

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania przez ucznia śródrocznej i rocznej oceny klasyfikacyjnej z CHEMII

Klasa 1.

Zakres ROZSZERZONY

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania przez ucznia śródrocznej oceny klasyfikacyjnej

1. Budowa atomu. Układ okresowy pierwiastków chemicznych

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]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy szkła i sprzętu laboratoryjnego zna i stosuje zasady BHP obowiązujące w pracowni chemicznej bezpiecznie posługuje się podstawowym sprzętem laboratoryjnym i odczynnikami chemicznymi definiuje pojęcia: <i>atom, elektron, proton, neutron, nukleony, elektrony walencyjne</i> oblicza liczbę protonów, elektronów i neutronów w atomie danego pierwiastka chemicznego na podstawie zapisu $Z^A E$ definiuje pojęcia: <i>masa atomowa, liczba atomowa, liczba masowa, jednostka masy atomowej, masa cząsteczkowa</i> podaje masy atomowe i liczby atomowe pierwiastków chemicznych, korzystając z układu okresowego oblicza masy cząsteczkowe prostych związków chemicznych, np. MgO, CO₂ definiuje pojęcia dotyczące współczesnego modelu budowy atomu: <i>orbital atomowy, liczby kwantowe (n, l, m, m_s), stan energetyczny, stan kwantowy,</i> 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia przeznaczenie podstawowego szkła i sprzętu laboratoryjnego wykonuje proste obliczenia związane z pojęciami: <i>masa atomowa, masa cząsteczkowa, liczba atomowa, liczba masowa, jednostka masy atomowej</i> podaje treść zasady nieoznaczoności Heisenberga, reguły Hunda oraz zakazu Pauliego opisuje typy orbitali atomowych i rysuje ich kształty zapisuje konfiguracje elektronowe atomów pierwiastków chemicznych o liczbach atomowych Z od 1 do 10 definiuje pojęcia: <i>promieniotwórczość naturalna i promieniotwórczość sztuczna, okres półtrwania</i> wymienia zastosowania izotopów pierwiastków promieniotwórczych przedstawia ewolucję poglądów na temat budowy materii od starożytności do czasów współczesnych wyjaśnia budowę współczesnego układu okresowego pierwiastków chemicznych, uwzględniając podział na bloki <i>s, p, d</i> oraz <i>f</i> wyjaśnia, co stanowi podstawę 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, od czego zależy ładunek jądra atomowego i dlaczego atom jest elektrycznie obojętny wykonuje obliczenia związane z pojęciami: <i>masa atomowa, masa cząsteczkowa, liczba atomowa, liczba masowa, jednostka masy atomowej</i> (o większym stopniu trudności) zapisuje konfiguracje elektronowe atomów pierwiastków chemicznych o liczbach atomowych Z od 1 do 36 oraz jonów o podanym ładunku za pomocą symboli podpowłok elektronowych <i>s, p, d, f</i> (zapis konfiguracji pełny i skrócony) lub schematu klatkowego, korzystając z reguły Hunda i zakazu Pauliego określa stan kwantowy elektronów w atomie za pomocą czterech liczb kwantowych, korzystając z praw mechaniki kwantowej oblicza masę atomową pierwiastka chemicznego o znanym składzie izotopowym oblicza procentową zawartość izotopów w pierwiastku chemicznym określa rodzaje i właściwości promieniowania (<i>α, β, γ</i>) wyjaśnia pojęcie <i>szereg promieniotwórczy</i> 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega dualizm korpuskularno-falowy zapisuje za pomocą liczb kwantowych konfiguracje elektronowe atomów dowolnych pierwiastków chemicznych oraz jonów wybranych pierwiastków wyjaśnia, dlaczego masa atomowa pierwiastka chemicznego zwykle nie jest liczbą całkowitą wyznacza masę izotopu promieniotwórczego na podstawie okresu półtrwania analizuje zmiany masy izotopu promieniotwórczego w zależności od czasu rysuje wykres zmiany masy izotopu promieniotwórczego w zależności od czasu zapisuje przebieg reakcji jądrowych wyjaśnia kontrolowany i niekontrolowany przebieg reakcji łańcuchowej porównuje układ okresowy pierwiastków chemicznych opracowany przez Mendelejewa (XIX w.) ze współczesną wersją uzasadnia przynależność pierwiastków chemicznych do poszczególnych bloków energetycznych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> spełnia łącznie wymagania edukacyjne określone dla ocen niższych opanuje wszystkie te zagadnienia oblicza masę atomową pierwiastka chemicznego o znanym składzie izotopowym oblicza procentową zawartość izotopów w pierwiastku chemicznym wyjaśnia na czym polega zjawisko promieniotwórczości naturalnej i sztucznej podaje przykłady praktycznego wykorzystywania zjawiska promieniotwórczości i ocenia związane z tym zagrożenia, określa rodzaje i właściwości promieniowania <i>α, β, γ,</i> podaje przykłady naturalnych przemian jądrowych, wyjaśnia pojęcie szereg promieniotwórczy, wyjaśnia przebieg kontrolowanej i niekontrolowanej reakcji łańcuchowej, zapisuje przykładowe równania reakcji jądrowych stosując regułę przesunięć Soddy'ego-Fajansa, analizuje zasadę działania reaktora jądrowego i bomby atomowej,

