

CHEMIA – KLASA 1C - poziom rozszerzony

Forma sprawdzania wiadomości i umiejętności
Sprawdzian/test
Kartkówka lub odpowiedź ustna obejmująca 3 tematy
Doświadczenia
Projekty chemiczne
Udział w konkursach, olimpiadach przedmiotowych z pozytywnym wynikiem
Ćwiczenia
Aktywność

1. Zapowiedziane przez nauczyciela formy pracy są obowiązkowe dla wszystkich uczniów.
2. Uczeń ma prawo do poprawienia oceny.
3. W przypadku nieobecności ucznia na zapowiedzianej formie, uczeń uzupełnia zaległość na najbliższej lekcji chemii, na której jest obecny.
4. W przypadku dłuższej nieobecności ucznia, terminy uzupełnień ustala się indywidualnie.
5. Uczniowi posiadającemu ściągę lub przyłapanemu na ściąganiu nauczyciel odbiera pracę. Uczeń daną partię materiału zalicza ustanie w tym samym dniu.
6. Uczeń jest zobowiązany do przynoszenia na lekcję podręcznika (min. 1 na ławkę), zeszytu oraz wskazanych przez nauczyciela ćwiczeń/kart pracy.
7. Uczeń może zgłosić na początku lekcji nieprzygotowanie bez podawania przyczyny – przysługuje jedno nieprzygotowanie w semestrze. Nieprzygotowania nie obejmują zapowiedzianych form - kartkówek, ćwiczeń na ocenę. Nauczyciel odnotowuje zgłoszenie nieprzygotowania w dzienniku.

Budowa atomu. Układ okresowy pierwiastków chemicznych.

Dopuszczający (1.)	Dostateczny (1.+2.)	Dobry (1.+2.+3.)	Bardzo dobry (1.+2.+3.+4.)	Celujący (1.+2.+3.+4.+5.)
Uczeń posługuje się podstawowym sprzętem laboratoryjnym i stosuje zasady BHP w pracowni chemicznej. Zna budowę atomu i definiuje podstawowe pojęcia z nią związane, oblicza skład atomu oraz masy cząsteczkowe prostych związków. Opisuje współczesny model budowy atomu, izotopy oraz prawo okresowości, a także rozumie budowę układu okresowego i potrafi określać właściwości pierwiastków	Uczeń wyjaśnia przeznaczenie podstawowego szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz wykonuje proste obliczenia chemiczne związane z masą atomową i cząsteczkową oraz liczbą atomową i masową. Opisuje podstawy współczesnej teorii budowy atomu, w tym typy orbitali, zasady obsadzania orbitali oraz zapisuje konfiguracje elektronowe lekkich pierwiastków. Zna pojęcia promieniotwórczości i okresu półtrwania oraz wymienia zastosowania izotopów. Wyjaśnia ewolucję poglądów na budowę materii oraz opisuje budowę i znaczenie współczesnego układu okresowego, wskazując rolę konfiguracji	Uczeń wyjaśnia zależność ładunku jądra atomowego od liczby protonów oraz uzasadnia elektryczną obojętność atomu. Wykonuje złożone obliczenia dotyczące mas atomowych i cząsteczkowych oraz składu izotopowego. Zapisuje konfiguracje elektronowe atomów i jonów ($Z = 1-36$) w zapisie pełnym, skróconym i klatkowym, stosując regułę Hunda i zakaz Pauliego. Określa stan kwantowy elektronów za pomocą liczb kwantowych. Analizuje promieniotwórczość, w tym rodzaje promieniowania i szeregi promieniotwórcze, oraz opisuje jej zastosowania. Wyjaśnia	Uczeń zapisuje konfiguracje elektronowe atomów i jonów z wykorzystaniem liczb kwantowych oraz analizuje budowę elektronową pierwiastków. Zapisuje równania reakcji jądrowych i wyjaśnia różnicę między kontrolowaną i niekontrolowaną reakcją łańcuchową. Porównuje układ okresowy Mendelejewa ze współczesnym oraz uzasadnia przynależność pierwiastków do bloków energetycznych na podstawie ich konfiguracji elektronowej.	Uczeń wyjaśnia, dlaczego masa atomowa pierwiastków nie jest liczbą całkowitą. Zapisuje konfiguracje elektronowe atomów i jonów ($Z = 1-38$) w zapisie pełnym, skróconym i graficznym, stosując regułę Hunda i zakaz Pauliego. Analizuje zmienność charakteru chemicznego pierwiastków w wybranych grupach układu okresowego oraz uzasadnia położenie lantanowców i aktynowców w układzie okresowym.

na podstawie ich położenia. Rozróżnia metale i niemetale oraz wskazuje bloki konfiguracyjne pierwiastków w układzie okresowym.	elektronowej w jego strukturze i interpretując informacje wynikające z położenia pierwiastka.	historyczne i współczesne kryteria klasyfikacji pierwiastków oraz wiąże położenie pierwiastka w układzie okresowym z konfiguracją elektronową powłoki walencyjnej.		
--	---	--	--	--

