

Zasady sprawdzania wiadomości i umiejętności z chemii
oraz
wymagania edukacyjne na poszczególne oceny
dla uczniów klasy VII

Ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia polega na rozpoznawaniu przez nauczyciela poziomu i postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z Podstawy Programowej Kształcenia Ogólnego i realizowanego w szkole programu nauczania chemii uwzględniającego tę podstawę.

Ogólne wymagania programowe:

1) ocenę *celującą* otrzymuje uczeń, który:

wiedza:

- w wysokim stopniu opanował wiedzę określoną programem nauczania,
- dodatkowa wiedza pochodzi z różnych źródeł i jest owocem samodzielnych poszukiwań i przemyśleń,
- łączy wiedzę z różnych źródeł,

umiejętności:

- w wysokim stopniu opanował umiejętności określone programem nauczania,
- uczeń potrafi korzystać ze źródeł informacji i potrafi samodzielnie zdobywać wiadomości,
- systematycznie wzbogaca swoją wiedzę korzystając z różnych źródeł informacji (odpowiednio do wieku),
- samodzielnie rozwiązuje konkretne problemy zarówno w czasie lekcji jak i w pracy pozalekcyjnej,
- bierze aktywny udział w konkursach, w których wymagana jest wiedza przedmiotowa oraz odnosi w nich sukcesy na szczeblu miejskim i wojewódzkim,
- wyraża samodzielny, krytyczny (stosownie do wieku) stosunek do określonych zagadnień
 - potrafi udowadniać swoje zdanie, używając odpowiedniej argumentacji będącej skutkiem nabytej samodzielnie wiedzy,
- na lekcjach jest bardzo samodzielny;

2) ocenę *bardzo dobrą* otrzymuje uczeń, który:

wiedza:

- w stopniu wyczerpującym opanował materiał programowy, wykorzystuje różne źródła wiedzy,
- posiada wiedzę pozwalającą na samodzielne jej wykorzystanie w różnych sytuacjach,
- łączy wiedzę z pokrewnych przedmiotów,

umiejętności:

- sprawnie korzysta ze wszystkich dostępnych i wskazanych przez nauczyciela źródeł informacji,
- potrafi korzystając ze wskazówek nauczyciela dotrzeć do innych źródeł wiadomości,
- samodzielnie rozwiązuje problemy i zadania postawione przez nauczyciela, posługując się nabytymi umiejętnościami,
- rozwiązuje zadania dodatkowe,
- potrafi poprawnie rozumować w kategoriach przyczynowo - skutkowych, wykorzystując wiedzę przewidzianą programem nie tylko z jednego przedmiotu,
- jest aktywny na lekcji;

- 3) ocenę *dobrą* otrzymuje uczeń, który:
- wiedza:
: w zakresie wiedzy ma niewielkie braki, (operuje pojęciami i faktami) stosuje język przedmiotu,
- umiejętności:
- potrafi korzystać z poznanych w czasie lekcji źródeł informacji,
 - inspirowany przez nauczyciela potrafi samodzielnie rozwiązywać zadania tematyczne i praktyczne o pewnym stopniu trudności,
 - rozwiązuje niektóre zadania dodatkowe,
 - poprawnie rozumie w kategoriach przyczynowo- skutkowych,
 - potrafi wykorzystać wiedzę w sytuacjach typowych,
 - wykazuje się aktywnością na lekcjach;
- 4) ocenę *dostateczną* otrzymuje uczeń, który:
- wiedza:
- wiedza ucznia jest wyrywkowa i fragmentaryczna,
 - opanował podstawowe treści programowe w zakresie umożliwiającym postępy w dalszym uczeniu się przedmiotu
- umiejętności:
- potrafi pod kierunkiem nauczyciela skorzystać z podstawowych źródeł informacji,
 - potrafi samodzielnie wykonać proste zadania,
 - wyrywkowo stosuje wiedzę w sytuacjach typowych,
 - jego aktywność na lekcjach jest sporadyczna;
- 5) ocenę *dopuszczającą* otrzymuje uczeń, który:
- wiedza:
- uczeń ma duże braki w wiedzy, które jednak nie przekreślają możliwości uzyskania przez ucznia podstawowej wiedzy z przedmiotu;
- umiejętności:
- jego postawa na lekcjach jest bierna, ale odpowiednio motywowany jest w stanie z pomocą nauczyciela wykonywać proste zadania wymagające zastosowania podstawowych umiejętności, które umożliwiają edukację na następnym etapie;
- 6) ocenę *niedostateczną* otrzymuje uczeń, który:
- wiedza:
- w zakresie podstawowej wiedzy ma duże braki, które uniemożliwiają dalszą kontynuację nauki chemii
- umiejętności:
- nie rozumie prostych poleceń, wymagających zastosowania podstawowych umiejętności,
 - nawet z pomocą nauczyciela nie potrafi odtworzyć fragmentarycznej wiedzy,
 - nie podejmuje prób rozwiązywania zadań, nawet z pomocą nauczyciela,
 - wykazuje się brakiem systematyczności i chęci do nauki,
 - braki uniemożliwiają edukację na następnym etapie nauczania.

Metody i formy sprawdzania dydaktycznych osiągnięć uczniów:

Ocenianiu podlegają:

- sprawdziany, testy zapowiadane z tygodniowym wyprzedzeniem
- kartkówki (są zapowiadane, choć mogą odbywać się także niezapowiadane)
- aktywne uczestniczenie w lekcji
- odpowiedzi ustne

- prezentacje, referaty, plakaty, inne formy opracowania zagadnień z dziedziny chemii.

Każdą (oprócz 5) ocenę ze sprawdzianu, testu, kartkówki można poprawić w terminie do dwóch tygodni po otrzymaniu niesatysfakcjonującej oceny. Obie oceny są wpisywane do dziennika. Oceny z odpowiedzi ustnych nie podlegają poprawie.

