

**Wymagania edukacyjne z CHEMII
dla klasy pierwszej szkoły ponadpodstawowej**

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]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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: <i>atom, elektron, proton, neutron, nukleony, elektrony walencyjne</i> – oblicza liczbę protonów, elektronów i neutronów w atomie danego pierwiastka chemicznego na podstawie zapisu $\frac{A}{Z}E$ – definiuje pojęcia: <i>masa atomowa, liczba atomowa, liczba masowa, jednostka masy atomowej, masa cząsteczkowa</i> 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia przeznaczenie podstawowego szkła i sprzętu laboratoryjnego – bezpiecznie posługuje się podstawowym sprzętem laboratoryjnym i odczynnikami chemicznymi – wyjaśnia pojęcia <i>powłoka, podpowłoka</i> – wykonuje proste obliczenia związane z pojęciami: <i>masa atomowa, liczba atomowa, liczba masowa, jednostka masy atomowej</i> – zapisuje powłokową konfigurację elektronową atomów pierwiastków chemicznych o liczbie atomowej Z od 1 do 20 – wyjaśnia budowę 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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: <i>masa atomowa, 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 20 oraz jonów o podanym 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, na czym polega dualizm korpuskularno-falowy – wyjaśnia, dlaczego zwykle masa atomowa pierwiastka chemicznego nie jest liczbą całkowitą – definiuje pojęcia <i>promieniotwórczość, okres półtrwania</i> – 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

<ul style="list-style-type: none"> – podaje masy atomowe i liczby atomowe pierwiastków chemicznych, korzystając z układu okresowego – oblicza masy cząsteczkowe związków chemicznych – omawia budowę współczesnego modelu atomu – definiuje pojęcia <i>pierwiastek chemiczny</i>, <i>izotop</i> – podaje treść prawa okresowości – omawia budowę układu okresowego pierwiastków chemicznych – wskazuje w układzie okresowym pierwiastki chemiczne należące do bloków <i>s</i> oraz <i>p</i> – określa podstawowe właściwości pierwiastka chemicznego na podstawie znajomości jego położenia w układzie okresowym – wskazuje w układzie okresowym pierwiastki chemiczne zaliczane do niemetali i metali – definiuje pojęcie 	<ul style="list-style-type: none"> współczesnego układu okresowego pierwiastków chemicznych, uwzględniając podział na bloki <i>s</i>, <i>p</i>, <i>d</i> oraz <i>f</i> – 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 elektroujemności pierwiastków chemicznych w układzie okresowym – wyjaśnia regułę dubletu elektronowego i oktetu elektronowego – przewiduje rodzaj wiązania 	<ul style="list-style-type: none"> ładunku (zapis konfiguracji pełny i skrócony) – wyjaśnia pojęcie czterech liczb kwantowych – wyjaśnia pojęcia <i>orbitale s</i>, <i>p</i>, <i>d</i>, <i>f</i> – 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 konfiguracją elektronową powłoki walencyjnej – analizuje zmienność elektroujemności i charakteru chemicznego pierwiastków chemicznych w układzie okresowym – zapisuje wzory elektronowe (wzory kropkowe) i kreskowe cząsteczek, w których występują wiązania kowalencyjne, kowalencyjne spolaryzowane, jonowe oraz koordynacyjne 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 przewodzenia prądu elektrycznego przez metale i stopione sole – wyjaśnia wpływ rodzaju wiązania na właściwości fizyczne substancji – projektuje i przeprowadza doświadczenie <i>Badanie właściwości fizycznych substancji tworzących kryształy</i>
--	---	---	---

<p><i>elektroujemność</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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: <i>wiązanie chemiczne</i>, <i>wartościowość</i>, <i>polaryzacja wiązania</i>, <i>dipol</i> – wymienia i charakteryzuje rodzaje wiązań chemicznych (jonowe, kowalencyjne, kowalencyjne spolaryzowane, wiązanie koordynacyjne, (metaliczne)) – definiuje pojęcia <i>wiązanie σ</i>, <i>wiązanie π</i> – podaje zależność między różnicą elektroujemności w cząsteczce a rodzajem wiązania – wymienia przykłady cząsteczek, w których występuje wiązanie jonowe, kowalencyjne i kowalencyjne 	<p>chemicznego na podstawie różnicy elektroujemności pierwiastków chemicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, dlaczego wiązanie koordynacyjne nazywane jest też wiązaniem donorowo-akceptorowym – omawia sposób, w jaki atomy pierwiastków chemicznych bloku <i>s</i> i <i>p</i> osiągają trwałe konfiguracje elektronowe (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 <i>siły van der Waalsa</i> – porównuje właściwości substancji jonowych, 	
--	--	--	--

spolaryzowane – opisuje budowę wewnętrzną metali		cząsteczkowych, kowalencyjnych, metalicznych oraz substancji o wiązaniach wodorowych	
---	--	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- 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 wykorzystania zjawiska promieniotwórczości i ocenia związane z tym zagrożenia