Wiązania chemiczne

Dopuszczający (1.)	Dostateczny (1.+2.)	Dobry (1.+2.+3.)	Bardzo dobry (1.+2.+3.+4.)	Celujący (1.+2.+3.+4.+5.)
Uczeń definiuje pojęcie elektroujemności i korzysta z jej wartości do klasyfikowania pierwiastków jako elektrododatnich i elektroujemnych. Rozróżnia i charakteryzuje podstawowe rodzaje wiązań chemicznych (jonowe, kowalencyjne i spolaryzowane) oraz wyjaśnia zależność między różnicą elektroujemności a typem wiązania.	Uczeń omawia zmiany elektroujemności pierwiastków w układzie okresowym oraz stosuje regułę dubletu i oktetu elektronowego. Przewiduje rodzaj wiązania na podstawie różnicy elektroujemności i wyjaśnia mechanizmy powstawania wiązań jonowych, kowalencyjnych, spolaryzowanych oraz metalicznych. Rozpoznaje i opisuje	Uczeń analizuje zmiany elektroujemności i charakteru chemicznego pierwiastków w układzie okresowym. Zapisuje wzory kropkowe i kreskowe cząsteczek oraz wyjaśnia powstawanie wiązań jonowych, kowalencyjnych i koordynacyjnych, w tym ich charakter donorowo-akceptorowy. Wyjaśnia pojęcie energii jonizacji oraz sposób osiągania trwałych konfiguracji elektronowych przez atomy bloków s i p. Charakteryzuje wiązania metaliczne i wodorowe, opisuje ich wpływ na właściwości	Uczeń wyjaśnia zależność między długością i energią wiązania oraz porównuje wiązanie koordynacyjne z kowalencyjnym, proponując odpowiednie wzory elektronowe i kreskowe. Określa typy wiązań σ i π w prostych cząsteczkach oraz analizuje rodzaje oddziaływań między atomami i cząsteczkami	Uczeń uzasadnia zależność między typem hybrydyzacji a kształtem cząsteczki oraz określa wpływ wolnych par elektronowych na jej geometrię. Stosuje metodę VSEPR do przewidywania kształtu cząsteczek i jonów.

Definiuje kluczowe pojęcia związane z budową wiązań chemicznych, takie jak dipol, moment dipolowy, wartościowość, polaryzacja, wiązania σ i π , wiązanie metaliczne, wodorowe i koordynacyjne. Opisuje budowę metali oraz wprowadza pojęcie hybrydyzacji orbitali, wskazując jej wpływ na kształt cząsteczek.	właściwości substancji wynikające z rodzaju wiązań, w tym metali, oraz wyjaśnia ich cechy na podstawie wiązania metalicznego. Definiuje stany podstawowy i wzbudzony atomu, opisuje hybrydyzację orbitali oraz warunki jej występowania, a także przedstawia geometrię cząsteczek (np. CH_4 , BF_3). Stosuje metodę VSEPR i definiuje pojęcia związane z kompleksami: atom centralny, ligand i liczba koordynacyjna.	substancji, w tym wody, oraz porównuje różne typy substancji chemicznych. Stosuje siły van der Waalsa w opisie oddziaływań międzycząsteczkowych. Oblicza liczbę przestrzenną, określa typ hybrydyzacji (sp , sp^2 , sp^3) i przewiduje kształt cząsteczek.	na podstawie ich budowy. Wyjaśnia mechanizm przewodnictwa elektrycznego w metalach i stopionych solach oraz wiąże rodzaj wiązania chemicznego z właściwościami fizycznymi substancji. Przewiduje typ hybrydyzacji i kształt cząsteczek na przykładach.	
--	---	--	--	--

Systematyka związków nieorganicznych

Dopuszczający (1.)	Dostateczny (1.+2.)	Dobry (1.+2.+3.)	Bardzo dobry (1.+2.+3.+4.)	Celujący (1.+2.+3.+4.+5.)
Uczeń definiuje	Uczeń rozróżnia	Uczeń rozróżnia	Uczeń bada	Uczeń projektuje