Sprawdzian, test lub kartkówkę, na której uczeń był nieobecny należy napisać w terminie do dwóch tygodni po powrocie ucznia do szkoły. Po upływie tego terminu, nauczyciel egzekwuje wiedzę i umiejętności posiadane przez ucznia w dowolnej formie.

Z otrzymanych na lekcjach plusów za krótką odpowiedź ustną, pisemną lub inny rodzaj aktywności uczeń dostaje oceny do dziennika (pięć plusów – 5, mniejsza ilość plusów może zostać przełożona na odpowiednio niższą ocenę lub plusy zostają „przenoszone” na kolejne półrocze w porozumieniu z uczniem).

W ciągu półrocza uczeń może zgłosić jedno „nieprzygotowanie” do lekcji (w przypadku 1-2 godzin tygodniowo), nie dotyczy to zapowiadanych kartkówek, sprawdzianów, testów.

Uczniowie prowadzą zeszyt przedmiotowy i uzupełniają notatki w razie nieobecności w szkole. Brak zeszytu, podręcznika zgłaszają jako „nieprzygotowanie”.

Tryb uzyskania oceny klasyfikacyjnej wyższej niż przewidywano zgodnie z Rozdział 6

Szczegółowe warunki i sposób oceniania wewnątrzszkolnego § 40 pkt 23 Statutu Szkoły.

Wymagania edukacyjne z chemii w klasie 7

Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
	Uczeń:				
Dział 1. Substancje					
<p>Zasady bezpieczeństwa na lekcjach chemii</p> <p>Substancje i ich właściwości</p> <p>Reakcja chemiczna a zjawisko fizyczne</p> <p>Sporządzanie i rozdzielanie mieszanin</p> <p>Substancje proste, substancje złożone a mieszaniny</p> <p>Metale i niemetale</p> <p>Gęstość substancji</p>	<ul style="list-style-type: none"> - określa, co to jest chemia; - rozpoznaje piktogramy na etykietach opakowań substancji; - wymienia podstawowe szkło laboratoryjne. - wyjaśnia, co to jest substancja; - podaje przykłady właściwości fizycznych i właściwości chemicznych; - wymienia stany skupienia; - wymienia nazwy zmiany stanów skupienia. - definiuje pojęcie: zjawisko fizyczne; - definiuje pojęcie: reakcja chemiczna; - podaje przykład zjawiska fizycznego i reakcji chemicznej zachodzących w otoczeniu człowieka. - zapisuje wzór na gęstość; - wyjaśnia, co oznaczają symbole występujące we wzorze na gęstość; - definiuje pojęcie: gęstość. 	<ul style="list-style-type: none"> - określa, czym się zajmują chemicy; - podaje przykłady piktogramów; - wymienia podstawowe szkło i sprzęt laboratoryjny; - wymienia zasady bezpiecznej pracy w pracowni chemicznej; - wymienia podstawowe elementy opisu doświadczenia. - bada niektóre właściwości wybranych substancji; - opisuje stany skupienia i wskazuje ich przykłady. - opisuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną; - podaje kilka przykładów zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka. - podaje przykłady nazwy substancji o różnej gęstości; - wymienia jednostki gęstości; - podstawia dane do wzoru na gęstość substancji; 	<ul style="list-style-type: none"> - stosuje zasady bezpiecznej pracy w pracowni chemicznej; - opisuje, do czego służą karty charakterystyk i potrafi je wyszukiwać w internecie; - interpretuje piktogramy umieszczone na etykietach; - wyjaśnia, jak formułować obserwacje dotyczące doświadczenia. - opisuje właściwości wybranych substancji; - rozróżnia właściwości fizyczne od chemicznych; - tłumaczy, na czym polega zmiana stanów skupienia. - porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną; - opisuje różnice pomiędzy zjawiskiem fizycznym a reakcją chemiczną; - wskazuje w podanych przykładach reakcję chemiczną i zjawisko fizyczne. - przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość, objętość; - przelicza jednostki. 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia podstawowe szkło i sprzęt laboratoryjny oraz podaje ich zastosowanie; - wyszukuje potrzebne informacje w kartach charakterystyk; - wyjaśnia, jak powinno się formułować obserwacje i wnioski. - identyfikuje substancje na podstawie ich właściwości; - bezbłędnie odróżnia właściwości fizyczne od właściwości chemicznych. - klasyfikuje przemiany jako reakcje chemiczne i zjawiska fizyczne, na podstawie obserwacji. - przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość, objętość, do których odczytuje informacje z tabel lub wykresów. 	<ul style="list-style-type: none"> - omawia zasady bezpiecznego korzystania z substancji; - odróżnia obserwacje od wniosków. - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości wybranych substancji będących głównymi składnikami używanych codziennie produktów. - projektuje i przeprowadza doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną; - zapisuje obserwacje wykonanych doświadczeń. - projektuje doświadczenie pozwalające porównać gęstość różnych substancji.