<p><i>elektrony sparowane</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia na przykładzie atomu wodoru, co to są izotopy pierwiastków chemicznych – omawia współczesne teorie dotyczące budowy modelu atomu – definiuje pojęcie <i>pierwiastek chemiczny</i> – podaje treść prawa okresowości – omawia budowę układu okresowego pierwiastków chemicznych (podział na grupy, okresy i bloki konfiguracyjne) – wskazuje w układzie okresowym pierwiastki chemiczne należące do bloków <i>s</i>, <i>p</i>, <i>d</i> oraz <i>f</i> – wskazuje w układzie okresowym pierwiastki chemiczne zaliczane do niemetalu i metali 	<p>budowy współczesnego układu okresowego pierwiastków chemicznych (konfiguracja elektronowa wyznaczająca podział na bloki <i>s</i>, <i>p</i>, <i>d</i> oraz <i>f</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, podając przykłady, jakich informacji na temat pierwiastka chemicznego dostarcza znajomość jego położenia w układzie okresowym 	<ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady praktycznego wykorzystania zjawiska promieniotwórczości – wyjaśnia, na jakiej podstawie klasyfikowano pierwiastki chemiczne w XIX w. – omawia kryterium klasyfikacji pierwiastków chemicznych zastosowane przez Dmitrija Mendelejewa – analizuje, jak – zależnie od położenia w układzie okresowym – zmienia się charakter chemiczny pierwiastków grup głównych – wykazuje zależność między położeniem pierwiastka chemicznego w danej grupie i bloku energetycznym a konfiguracją elektronową powłoki walencyjnej 	<ul style="list-style-type: none"> – uzasadnia, dlaczego lantanowce znajdują się w grupie 3. i okresie 6., a aktynowce w grupie 3. i okresie 7. – wymienia nazwy systematyczne superciężkich pierwiastków chemicznych o liczbach atomowych większych od 100 	
--	--	---	---	--

2. Wiązania chemiczne

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]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie <i>elektroujemność</i> – wymienia nazwy pierwiastków elektrododatnich i elektroujemnych, korzystając z tabeli elektroujemności – wymienia przykłady cząsteczek pierwiastków (np. O₂, H₂) i związków chemicznych (np. H₂O, HCl) – definiuje pojęcia: <i>wiązanie chemiczne</i>, <i>wartościowość</i>, <i>polaryzacja wiązania</i>, <i>dipol</i>, <i>moment dipolowy</i> – wymienia i charakteryzuje rodzaje wiązań chemicznych (jonowe, kowalencyjne, kowalencyjne spolaryzowane) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – omawia, jak zmienia się elektroujemność pierwiastków chemicznych w układzie okresowym – wyjaśnia regułę dubletu elektronowego i regułę 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – analizuje, jak zmieniają się elektroujemność i charakter chemicznego pierwiastków w układzie okresowym – zapisuje wzory elektronowe (wzory kropkowe) i kreskowe cząsteczek, w których występują wiązania kowalencyjne, jonowe oraz koordynacyjne – wyjaśnia, dlaczego wiązanie koordynacyjne nazywane jest też wiązaniem donorowo-akceptorowym – wyjaśnia pojęcie <i>energia jonizacji</i> – omawia sposób, w jaki atomy pierwiastków chemicznych bloków <i>s</i> i <i>p</i> osiągają trwałe konfiguracje 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia zależność między długością wiązania a jego energią – porównuje wiązanie koordynacyjne z wiązaniem kowalencyjnym – proponuje wzory elektronowe (wzory kropkowe) i kreskowe dla cząsteczek lub jonów, w których występują wiązania koordynacyjne – określa typy 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 przewodzenia 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – spełniający łącznie wymagania edukacyjne określone dla ocen niższych – opanuje ww zagadnienia, – wyjaśnia, na czym polega hybrydyzacja w cząsteczkach węglowodorów nienasyconych, – oblicza liczbę przestrzenną i na podstawie jej wartości określa typ hybrydyzacji oraz możliwy kształt cząsteczek lub jonów.