podstawowe pojęcia z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej, w tym zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne, substraty i produkty oraz zapisuje równania prostych reakcji chemicznych. Stosuje prawa zachowania masy i stałości składu oraz interpretuje równania reakcji w ujęciu jakościowym i ilościowym. Rozpoznaje i klasyfikuje tlenki, wodorotlenki, kwasy i sole, zapisuje ich wzory, nazwy oraz równania reakcji otrzymywania, w tym reakcje zobojętniania. Wykonuje proste doświadczenia chemiczne oraz opisuje właściwości i	zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne oraz przeprowadza proste doświadczenia, zapisując równania reakcji, określając ich typ i wskazując substraty oraz produkty. Zapisuje i interpretuje równania otrzymywania tlenków, wodorotlenków, kwasów i soli, opisuje ich budowę oraz klasyfikuje je według właściwości chemicznych. Wyjaśnia pojęcia amfoteryczności i opisuje reakcje tlenków oraz wodorotlenków z kwasami i zasadami. Wymienia sposoby otrzymywania i zastosowania związków nieorganicznych, opisuje budowę soli oraz sposoby usuwania	zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne oraz określa typy reakcji na podstawie ich przebiegu, stosując prawo zachowania masy i prawo stałości składu. Klasyfikuje tlenki i nadtlenki oraz zapisuje równania ich reakcji z kwasami i zasadami, a także wskazuje pierwiastki tworzące związki amfoteryczne. Opisuje metody otrzymywania tlenków, wodorków, wodorotlenków, kwasów i soli, zapisując odpowiednie równania reakcji. Projektuje i analizuje doświadczenia dotyczące otrzymywania i badania właściwości wybranych kwasów i zasad oraz identyfikacji węglanów i	charakter chemiczny tlenków metali i niemetalu oraz tlenków amfoterycznych, zapisuje równania reakcji i określa ich właściwości ($Z = 1-30$). Otrzymuje i analizuje wodorotlenki, w tym $\text{Fe}(\text{OH})_3$. Rozróżnia i nazywa sole oraz zapisuje ich reakcje otrzymywania, analizuje hydraty (np. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$). Określa wiązania w azotkach oraz zapisuje reakcje wodorków, węglików i azotków.	doświadczenia dotyczące reakcji tlenku i wodorotlenku glinu z kwasami i zasadami oraz zapisuje równania reakcji w postaci cząsteczkowej i jonowej. Projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać tlenki, wodorotlenki (rozpuszczalne i trudno rozpuszczalne) oraz kwasy, określa ich charakter chemiczny i zapisuje obserwacje, wnioski oraz równania reakcji. Uczeń analizuje i opisuje właściwości oraz zastosowania skał wapiennych, gipsowych, odmian tlenku krzemu(IV) oraz szkła, a także składu wód mineralnych i ich wpływu na organizm człowieka.
--	---	--	--	---

zastosowania wybranych związków nieorganicznych występujących w przyrodzie.	twardości wody. Projektuje doświadczenie związane z zaprawą gipsową i analizuje jego przebieg.	procesów termicznego rozkładu. Omawia właściwości i zastosowania związków nieorganicznych, w tym węglików i azotków, oraz różnice między hydratami i solami bezwodnymi.		
---	--	---	--	--

Stechiometria

Dopuszczający (1.)	Dostateczny (1.+2.)	Dobry (1.+2.+3.)	Bardzo dobry (1.+2.+3.+4.)	Celujący (1.+2.+3.+4.+5.)
Uczeń definiuje pojęcia mola i masy molowej oraz podaje treść prawa Avogadra. Wykonuje bardzo proste obliczenia związane z masą molową i molami oraz proste obliczenia stechiometryczne wynikające z proporcji ilości substratów i produktów reakcji chemicznych.	Uczeń wyjaśnia pojęcie objętości molowej gazów oraz wykonuje proste obliczenia związane z molami, masą molową i objętością gazów w warunkach normalnych. Interpretuje równania reakcji chemicznych w ujęciu cząsteczkowym, molowym oraz ilościowym (masy, objętości i liczby cząsteczek). Wyjaśnia istotę obliczeń stechiometrycznych	Uczeń wyjaśnia pojęcie stałej Avogadra oraz wykonuje obliczenia związane z molami, masą molową, objętością gazów i stałą Avogadra. Wyjaśnia wydajność reakcji chemicznej i oblicza skład procentowy związków chemicznych. Omawia	Uczeń porównuje gęstości różnych gazów na podstawie ich mas molowych oraz wykonuje obliczenia związane z wydajnością reakcji chemicznych. Wyznacza wzory elementarne i rzeczywiste związków chemicznych oraz rozwiązuje zadania stechiometryczne dotyczące mas, objętości i liczby cząsteczek, w tym dla niestechiometrycznych ilości substratów i produktów. Stosuje równanie Clapeyrona	Uczeń wykonuje obliczenia stechiometryczne dotyczące mas molowych, objętości molowych i liczby cząsteczek, także w przypadku niestechiometrycznych ilości substratów i produktów (o znacznym stopniu trudności). Stosuje równanie Clapeyrona w obliczeniach zaawansowanych oraz rozwiązuje trudne zadania związane z wyznaczaniem wzorów elementarnych i rzeczywistych

	i wykonuje proste zadania z ich wykorzystaniem.	różnicę między gazem doskonałym a rzeczywistym oraz podaje równanie Clapeyrona. Rozróżnia wzór empiryczny i rzeczywisty związku chemicznego oraz rozwiązuje proste zadania związane z ich wyznaczaniem.	do obliczania parametrów gazów w różnych warunkach oraz wykonuje obliczenia stechiometryczne z jego wykorzystaniem.	związków chemicznych.
--	--	--	--	------------------------------