Sformatowana tabela

		<ul style="list-style-type: none"> - podaje definicję mieszaniny; - wskazuje przykłady mieszanin; - sporządza mieszaniny; - definiuje pojęcia: sączenie, destylacja, rozdzielanie w rozdzielaczu, odparowanie, dekantacja, sedymentacja. - definiuje pojęcia: substancja prosta (pierwiastek chemiczny), substancja złożona (związek chemiczny); - podaje przykłady pierwiastków chemicznych; - podaje proste przykłady związków chemicznych; - zna symbole pierwiastków: H, C, N, O, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu, Zn, Br, Ag, Sn, I, Ba, Au, Hg, Pb. - klasyfikuje pierwiastki jako metale i niemetale; - podaje kilka przykładów przedmiotów wykonanych z metali; - podaje po kilka przykładów niemetali i metali. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość, objętość; - odczytuje wartość gęstości z tabeli. - wskazuje przykłady mieszanin jednorodnych i niejednorodnych; - odróżnia mieszaninę jednorodną od niejednorodnej oraz wymienia ich cechy; - wymienia przykładowe metody rozdzielania mieszanin; - wyjaśnia, na czym polegają: sączenie, destylacja, rozdzielanie w rozdzielaczu, odparowanie, dekantacja, sedymentacja. - wymienia przykłady substancji prostych i złożonych; - wskazuje w układzie okresowym pierwiastków symbole wybranych pierwiastków; - podaje wzory chemiczne wody i tlenku węgla(IV). - wymienia podstawowe różnice pomiędzy metalami a niemetalami; - odróżnia metal od niemetalu na podstawie przedstawionych właściwości; - podaje wspólne właściwości metali; - wymienia właściwości niemetali. 	<ul style="list-style-type: none"> - doбира odpowiednią metodę rozdzielania do mieszaniny; - wskazuje właściwości fizyczne decydujące o skuteczności rozdzielania mieszaniny; - montuje zestaw do sączenia; - tłumaczy, na czym polega destylacja, podaje kilka zastosowań tej metody rozdzielania. - opisuje różnice między związkiem chemicznym a pierwiastkiem; - podaje przykłady mieszanin i związków chemicznych; - odróżnia symbole chemiczne od wzorów chemicznych. - bada właściwości wybranych metali i niemetali; - podaje właściwości metali i niemetali; - odczytuje z tabeli dane dotyczące temperatur wrzenia i topnienia pierwiastków chemicznych. 	<ul style="list-style-type: none"> - konstruuje zestaw do rozdzielania danego typu mieszaniny; - planuje i przeprowadza proste doświadczenia pozwalające rozdzielić mieszaninę dwuskładnikową. - opisuje różnice między mieszaniną a związkiem chemicznym; - tłumaczy, dlaczego mieszanina nie ma wzoru chemicznego. - porównuje właściwości metali i niemetali; - wyjaśnia, do czego można zastosować metale, uwzględniając ich właściwości. 	<p style="text-align: center;">Sformatowana tabela</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdzielić mieszaninę trójskładnikową. - wskazuje spośród przykładów mieszaninę, związek chemiczny lub pierwiastek. - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości metali i niemetali; - formułuje poprawne obserwacje i wnioski.
9	Podsumowanie działu 1					
10	Sprawdzian					

Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:						
Dział 2. Świat okiem chemika						
	Atomy i cząsteczki Układ okresowy pierwiastków chemicznych – wprowadzenie Masa atomowa, masa cząsteczkowa Budowa atomu – protony, neutrony i elektrony Budowa atomu pierwiastka chemicznego a jego położenie w układzie okresowym zotopy	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: dyfuzja; – definiuje pojęcie: atom; – wie, że substancje składają się z atomów; – definiuje pojęcie: cząsteczka. – opisuje, czym jest układ okresowy pierwiastków; – zna twórcę układu okresowego pierwiastków; – wskazuje grupy i okresy na układzie okresowym; – definiuje liczbę atomową jako liczbę porządkową. – definiuje pojęcie: masa atomowa; – opisuje, czym się różni atom od cząsteczki; – definiuje pojęcie: masa cząsteczkowa. – opisuje skład atomu: jądro (protony i neutrony) oraz elektrony; – definiuje pojęcie pierwiastka chemicznego jako zbioru atomów o takiej samej liczbie atomowej (Z). 	<ul style="list-style-type: none"> – podaje kilka przykładów zjawiska dyfuzji, obserwowanych w życiu codziennym; – tłumaczy, na czym polega zjawisko dyfuzji; – opisuje, czym się różni atom od cząsteczki. – posługuje się układem okresowym pierwiastków w celu odczytania położenia danego pierwiastka; – wskazuje grupy główne i poboczne w układzie okresowym; – odczytuje informacje o atomie danego pierwiastka – liczba atomowa. – wskazuje jednostkę masy atomowej; – odróżnia zapis przedstawiający atom od zapisu przedstawiającego cząsteczkę; – na podstawie symbolu odczytuje masę atomową wybranego pierwiastka. – stosuje zapis ${}^A_Z E$ i go interpretuje; – opisuje protony, neutrony i elektrony (podaje symbole, masy, ładunki); – ustala liczbę protonów, elektronów i neutronów w atomie na podstawie liczby atomowej i masowej. 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, jak zachodzi zjawisko dyfuzji, podaje kilka jego przykładów; – odróżnia zapis przedstawiający atom od zapisu przedstawiającego cząsteczkę. – wskazuje w układzie okresowym pierwiastków położenie metali i niemetali; – porządkuje podane pierwiastki według rosnącej liczby atomowej; – określa położenie symbolu pierwiastka w układzie okresowym (proste przykłady). – odczytuje masy atomowe z układu okresowego pierwiastków; – na podstawie prostych wzorów chemicznych oblicza masę cząsteczkową cząsteczek i wybranych związków chemicznych. – swobodnie korzysta z informacji zawartych w układzie okresowym do ustalania liczby cząstek (protonów, elektronów i neutronów) w atomie przykładowego pierwiastka. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie potwierdzające ziarnistość materii; – przeprowadza doświadczenie będące dowodem na ziarnistość materii; – podaje kilka przykładów cząsteczek. – podaje położenie pierwiastka w układzie okresowym, określa przynależność do metali lub niemetali oraz odczytuje wartość liczby atomowej. – na podstawie wzoru chemicznego oblicza masę cząsteczkową cząsteczek i wybranych związków chemicznych; – wyjaśnia, dlaczego masy atomów i cząsteczek podaje się w jednostkach masy atomowej. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie obrazujące różną szybkość procesu dyfuzji. – oblicza masy cząsteczkowe dla skomplikowanych związków chemicznych; – rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem znajomości masy cząsteczkowej i masy atomowej.