2. Systematyka związków nieorganicznych

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcia: <i>równanie reakcji chemicznej, substraty, produkty, reakcja syntezy, reakcja analizy, reakcja wymiany</i> – definiuje pojęcie <i>tlenki</i> – zapisuje wzory i nazwy systematyczne wybranych tlenków metali i niemetalu – zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków co najmniej jednym sposobem – definiuje pojęcia: <i>tlenki kwasowe, tlenki zasadowe, tlenki obojętne, tlenki</i> 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> – 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 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> – 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 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Badanie działania zasady i kwasu na tlenki metali i niemetalu</i> 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

<p><i>amfoteryczne</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcia <i>wodorotlenki</i> i <i>zasady</i> – opisuje budowę wodorotlenków – zapisuje wzory i nazwy systematyczne wybranych wodorotlenków – wyjaśnia różnicę między zasadą a wodorotlenkiem – zapisuje równanie reakcji otrzymania wybranego wodorotlenku i wybranej zasady – definiuje pojęcia: <i>amfoteryczność</i>, <i>wodorotlenki amfoteryczne</i> – zapisuje wzory i nazwy wybranych wodorotlenków amfoterycznych – definiuje pojęcie <i>wodorki</i> – podaje zasady nazewnictwa wodorków – definiuje pojęcia <i>kwasy</i>, <i>moc kwasu</i> – wymienia sposoby klasyfikacji kwasów (tlenowe i beztlenowe) – zapisuje wzory i nazwy 	<p>chemicznych tlenków kwasowych i zasadowych z wodą</p> <ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie <i>Otrzymywanie tlenku miedzi</i> – projektuje doświadczenie <i>Badanie działania wody na tlenki metali i niemetalu</i> – wymienia przykłady zastosowania tlenków – opisuje odmiany, właściwości i zastosowania SiO_2 – zapisuje wzory i nazwy systematyczne wodorotlenków – wymienia metody otrzymania wodorotlenków i zasad – klasyfikuje wodorotlenki ze względu na ich charakter chemiczny – projektuje doświadczenie <i>Otrzymywanie wodorotlenku sodu w reakcji sodu z wodą</i> – zapisuje równania reakcji chemicznych wybranych wodorotlenków i zasad z kwasami – wymienia przykłady 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje proces produkcji szkła, jego rodzaje i zastosowania – wskazuje w układzie okresowym pierwiastki chemiczne, które mogą tworzyć tlenki amfoteryczne – podaje przykłady nadtlenków i ich wzory sumaryczne – projektuje i przeprowadza doświadczenie <i>Badanie właściwości wodorotlenku sodu</i> – zapisuje równania reakcji otrzymania wodorotlenków i zasad – projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne <i>Otrzymywanie wodorotlenku glinu i badanie jego właściwości amfoterycznych</i> oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych w formie cząsteczkowej i jonowej – zapisuje równania reakcji wodorków pierwiastków 17. grupy z zasadami i wodą – projektuje i przeprowadza 	<p>chemiczny tlenków wybranych pierwiastków i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 nadtlenków – 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;
--	---	--	--

<p>systematyczne kwasów</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia metody otrzymywania kwasów - definiuje pojęcie <i>sole</i> - 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 <i>hydraty</i> - wyjaśnia proces twardnienia zaprawy gipsowej 	<p>zastosowania wodorotlenków</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje charakter chemiczny wodoroków - projektuje doświadczenie <i>Badanie działania wody na wybrane związki pierwiastków chemicznych z wodorem</i> - 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 - 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 	<p>doświadczenie <i>Otrzymywanie kwasu chlorowodorowego</i> i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektuje i przeprowadza doświadczenie <i>Otrzymywanie kwasu siarkowego(IV)</i> 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) - 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 	<p>zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równania reakcji chemicznych potwierdzających charakter chemiczny wodoroków - 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 <i>Otrzymywanie chlorku miedzi(II) w reakcji tlenku miedzi(II) z kwasem chlorowodorowym</i> - projektuje i przeprowadza
--	---	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> 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 <i>wodorosole</i> i <i>hydroksosole</i> – zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranej soli trzema sposobami i zapisuje równania tych reakcji w postaci cząsteczkowej – opisuje rodzaje skał wapiennych (wapień, marmur, kreda), ich właściwości i zastosowania – projektuje doświadczenie <i>Wykrywanie skał wapiennych</i> – projektuje doświadczenie <i>Termiczny rozkład wapieni</i> – podaje informacje na temat 	<ul style="list-style-type: none"> 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 i przeprowadza doświadczenie <i>Gaszenie wapna palonego</i> – 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"> doświadczenie <i>Otrzymywanie chlorku miedzi(II) w reakcji wodorotlenku miedzi(II) z kwasem chlorowodorowym</i> – projektuje i przeprowadza doświadczenie <i>Sporządzanie zaprawy gipsowej i badanie jej twardnienia</i> – opisuje sposoby usuwania twardości wody, zapisuje odpowiednia równania reakcji
--	---	--	---