<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje zależność między różnicą elektroujemności w cząsteczce a rodzajem wiązania – wymienia przykłady cząsteczek, w których występuje wiązanie jonowe, kowalencyjne i kowalencyjne spolaryzowane – definiuje pojęcia: <i>orbital molekularny (cząsteczkowy)</i>, <i>wiązanie σ</i>, <i>wiązanie π</i>, <i>wiązanie metaliczne</i>, <i>wiązanie wodorowe</i>, <i>wiązanie koordynacyjne</i>, <i>donor pary elektronowej</i>, <i>akceptor pary elektronowej</i> – opisuje budowę wewnętrzną metali – definiuje pojęcie <i>hybrydyzacja orbitali atomowych</i> – wskazuje, od czego zależy kształt cząsteczki (rodzaj hybrydyzacji) 	<ul style="list-style-type: none"> występują wiązania metaliczne, wodorowe, kowalencyjne, jonowe – wyjaśnia właściwości metali na podstawie znajomości natury wiązania metalicznego – wyjaśnia różnicę między orbitalem atomowym a orbitalem cząsteczkowym (molekularnym) – wyjaśnia pojęcia: <i>stan podstawowy atomu</i>, <i>stan wzbudzony atomu</i> – wyjaśnia, na czym polega hybrydyzacja orbitali atomowych – podaje warunek wystąpienia hybrydyzacji orbitali atomowych – przedstawia przykład przestrzennego rozmieszczenia wiązań w cząsteczkach (np. CH₄, BF₃) – wyjaśnia, na czym polega i do czego służy metoda VSEPR – definiuje pojęcia: <i>atom centralny</i>, <i>ligand</i>, <i>liczba koordynacyjna</i> 	<ul style="list-style-type: none"> elektronowe (tworzenie jonów) – charakteryzuje wiązania metaliczne i wodorowe oraz podaje przykłady ich powstawania – zapisuje równania reakcji powstawania jonów i tworzenia wiązania jonowego – przedstawia graficznie tworzenie się wiązań typów σ i π – określa wpływ wiązania wodorowego na nietypowe właściwości wody – wyjaśnia pojęcie <i>siły van der Waalsa</i> – porównuje właściwości substancji jonowych, cząsteczkowych, kowalencyjnych, metalicznych oraz substancji o wiązaniach wodorowych – oblicza liczbę przestrzenną i na podstawie jej wartości określa typ hybrydyzacji oraz możliwy kształt cząsteczek – opisuje typy hybrydyzacji orbitali atomowych (<i>sp</i>, <i>sp²</i>, <i>sp³</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> prądu elektrycznego przez metale i stopione sole – wyjaśnia wpływ rodzaju wiązania na właściwości fizyczne substancji – przewiduje typ hybrydyzacji w cząsteczkach (np. CH₄, BF₃) – udowadnia zależność między typem hybrydyzacji a kształtem cząsteczki – określa wpływ wolnych par elektronowych na geometrię cząsteczki – określa kształt cząsteczek i jonów metodą VSEPR 	
---	--	--	---	--

UWAGA: Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia ww wymagań.

W przypadku niezrealizowania zagadnień w I okresie będą one realizowane po klasyfikacji śródrocznej. W tym przypadku obowiązują również wymagania edukacyjne dla tych zagadnień

Kryteria oceniania prac pisemnych wg zasad:

Osiągnięty wynik procentowy (%)	Zgodnie z wymaganiami edukacyjnymi odpowiada to ocenie:
100-99	celujący
98-90	bardzo dobry
89-72	dobry

71-51	dostateczny
50-40	dopuszczający
poniżej 39	niedostateczny

**Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania przez ucznia rocznej oceny klasyfikacyjnej
(obejmują wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania przez ucznia śródrocznej oceny klasyfikacyjnej)**