		<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie: powłoka elektronowa; definiuje pojęcie: elektrony walencyjne. wyjaśnia pojęcie: izotop; klasyfikuje izotopy jako naturalne i sztuczne; definiuje pojęcie masy atomowej jako uśrednionej wartości mas atomowych wszystkich izotopów danego pierwiastka. 	<ul style="list-style-type: none"> określa na podstawie położenia pierwiastka w układzie okresowym liczbę powłok elektronowych w atomie; określa na podstawie położenia pierwiastka w układzie okresowym liczbę elektronów zewnętrznej powłoki elektronowej dla pierwiastków grup głównych (1–2 i 13–18); rysuje uproszczony model budowy atomu (pierwiastki 1 i 2 okresu). wymienia izotopy wodoru i je nazywa; opisuje różnice w budowie izotopów na przykładzie izotopów wodoru; wymienia zastosowanie wybranych izotopów. 	<ul style="list-style-type: none"> rysuje uproszczony model atomu; zapisuje konfigurację elektronową atomów dla prostych przykładów; wskazuje właściwości pierwiastków chemicznych wynikające z ich położenia w układzie okresowym; opisuje, jak się zmienia charakter chemiczny pierwiastków grup głównych. wyróżnia izotopy tego samego pierwiastka spośród podanych przykładów; określa skład jądra atomowego izotopu; opisuje sposób wyliczania masy atomowej. 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje konfigurację elektronową atomów dla pierwiastków grup głównych; podaje informacje na temat budowy wybranego pierwiastka na podstawie położenia w układzie okresowym pierwiastków; wyjaśnia znaczenie elektronów walencyjnych. wyjaśnia różnice w budowie izotopów; objaśnia pojęcie masy atomowej jako uśrednionej wartości mas atomowych wszystkich izotopów danego pierwiastka; projektuje model jąder atomowych podanych izotopów. 	<p>Sformatowana tabela</p> <p>konfiguracji dla pierwiastków grup głównych;</p> <ul style="list-style-type: none"> projektuje doświadczenia wskazujące właściwości pierwiastków chemicznych wynikające z ich położenia w układzie okresowym; omawia, jak się zmienia aktywność metali i niemetałów w grupach i okresach. wyjaśnia, dlaczego wartość masy atomowej nie jest całkowita; oblicza masę atomową wskazanego pierwiastka na podstawie liczb masowych i składu procentowego izotopów.
--	--	---	---	---	---	---

18 Podsumowanie działu 2

19 Sprawdzian

Dział 3. Jak to jest połączone?

<p>Wiązania kowalencyjne Wiązania jonowe</p> <p>Rodzaj wiązania a właściwości związku chemicznego</p> <p>Wartościowość pierwiastków w związkach chemicznych</p>	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie: wiązanie jonowe; stosuje pojęcie jonu (kation i anion); definiuje pojęcie: elektroujemność; podaje przykłady substancji o wiązaniu jonowym. zna pojęcia: przewodnik, izolator; tłumaczy, czym są związki kowalencyjne, a czym – związki jonowe; tłumaczy, na czym polega przewodnictwo 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcję elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów w wiązaniu jonowym; określa ładunek jonów metali oraz niemetałów; stosuje pojęcie elektroujemności do określania rodzaju wiązań jonowych w podanych substancjach; przedstawia uogólniony schemat powstawania wiązania jonowego. przeprowadza pomiar przewodnictwa elektrycznego badanych substancji; wskazuje podstawowe różnice 	<ul style="list-style-type: none"> tłumaczy reguły dubletu i oktetu; stosuje pojęcie elektroujemności do określania rodzaju wiązań (kowalencyjne, jonowe) w podanych substancjach; posługuje się symbolami pierwiastków i stosuje je do zapisywania wzorów chemicznych; opisuje na przykładzie cząsteczek: CO₂, H₂O, HCl, NH₃, CH₄ powstawanie wiązań chemicznych; ilustruje graficznie powstawanie wiązań kowalencyjnych tłumaczy. 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, dlaczego w danej cząsteczce występuje określony rodzaj wiązania; wyjaśnia, na czym polega polaryzacja wiązania. wyjaśnia różnice pomiędzy atomem, cząsteczką a jonem; przedstawia w sposób modelowy powstawanie wiązania jonowego; w zbiorze substancji wskazuje związki o budowie jonowej. korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyki) do zdobywania informacji 	<ul style="list-style-type: none"> spośród podanych przykładów cząsteczek klasyfikuje rodzaj wiązania w nich występujący; wyjaśnia mechanizm tworzenia wiązań kowalencyjnych. zapisuje, jak powstają jony pierwiastków (Na, Mg, Al, O, S, Cl); przedstawia mechanizm powstawania wiązania jonowego dla związków chemicznych (CaO, MgO, NaCl, MgCl₂); wyjaśnia różnice między sposobem powstawania wiązań kowalencyjnych a wiązań jonowych.
---	---	--	---	---	---

		<p>elektryczne i przewodnictwo ciepłe substancji.</p> <ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: wartościowość oraz indeks stechiometryczny; - określa wartościowość pierwiastków w wolnym stanie; - zna symbole pierwiastków chemicznych; - określa na podstawie układu okresowego wartościowość dla pierwiastków grup głównych; - odczytuje proste zapisy, takie jak: 2 H i H₂ oraz 2 H₂. 	<p>we właściwościach pomiędzy związkami o różnej budowie;</p> <ul style="list-style-type: none"> - określa rodzaj wiązania w związku chemicznym. - ustala dla związków dwupierwiastkowych (np. tlenków) wzór sumaryczny na podstawie wartościowości oraz wartościowość na podstawie wzoru sumarycznego; - ustala nazwę oraz wzór sumaryczny prostego związku dwupierwiastkowego. 	<p>jak powstają jony;</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje powstawanie wiązań jonowych (np. NaCl, CaO); - zapisuje mechanizm powstania prostych jonów. - porównuje właściwości związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność) - w wodzie, temperaturę topnienia i temperaturę wrzenia, przewodnictwo ciepła i przewodnictwo elektryczności); - przeprowadza pomiar przewodnictwa elektrycznego badanych substancji oraz zapisuje obserwacje i wnioski. - ustala dla związków dwupierwiastkowych (np. tlenków) wzór strukturalny na podstawie wartościowości; - ustala dla związków dwupierwiastkowych (np. tlenków): nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na podstawie nazwy.. 	<p>o właściwościach związków chemicznych;</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia różnice pomiędzy rodzajami wiązań; - opisuje zależności pomiędzy rodzajami wiązań a właściwościami danego związku chemicznego. - wyjaśnia i wykorzystuje pojęcie: wartościowość; - wyznacza wartościowość pierwiastków chemicznych na podstawie związków chemicznych; - wyjaśnia, dlaczego nie dla każdego związku chemicznego można narysować wzór strukturalny. 	<ul style="list-style-type: none"> - przewiduje właściwości związku na podstawie rodzaju wiązań; - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości wybranego związku. - podaje nazwy związków chemicznych na podstawie ich wzorów dla przykładów o wyższym stopniu trudności; - zapisuje wzory związków chemicznych na podstawie nazwy dla przykładów o wyższym stopniu trudności.
26	Podsumowanie działu 3					
27	Sprawdzian					