	<p>składników zawartych w wodzie mineralnej w aspekcie ich działania na organizm ludzki</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady nawozów naturalnych i sztucznych, uzasadnia potrzebę ich stosowania – zapisuje wzory i nazwy hydratów – podaje właściwości hydratów – projektuje i przeprowadza doświadczenie <i>Usuwanie wody z hydratów</i> – wyjaśnia proces twardnienia zaprawy wapiennej 		
--	--	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

– przygotowuje i prezentuje prace projektowe oraz zadania testowe z systematyki związków nieorganicznych, z uwzględnieniem ich właściwości oraz wykorzystaniem wiadomości z zakresu podstawowego chemii

ZASADY OCENIANIA

1. W roku szkolnym 2020/2021 na przedmiocie chemia stosuje się średnią ważoną.

Zgodnie ze statutem ustala się następujący system wag:

- ✓ Praca i aktywność na lekcji, prowadzenie dokumentacji pracy na lekcji, praca domowa, umiejętność czytania ze zrozumieniem, posiadanie uczniowskiego wyposażenia (książka, zeszyt itp.) 1
 - ✓ Odpowiedź ustna, kartkówka, praca projektowa, twórcze rozwiązywanie problemów 2
- sprawdzianów pisemnych jest obowiązkowa i powinna odbywać się w ciągu dwóch tygodni od otrzymania oceny.
- ✓ Prace klasowe, sprawdziany, testy, badanie wyników nauczania, sukcesy w konkursach przedmiotowych 3

2. Wszystkie prace pisemne są sprawdzane według skali punktowej, a punkty przeliczane na oceny zgodnie z poniższą skalą procentową:

98% - 100% - stopień celujący

90% - 97,99% - stopień bardzo dobry

75% - 89,99% - stopień dobry

50% - 74,99% - stopień dostateczny

30% - 49,99% - stopień dopuszczający

0% - 29,99% - stopień niedostateczny

3. Zasady zaliczania sprawdzianów i zadań klasowych przez uczniów nieobecnych w szkole w dniu weryfikowania wiedzy:

- a) wszystkie sprawdziany lub zadania klasowe, których uczeń nie pisał z powodu nieobecności, powinien napisać je w dodatkowym terminie ustalonym przez uczącego (w ciągu dwóch tygodni od powrotu ucznia do szkoły)
- b) jeśli uczeń nie stawia się w wyznaczonym terminie, nauczyciel ma prawo zweryfikować jego wiedzę z niezaliczonego materiału na pierwszej lekcji przedmiotu, na której uczeń będzie obecny (w formie ustnej lub pisemnej)
- c) takie same zasady dotyczą możliwości poprawy oceny niedostatecznej z sprawdzianu lub zadania klasowego, ale uczeń samodzielnie musi zgłosić chęć poprawy oceny u nauczyciela przedmiotu w ciągu tygodnia od poinformowania o ocenie negatywnej. Ocena z poprawy jest wpisywana jako kolejna ocena w dzienniku. Jeśli uczeń z poprawy otrzymał drugą ocenę niedostateczną to przy klasyfikacji traktuje się to jako jedną ocenę niedostateczną.

4. Uczniowi przysługuje jedno „nieprzygotowanie” w ciągu okresu bez podania przyczyny, z wyłączeniem zajęć, na których odbywają się klasówki. Uczeń zgłasza nieprzygotowanie na początku lekcji i fakt ten zostaje odnotowany przez nauczyciela w dzienniku za pomocą skrótu "np." oraz jeden „brak zadania”, który uczeń zgłasza na początku lekcji - odnotowany w dzienniku jako „bz”.

5. W przypadku przejścia na nauczanie zdalne zajęcia będą prowadzone na platformach Google/ Microsoft Teams. Sprawdziany i kartkówki będą przeprowadzane na w/w platformach lub platformie Testportal.pl albo Quizizz.com