3. Systematyka związków nieorganicznych

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]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcia <i>zjawisko fizyczne</i> i <i>reakcja chemiczna</i> – wymienia przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych znanych z życia codziennego – definiuje pojęcia: <i>równanie reakcji chemicznej</i>, <i>substraty</i>, <i>produkty</i>, <i>reakcja syntezy</i>, <i>reakcja analizy</i>, <i>reakcja wymiany</i> – zapisuje równania prostych reakcji chemicznych (reakcji syntezy, analizy i wymiany) – podaje treść prawa zachowania masy i prawa stałości składu związku chemicznego – interpretuje równania reakcji chemicznych w aspektach jakościowym i ilościowym – definiuje pojęcie <i>tlenki</i> – zapisuje wzory i nazwy systematyczne wybranych tlenków metali i niemetalii – zapisuje równanie reakcji otrzymywania tlenków co najmniej jednym sposobem – ustala doświadczalnie charakter chemiczny danego tlenku – definiuje pojęcia: <i>tlenki kwasowe</i>, <i>tlenki zasadowe</i>, <i>tlenki obojętne</i> – zapisuje wzory i nazwy systematyczne wybranych wodoroków 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia różnicę między zjawiskiem fizycznym a reakcją chemiczną – przeprowadza doświadczenie chemiczne mające na celu otrzymanie prostego związku chemicznego (np. FeS), zapisuje równanie przeprowadzonej reakcji chemicznej, określa jej typ oraz wskazuje substraty i produkty – zapisuje równanie reakcji otrzymywania tlenków pierwiastków chemicznych o liczbach atomowych Z od 1 do 30 – opisuje budowę tlenków – dokonuje podziału tlenków na kwasowe, zasadowe, obojętne i amfoteryczne – zapisuje równania reakcji chemicznych tlenków kwasowych i zasadowych z wodą – wymienia przykłady zastosowania tlenków – wymienia odmiany tlenku krzemu(IV) występujące w środowisku przyrodniczym – opisuje proces produkcji szkła – zapisuje wzory i nazwy systematyczne wodorotlenków – opisuje budowę wodorotlenków – zapisuje równania reakcji otrzymywania zasad 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wskazuje zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne wśród podanych przemian – określa typ reakcji chemicznej na podstawie jej przebiegu – stosuje prawo zachowania masy i prawo stałości składu związku chemicznego – podaje przykłady nadtlenuków i ich wzory sumaryczne – wymienia kryteria podziału tlenków i na tej podstawie dokonuje ich klasyfikacji – dokonuje podziału tlenków na kwasowe, zasadowe, obojętne i amfoteryczne oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych tych tlenków z kwasami i zasadami – wskazuje w układzie okresowym pierwiastki chemiczne, które mogą tworzyć tlenki i wodorotlenki amfoteryczne – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Badanie zachowania tlenku glinu wobec zasady i kwasu</i> oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych w postaciach cząsteczkowej i jonowej – wymienia metody otrzymywania tlenków, wodoroków, wodorotlenków i kwasów oraz zapisuje odpowiednie równania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Badanie charakteru chemicznego tlenków metali i niemetalii</i> oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Badanie działania zasady i kwasu na tlenki</i> oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – przewiduje charakter chemiczny tlenków wybranych pierwiastków i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – określa charakter chemiczny tlenków pierwiastków chemicznych o liczbach atomowych Z od 1 do 30 na podstawie ich zachowania wobec wody, kwasu i zasady; zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – określa różnice w budowie cząsteczek tlenków i nadtlenuków – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Otrzymywanie wodorotlenku żelaza(III)</i> oraz zapisuje odpowiednie równanie reakcji chemicznej – projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne, w których wyniku można otrzymać 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> -spełniający łącznie wymagania edukacyjne określone dla ocen niższych -opanuje ww zagadnienia - przygotowuje i prezentuje prace projektowe oraz zadania tekstowe z systematyki związków nieorganicznych, z uwzględnieniem ich właściwości oraz wykorzystaniem ich wiadomości z zakresu rozszerzonego chemii