Dział 4. Ważne prawa		Sformatowana tabela			
<p>Prawo stałości składu związku chemicznego</p> <p>Rodzaje reakcji chemicznych</p> <p>Zapisywanie i odczytywanie przebiegu reakcji chemicznej</p> <p>Prawo zachowania masy</p> <p>Obliczenia stechiometryczne</p>	<ul style="list-style-type: none"> – podaje treść prawa stałości składu związku chemicznego; – tłumaczy prawo stałości składu na prostych przykładach; – oblicza masy cząsteczkowe prostych związków. – zna pojęcia: reakcja chemiczna, reakcja syntezy, reakcja analizy, reakcja wymiany; – potrafi zdefiniować substraty i produkty reakcji chemicznej; – podaje przykłady: reakcji syntezy, reakcji analizy, reakcji wymiany; – definiuje pojęcia: reakcje egzotermiczne, reakcje endotermiczne. – definiuje pojęcia: współczynnik stechiometryczny, indeks stechiometryczny; – podaje przykłady różnych rodzajów reakcji (syntezy, analizy, wymiany); – wskazuje substraty i produkty; – interpretuje zapisy, np. H_2, $2H$, $2H_2$. – definiuje prawo zachowania masy oblicza masy cząsteczkowe (cząsteczek i związków chemicznych) na podstawie mas pierwiastków wchodzących w ich skład; – zapisuje równania reakcji chemicznych; – dobiera współczynniki stechiometryczne. 	<ul style="list-style-type: none"> – ustala stosunek masowy pierwiastków w dwupierwiastkowym związku chemicznym; – oblicza skład procentowy pierwiastków w dwupierwiastkowym związku chemicznym na podstawie jego wzoru sumarycznego. – odróżnia reakcję syntezy od reakcji analizy; – potrafi wskazać w szeregu reakcji chemicznych konkretny rodzaj reakcji; – wskazuje substraty i produkty; – opisuje, na czym polegają reakcje syntezy, analizy i wymiany. – uzgadnia współczynniki stechiometryczne w prostych równaniach; – odczytuje proste równania reakcji chemicznych; – wyjaśnia znaczenie współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego. – wykonuje proste obliczenia oparte na prawie zachowania masy. stosuje prawa chemiczne (prawo stałości składu i prawo zachowania masy) do prostych obliczeń; – przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem równań reakcji chemicznych. 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza obliczenia na podstawie prawa stałości składu. – zapisuje słowne proste przykłady równań chemicznych; – przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznych; – podaje przykłady reakcji egzotermicznych i endotermicznych znane z życia codziennego. – zapisuje i odczytuje proste równania reakcji chemicznych w formie cząsteczkowej; – układa równania reakcji chemicznych zapisanych słownie i przedstawionych w postaci modeli. – stosuje prawo zachowania masy w zadaniach tekstowych; – przeprowadza doświadczenia potwierdzające zasadność prawa zachowania masy. dokonuje obliczeń związanych ze stechiometrią wzoru chemicznego i wykonuje równanie reakcji chemicznej. 	<ul style="list-style-type: none"> – posługuje się prawem stałości składu związku chemicznego w odniesieniu do życia codziennego; – ustala wzór sumaryczny związku chemicznego na podstawie podanego stosunku masowego. – wskazuje wpływ katalizatora na przebieg reakcji chemicznej; – wyjaśnia różnicę między substratem, produktem a katalizatorem. – zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o większym stopniu trudności; – odczytuje przebieg reakcji chemicznej z udziałem związków o budowie jonowej. – zapisuje równania reakcji chemicznej zgodnie z prawem zachowania masy; – wykonuje obliczenia oparte na prawie zachowania masy i prawie stałości składu związku chemicznego w zadaniach tekstowych. wykonuje obliczenia do trudniejszych zadań z tematyki działu 4 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania problemowe na podstawie prawa stałości składu związku chemicznego. – na podstawie równania reakcji lub opisu jej przebiegu odróżnia reagenty (substraty i produkty) od katalizatora; – wyjaśnia rolę katalizatora. – uzupełnia współczynniki stechiometryczne równań reakcji chemicznych o wyższym stopniu trudności; – rozwiązuje chemigrafię. – projektuje doświadczenie pozwalające potwierdzić prawo zachowania masy. wykonuje obliczenia do bardzo trudnych zadań, np. problemowych z tematyki działu 4.

