości z zakresu podstawowego chemii</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać kwasy różnymi metodami -omawia typowe właściwości chemiczne kwasów (zachowanie wobec metali, tlenków metali, wodorotlenków i soli kwasów o mniejszej mocy) -opisuje budowę soli -zapisuje wzory i nazwy systematyczne soli -określa właściwości chemiczne soli - zapisuje równania reakcji chemicznych wybranych wodorotlenków i zasad z kwasami - przeprowadza doświadczenie chemiczne mające na celu otrzymanie wybranej soli w reakcji zobojętniania oraz zapisuje odpowiednie równanie reakcji chemicznej -wyjaśnia pojęcia wodorosole i hydroksosole -zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranej soli trzema sposobami i zapisuje równania tych reakcji w postaci cząsteczkowej -opisuje rodzaje skał wapiennych, ich właściwości i zastosowania - projektuje doświadczenie Wykrywanie skał wapiennych -projektuje doświadczenie Termiczny rozkład wapieni - podaje informacje na temat składników zawartych w wodzie mineralnej w aspekcie ich działania na organizm ludzki - podaje przykłady nawozów naturalnych i sztucznych, uzasadnia potrzebę ich stosowania - zapisuje wzory i nazwy hydratów - podaje właściwości hydratów - projektuje doświadczenie Usuwanie wody z hydratów -wyjaśnia proces twardnienia zaprawy wapiennej 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równania reakcji chemicznych ilustrujące utleniające właściwości wybranych kwasów - wymienia przykłady zastosowania kwasów - zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranej soli co najmniej pięcioma sposobami i zapisuje równania tych reakcji w postaci cząsteczkowej, jonowej i skróconym zapisem jonowym - określa różnice w budowie cząsteczek soli obojętnych, prostych, podwójnych i uwodnionych - podaje nazwy i zapisuje wzory sumaryczne wybranych wodorosoli i hydroksosoli - projektuje doświadczenie Gaszenie wapna palonego - opisuje mechanizm zjawiska krasowego - porównuje właściwości hydratów i soli bezwodnych - wyjaśnia proces otrzymywania zaprawy wapiennej i proces jej twardnienia. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje zjawisko kwaśnych opadów, zapisuje odpowiednie równania reakcji - określa różnice w budowie cząsteczek soli obojętnych, hydroksosoli i wodorosoli oraz podaje przykłady tych związków chemicznych - ustala nazwy różnych soli na podstawie ich wzorów chemicznych - ustala wzory soli na podstawie ich nazw - podaje metody, którymi można otrzymać wybraną sól, i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych - projektuje i przeprowadza doświadczenie Otrzymywanie chlorku miedzi(II) w reakcji tlenku miedzi(II) z kwasem chlorowodorowym - projektuje i przeprowadza doświadczenie Otrzymywanie chlorku miedzi(II) w reakcji wodorotlenku miedzi(II) z kwasem chlorowodorowym - projektuje doświadczenie Sporządzanie zaprawy gipsowej i badanie jej twardnienia - opisuje sposoby usuwania twardości wody, zapisuje odpowiednia równania reakcji. 	
--	--	---	---	--

Nauczyciel

mgr Aleksandra Brodalka