<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcia <i>wodorotlenki i zasady</i> – zapisuje wzory i nazwy systematyczne wybranych wodorotlenków – wyjaśnia różnicę między zasadą a wodorotlenkiem – zapisuje równanie reakcji otrzymania wybranej zasady – definiuje pojęcia: <i>amfoteryczność, tlenki amfoteryczne, wodorotlenki amfoteryczne</i> – zapisuje wzory i nazwy wybranych tlenków i wodorotlenków amfoterycznych – definiuje pojęcia: <i>kwasy, moc kwasu</i> – wymienia sposoby klasyfikacji kwasów (ze względu na ich skład, moc i właściwości utleniające) – zapisuje wzory i nazwy systematyczne kwasów – zapisuje równania reakcji otrzymania kwasów – definiuje pojęcie <i>sole</i> – wymienia rodzaje soli – zapisuje wzory i nazwy systematyczne prostych soli – przeprowadza doświadczenie mające na celu otrzymanie wybranej soli w reakcji zobojętniania oraz zapisuje odpowiednie równanie reakcji chemicznej – wymienia przykłady soli występujących w przyrodzie, określa ich właściwości i zastosowania – opisuje rodzaje skał wapiennych i ich właściwości – podaje przykłady nawozów naturalnych i sztucznych – definiuje pojęcia: <i>wodorki, azotki, węgliki</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcia: <i>amfoteryczność, tlenki amfoteryczne, wodorotlenki amfoteryczne</i> – zapisuje równania reakcji chemicznych wybranych tlenków i wodorotlenków z kwasami i zasadami – wymienia przykłady zastosowania wodorków – wymienia przykłady zastosowania wodorotlenków – wymienia przykłady tlenków kwasowych, zasadowych, obojętnych i amfoterycznych – opisuje budowę kwasów – dokonuje podziału podanych kwasów na tlenowe i beztlenowe – wymienia metody otrzymania kwasów i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – wymienia przykłady zastosowania kwasów – opisuje budowę soli – zapisuje wzory i nazwy systematyczne soli – wyjaśnia pojęcia <i>wodorosole i hydroksosole</i> – zapisuje równania reakcji otrzymania wybranej soli trzema sposobami – znajduje informacje na temat występowania soli w przyrodzie – wymienia zastosowania soli w przemyśle i życiu codziennym – wyjaśnia mechanizm zjawiska krasowego – określa przyczyny twardości wody i sposoby jej usuwania – wyjaśnia wpływ składników wód mineralnych na organizm ludzki – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Sporządzanie zaprawy</i> 	<ul style="list-style-type: none"> reakcji chemicznych – projektuje doświadczenie <i>Otrzymywanie wodorotlenku sodu</i> i zapisuje odpowiednie równanie reakcji chemicznej – projektuje doświadczenie <i>Otrzymywanie wodorotlenku wapnia</i> i zapisuje odpowiednie równanie reakcji chemicznej – projektuje doświadczenie <i>Reakcja tlenku fosforu(V) z wodą</i> i zapisuje odpowiednie równanie reakcji chemicznej – projektuje doświadczenie <i>Badanie charakteru chemicznego wybranych wodorków</i> i zapisuje odpowiednie równania reakcji – omawia typowe właściwości chemiczne kwasów (zachowanie wobec metali, tlenków metali, wodorotlenków i soli kwasów o mniejszej mocy) oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – podaje nazwy kwasów nieorganicznych na podstawie ich wzorów chemicznych – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Otrzymywanie kwasu chlorowodorowego</i> i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Otrzymywanie kwasu siarkowodorowego</i> i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Otrzymywanie kwasu siarkowego(IV)</i> i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – wymienia metody otrzymania soli 	<ul style="list-style-type: none"> różnymi metodami wodorotlenki trudno rozpuszczalne w wodzie; 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 – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Działanie kwasu chlorowodorowego na etanian sodu</i> oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – określa różnice w budowie cząsteczek soli obojętnych, hydroksosoli i wodorosoli oraz podaje przykłady tych związków chemicznych – określa różnice w budowie cząsteczek soli obojętnych, prostych, podwójnych i uwodnionych – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Ogrzewanie siarczanu(VI) miedzi(II)–woda(1/5)</i> oraz zapisuje odpowiednie równanie reakcji chemicznej – ustala nazwy różnych soli na podstawie ich wzorów chemicznych – ustala wzory soli na podstawie ich nazw – proponuje metody, którymi można otrzymać wybraną sól i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – ocenia, które z poznanych związków chemicznych mają
---	--	---	---