36	Podsumowanie działu 4	Sformatowana tabela
37	Sprawdzian	

Dział 5. Gazy i tlenki

Sformatowana tabela

<p>Tlen Tlenek węgla(IV) Wodór – gaz najmniejszej gęstości Tlenki metali niemetalii Zanieczyszczenia powietrza</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zna skład powietrza; - wymienia podstawowe właściwości powietrza; - omawia obecność, znaczenie i rolę powietrza w przyrodzie; - wskazuje w układzie okresowym pierwiastków gazy szlachetne; - wymienia kilka przykładów gazów szlachetnych. - odczytuje z układu okresowego pierwiastków informacje o tlenie; - wymienia właściwości tlenu; - omawia sposób identyfikacji tlenu; - wymienia zastosowania tlenu; wskazuje na duże znaczenie tlenu w życiu organizmów żywych. opisuje budowę tlenku węgla(IV); - opisuje właściwości tlenku węgla(IV); - opisuje wybraną metodę otrzymywania tlenku węgla(IV); - zna sposób identyfikacji tlenku węgla(IV); - podaje zastosowania tlenku węgla(IV). - wie i wymienia, gdzie występuje wodór; - zna zasady postępowania z wodorem; - opisuje właściwości wodoru; - opisuje budowę cząsteczki wodoru; - zna metodę laboratoryjną identyfikacji wodoru; - opisuje poznaną na lekcji metodę otrzymywania wodoru; - opisuje zastosowania wybranych wodorków niemetalii (amoniaku, chlorowodoru, siarkowodoru); - wymienia zastosowanie wodoru. - zna podział tlenków; - definiuje pojęcie: tlenek; - wskazuje wzór uogólniony tlenków; - omawia budowę tlenków; - oblicza masy cząsteczkowe tlenków; - ustala proste wzory sumaryczne tlenków na podstawie nazwy i odwrotnie; - wymienia zastosowania 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje, czym jest powietrze; - opisuje właściwości powietrza; - opisuje właściwości fizyczne gazów szlachetnych; - wymienia zastosowanie wybranych gazów szlachetnych. - opisuje budowę cząsteczki tlenu; - wymienia właściwości tlenu w podziale na fizyczne i chemiczne; - przeprowadza doświadczenie badające szybkość korozji metali; - opisuje proces rdzewienia; - wymienia czynniki środowiska, które powodują korozję. opisuje właściwości tlenku węgla(IV) z podziałem na fizyczne i chemiczne; - wymienia źródła tlenku węgla(IV); - wyjaśnia znaczenie tlenku węgla(IV) dla organizmów żywych; - opisuje, jak wykryć tlenek węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc; - opisuje obieg tlenu w przyrodzie; - opisuje obieg węgla w przyrodzie. - opisuje właściwości wodoru w podziale na fizyczne i chemiczne; - bada właściwości wodoru; - odczytuje równania reakcji otrzymywania wodoru; - opisuje właściwości fizyczne wybranych wodorków niemetalii (amoniaku, chlorowodoru, siarkowodoru). - rozróżnia tlenki metali i niemetalii; - ustala wzory sumaryczne tlenków na podstawie nazwy i odwrotnie; - pisze proste równania reakcji tlenu z metalami i niemetalami; - opisuje właściwości fizyczne wybranego tlenku; - wykonuje proste obliczenia wykorzystujące prawo stałości składu i prawo zachowania znanego rodzaju zanieczyszczeń powietrza; - wymienia skutki zanieczyszczeń powietrza; 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie potwierdzające fakt, że powietrze jest mieszaniną; - wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są mało aktywne chemicznie. - projektuje i przeprowadza doświadczenie polegające na otrzymaniu tlenu; - określa rolę tlenu w przyrodzie; - wskazuje czynniki, które przyspieszają korozję; - proponuje sposoby zabezpieczania przed rdzewieniem produktów zawierających żelazo. projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać tlenek węgla(IV); - projektuje doświadczenie pozwalające wykryć tlenek węgla(IV) (np. w powietrzu wydychanym z płuc); - wyjaśnia, co to jest woda wapienna; - wyjaśnia obieg węgla w przyrodzie; - wyjaśnia obieg tlenu w przyrodzie. - zapisuje równania reakcji otrzymywania wodoru; - zapisuje i odczytuje równania syntezy wodorków niemetalii; - odczytuje z różnych źródeł informacje o właściwościach wodoru; - zapisuje równanie spalania wodoru; - porównuje gęstość wodoru z gęstością innych znanych mu gazów. - pisze równania reakcji tlenu z metalami i niemetalami; - opisuje właściwości fizyczne wybranych tlenków (np. tlenku wapnia, tlenku glinu, tlenków żelaza, tlenku węgla, tlenku krzemu(IV), tlenków siarki); - wykonuje obliczenia wykorzystujące prawo stałości składu i prawo zachowania masy. opisuje przyczyny globalnych zagrożeń środowiska; - wskazuje przyczyny i skutki spadku stężenia ozonu w stratosferze; - opisuje powstawanie dziury ozonowej; - proponuje sposoby 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, czy skład powietrza jest stały czy zmienny; - opisuje rolę pary wodnej w powietrzu; - projektuje doświadczenie pozwalające wykryć parę wodną w powietrzu. - projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać tlen (innymi metodami); - zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenu. - pisze równania reakcji otrzymywania tlenku węgla(IV) (np. rozkład węglanów, reakcja węglanu wapnia z kwasem solnym); - porównuje właściwości tlenu i tlenku węgla(IV); - wyjaśnia, jak działa tlenek węgla(II) na organizm człowieka; - wyjaśnia znaczenie procesu fotosyntezy. - projektuje doświadczenie pozwalające otrzymać wodór innymi metodami; - porównuje właściwości tlenu i wodoru; - wyjaśnia, dlaczego z wodorem należy obchodzić się ostrożnie. - projektuje i przeprowadza doświadczenie polegające na otrzymaniu wybranych tlenków; - zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków (np. tlenku wapnia, tlenku glinu, tlenków żelaza, tlenków węgla, tlenku krzemu(IV), tlenków siarki). P - proponuje sposoby ograniczania zanieczyszczenia środowiska; - wyjaśnia powstawanie efektu cieplarnianego i wskazuje jego - konsekwencje dla życia na Ziemi; - wskazuje źródła pochodzenia ozonu; - analizuje dane statystyczne dotyczące zanieczyszczeń. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie badające właściwości powietrza i niektórych jego składników; - wykonuje obliczenia związane ze składem procentowym powietrza; - przewiduje różnice w gęstości składników powietrza. - projektuje doświadczenie badające wpływ różnych czynników na szybkość korozji; - na podstawie właściwości proponuje sposób laboratoryjny zbierania tlenku węgla(IV). - projektuje doświadczenie pozwalające innymi metodami otrzymać tlenek węgla(IV); - na podstawie właściwości proponuje sposób laboratoryjny zbierania tlenku węgla(IV). - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać wybrane właściwości wodoru. - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości tlenków metali i tlenków niemetalii. - podaje znaczenie warstwy ozonowej dla życia na Ziemi; - bada stopień zapylenia powietrza w swojej okolicy; - projektuje doświadczenie udowadniające, że tlenek węgla(IV) jest gazem cieplarnianym; - projektuje działania na rzecz ochrony przyrody.
---	---	--	--	--	---