	<p><i>gipsowej i badanie jej twardnienia oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranej soli co najmniej pięcioma sposobami – podaje nazwy i zapisuje wzory sumaryczne wybranych wodorosoli i hydroksosoli – odszukuje informacje na temat występowania w przyrodzie tlenków i wodorotlenków, podaje ich wzory i nazwy systematyczne oraz zastosowania – opisuje budowę, właściwości oraz zastosowania węglików i azotków – opisuje różnice we właściwościach hydratów i soli bezwodnych na przykładzie skał gipsowych – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Wykrywanie węgla wapnia</i> i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Termiczny rozkład wapieni</i> i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Gaszenie wapna palonego</i> i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych 	<p>istotne znaczenie w przemyśle i gospodarce</p> <ul style="list-style-type: none"> – określa typ wiązania chemicznego występującego w azotkach – zapisuje równania reakcji chemicznych, w których wodoroki, węgliki i azotki występują jako substraty 	
--	---	---	---	--

4. Stechiometria

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]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcia <i>mol</i> i <i>masa molowa</i> – wykonuje bardzo proste obliczenia związane z pojęciami <i>mol</i> i <i>masa molowa</i> – podaje treść prawa Avogadra – wykonuje proste obliczenia stechiometryczne związane z pojęciem <i>masa molowej</i> 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcie <i>objętość molowa gazów</i> – wykonuje proste obliczenia związane z pojęciami: <i>mol</i>, <i>masa molowa</i>, <i>objętość molowa gazów w warunkach normalnych</i> – interpretuje równania reakcji chemicznych na sposób cząsteczkowy, molowy, ilościowo 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcia <i>liczba Avogadra</i> i <i>stała Avogadra</i> – wykonuje obliczenia związane z pojęciami: <i>mol</i>, <i>masa molowa</i>, <i>objętość molowa gazów</i>, <i>liczba Avogadra</i> (o większym stopniu trudności) – wyjaśnia pojęcie <i>wydajność reakcji chemicznej</i> 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – porównuje gęstości różnych gazów, znając ich masy molowe – wykonuje obliczenia stechiometryczne dotyczące mas molowych, objętości molowych, liczby cząsteczek oraz niestechiometrycznych ilości substratów i produktów (o znacznym stopniu trudności) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> -spełniający łącznie wymagania edukacyjne określone dla ocen niższych -opanuje ww zagadnienia -wyjaśnia różnicę między gazem doskonałym a gazem rzeczywistym, -wykonuje obliczenia umożliwiające określenie wzorów elementarnych i rzeczywistych związków

(z zachowaniem stechiometrycznych ilości substratów i produktów reakcji chemicznej)	<p>w masach molowych, ilościowo w objętościach molowych (gazy) oraz ilościowo w liczbach cząsteczek</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, na czym polegają obliczenia stechiometryczne – wykonuje proste obliczenia stechiometryczne związane z masą molową oraz objętością molową substratów i produktów reakcji chemicznej 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza skład procentowy związków chemicznych – wyjaśnia różnicę między gazem doskonałym a gazem rzeczywistym – podaje równanie Clapeyrona – wyjaśnia różnicę między wzorem elementarnym (empirycznym) a wzorem rzeczywistym związku chemicznego – rozwiązuje proste zadania związane z ustaleniem wzorów elementarnych i rzeczywistych związków chemicznych 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje obliczenia związane z wydajnością reakcji chemicznych – wykonuje obliczenia umożliwiające określenie wzorów elementarnych i rzeczywistych związków chemicznych – stosuje równanie Clapeyrona do obliczenia objętości lub liczby moli gazu w dowolnych warunkach ciśnienia i temperatury 	chemicznych (o znacznym stopniu trudności) <ul style="list-style-type: none"> -wykonuje obliczenia stechiometryczne z zastosowaniem równania Clapeyrona -wykonuje obliczenia stechiometryczne o znacznym stopniu trudności z wykorzystaniem wiadomości z zakresu rozszerzonego chemii
---	---	--	--	---

UWAGA:

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia ww wymagań.

W przypadku nie zrealizowania tematów zagadnień w I okresie będą one realizowane po klasyfikacji śródrocznej. W tym przypadku obowiązują również wymagania edukacyjne dla tych zagadnień.

Kryteria oceniania prac pisemnych wg zasad:

Osiągnięty wynik procentowy (%)	Zgodnie z wymaganiami edukacyjnymi odpowiada to ocenie:
100-99	celujący
98-90	bardzo dobry
89-72	dobry
71-51	dostateczny
50-40	dopuszczający
poniżej 39	niedostateczny