		<p>wybranych tlenków. wymienia źródła zanieczyszczeń powietrza;</p> <ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: smog; - zna pojęcie: dziura ozonowa; - zna pojęcie: efekt cieplarniany; - definiuje pojęcie: kwaśne deszcze; - proponuje sposoby na ograniczenie zanieczyszczania środowiska. 	<p>- wymienia sposoby postępowania pozwalające chronić powietrze przed zanieczyszczeniami.masy.</p>	<p>zapobiegania powiększaniu się dziury ozonowej;</p> <ul style="list-style-type: none"> - proponuje sposoby zapobiegania powiększaniu się skutków efektu cieplarnianego. 		
--	--	--	---	--	--	--

45	Podsumowanie działu 5	← Sformatowana tabela
46	Sprawdzian	

Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:						
Dział 6. Woda i roztwory wodne						
	<p>Woda – właściwości, rodzaje roztworów</p> <p>Rozpuszczalność substancji i stężenie procentowe roztworu</p> <p>Odczyn roztworu, wskaźniki kwasowo-zasadowe</p>	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje znaczenie wody w przyrodzie; – opisuje budowę cząsteczki wody; – wymienia stany skupienia wody; – wymienia właściwości fizyczne wody; – wie, że woda jest dobrym rozpuszczalnikiem; – definiuje pojęcia: koloid, zawiesina, roztwór właściwy; – definiuje pojęcie: rozpuszczanie; – definiuje pojęcia: roztwór nasycony, roztwór nienasycony – opisuje obieg wody w przyrodzie. 	<ul style="list-style-type: none"> – przewiduje zdolność do rozpuszczania się różnych substancji w wodzie; – podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie; – podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe; – podaje przykłady substancji, które z wodą tworzą koloidy i zawiesiny; – podaje różnice pomiędzy roztworem nasyconym a nienasyconym; – wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji w wodzie. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające wykryć obecność wody w produktach pochodzenia roślinnego; – opisuje mechanizm rozpuszczania się substancji w wodzie; – omawia sposoby racjonalnego gospodarowania wodą; – wyjaśnia, na czym polega obieg wody w przyrodzie; – wymienia zanieczyszczenia wody; – projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie; – przeprowadza doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie. 	<ul style="list-style-type: none"> – tłumaczy, jak jest zbudowana cząsteczka wody; – omawia budowę polarną cząsteczki wody; – oblicza zawartość procentową wody w produktach spożywczych; – porównuje rozmiary cząsteczek substancji dodanych do wody w różnych rodzajach mieszanin; – wyjaśnia, na czym polega różnica między roztworem właściwym a koloidem i zawiesiną; – tłumaczy, w jaki sposób z roztworu nasyconego można otrzymać roztwór nienasycony. 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, dlaczego woda dla jednych substancji jest dobrym rozpuszczalnikiem, a dla innych nim nie jest; – porównuje rozpuszczalność w wodzie związków kowalencyjnych i jonowych; – planuje doświadczenie sprawdzające, czy dany roztwór jest nasycony czy nienasycony.

		Sformatowana tabela				
		<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: rozpuszczalność substancji; - odczytuje rozpuszczalność substancji z tabeli rozpuszczalności lub z wykresu rozpuszczalności; - wie, czym jest rozpuszczalnik; - wie, czym są: masa roztworu, masa substancji, masa rozpuszczalnika; - zna pojęcie: stężenie procentowe; - zna wzór na stężenie procentowe. - definiuje pojęcia: odczyn, skala pH; - posługuje się skalą pH; - podaje przykłady substancji o różnym odczynie; - wymienia rodzaje odczynu roztworu; - opisuje zastosowanie wskaźników. 	<ul style="list-style-type: none"> - wykonuje proste obliczenia dotyczące rozpuszczalności substancji; - przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem - pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu; - wskazuje przykłady roztworów znanych z życia codziennego. - wyjaśnia, do czego służą wskaźniki kwasowo-zasadowe; - określa doświadczalnie odczyn roztworu za pomocą uniwersalnego papierka wskaźnikowego. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozumie, że rozpuszczalność substancji zależy od temperatury; - wykonuje obliczenia dotyczące rozpuszczalności substancji; - rysuje wykresy rozpuszczalności substancji w zależności od temperatury; - przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem - pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu; - potrafi sporządzić roztwór o określonym stężeniu na podstawie danych; - podaje sposoby zmniejszenia i zwiększenia stężenia roztworu. - interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny); - wskazuje na zastosowania wskaźników, np. fenoloftaleiny, oranżu metylowego, uniwersalnego papierka wskaźnikowego; - określa i uzasadnia odczyn roztworu (kwasowy, zasadowy, obojętny); - określa doświadczalnie odczyn roztworu, stosując wskaźniki kwasowo-zasadowe 	<ul style="list-style-type: none"> - wykonuje trudniejsze obliczenia dotyczące rozpuszczalności substancji; - przeprowadza trudniejsze obliczenia z wykorzystaniem - pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu, gęstość; - wyjaśnia, jakie czynności należy wykonać, aby sporządzić roztwór - o określonym stężeniu procentowym; - opisuje stężenie procentowe roztworu w odniesieniu do zastosowania w życiu codziennym. - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać odczyn roztworu; - wyjaśnia, czym jest uniwersalny papierek wskaźnikowy. 	<ul style="list-style-type: none"> - pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji, masa roztworu, gęstość; - wykonuje obliczenia dotyczące ilości substancji, jaka może się wytrącić po ochłodzeniu roztworu nasyconego. - sporządza różne papierki wskaźnikowe do badania substancji znanych z życia codziennego.
53	Powtórzenie działu 6					
54	Sprawdzian					

Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:						
Dział 7. Kwasy						
	Wzory i nazwy kwasów Kwasy beztlenowe	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcia: kwas, kwas tlenowy, kwas beztlenowy, reszta kwasowa; - zna podział kwasów na tlenowe i beztlenowe; - wskazuje na wzór ogólny kwasów; - wymienia nazwy kwasów i ich wzory sumaryczne; - rozpoznaje wzory kwasów; - zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H₂S, HNO₃, H₂SO₃, H₂SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄ oraz podaje ich nazwy. - rozpoznaje wzory kwasów beztlenowych; - pisze wzory sumaryczne kwasów beztlenowych (H₂S i HCl) oraz zapisuje ich nazwy; - opisuje właściwości kwasów beztlenowych (H₂S i HCl); - wskazuje wodór i resztę kwasową; - wymienia właściwości kwasów (HCl, H₂S); - wymienia zastosowania kwasu chlorowodorowego, siarkowodorowego; - zna zasady bezpiecznej pracy z kwasami. 	<ul style="list-style-type: none"> - potrafi zapisać wzór ogólny kwasów; - wskazuje wodór i resztę kwasową; - oblicza wartościowość reszty kwasowej; - opisuje budowę kwasów. - wskazuje na zastosowanie wskaźników kwasowo-zasadowych; - wymienia właściwości kwasów (HCl, H₂S) w podziale na fizyczne i chemiczne; - określa wartościowość reszty kwasowej. 	<ul style="list-style-type: none"> - określa na podstawie układu okresowego wartościowość (maksymalną względem wodoru i względem tlenu) dla pierwiastków grup głównych; - wymienia kwasy znane z życia codziennego. - projektuje doświadczenia, w wyniku których otrzymuje proste kwasy beztlenowe (H₂S i HCl); - tworzy modele kwasów beztlenowych; - zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów beztlenowych. 	<ul style="list-style-type: none"> - ustala dla związków: nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na podstawie nazwy, wzór sumaryczny na podstawie wartościowości, wartościowość na podstawie wzoru sumarycznego; - wyjaśnia obecność wartościowości w nazwach niektórych kwasów. - wymienia i opisuje metody otrzymywania kwasów beztlenowych; - korzysta ze wskaźników w celu wykrycia kwasów; - tłumaczy różnicę między kwasem solnym a chlorowodem oraz między kwasem siarkowodorowym a siarkowodem. 	<ul style="list-style-type: none"> - posługuje się terminologią poznaną na lekcji, wykorzystuje ją w zadaniach problemowych. - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości kwasu beztlenowego.

Sformatowana tabela

<p>Kwasy tlenowe Dysocjacja jonowa kwasów Porównanie właściwości kwasów</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje wzory kwasów tlenowych; - zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HNO₃, H₂SO₃, H₃SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄ oraz podaje ich nazwy; - opisuje właściwości kwasów tlenowych; - wskazuje wodór i resztę kwasową; - wymienia właściwości kwasów (HNO₃, H₂SO₃, H₃SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄); - wymienia zastosowania kwasów (HNO₃, H₂SO₃, H₃SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄); - zna zasady bezpiecznej pracy z kwasami. - definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna kwasów, elektrolit, nieelektrolit; - zna pojęcia: jon, kation, anion; - zna ogólny schemat dysocjacji kwasów. - definiuje pojęcia: roztwór stężony, roztwór rozcieńczony; - zna regułę bezpiecznego rozcieńczania kwasów; - definiuje pojęcie: kwaśne deszcze. 	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje na zastosowanie wskaźników kwasowo-zasadowych - wymienia właściwości kwasów (HNO₃, H₂SO₃, H₃SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄) w podziale na fizyczne i chemiczne; - określa wartościowość reszty kwasowej; - określa odczyn roztworu (kwasowy, zasadowy, obojętny). - zna definicję kwasów (według teorii Arrheniusa); - wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna kwasów; - zapisuje równania dysocjacji prostych wzorów kwasów: HCl, HNO₃; - podaje przykłady kwasu mocnego i kwasu słabego. - porównuje budowę kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych; - wymienia związki, których obecność powoduje powstawanie kwaśnych deszczów. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać kwas tlenowy; - zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów tlenowych w formie cząsteczkowej; - opisuje właściwości i wynikające z nich - zastosowania niektórych kwasów tlenowych; - tworzy modele kwasów tlenowych. - zapisuje równania dysocjacji kwasów: HCl, H₂S, HNO₃, H₂SO₃, H₂SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄ (zapis sumaryczny i stopniowy dla kwasów zawierających 2 i 3 atomy wodoru w cząsteczce); - nazywa jony powstałe w wyniku dysocjacji kwasów; - zna kryteria podziału kwasów. - wskazuje na związek właściwości kwasów z ich wpływem na środowisko naturalne; - opisuje, jak stężone kwasy wpływają na różne materiały; - analizuje proces powstawania kwaśnych opadów i ich skutki; - analizuje skutki kwaśnych opadów; - proponuje sposoby ograniczające powstawanie kwaśnych deszczów. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje metody otrzymywania kwasów tlenowych; - korzysta ze wskaźników w celu wykrycia kwasu; - wyznacza wartościowość niemetalu w kwasie (reszcie kwasowej); - wyznacza wzór tlenku kwasotwórczego; - identyfikuje kwasy na podstawie informacji o nich. - odróżnia kwasy słabe od kwasów mocnych; - zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów (HCl, H₂S, HNO₃, H₂SO₃, H₂SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄). - opisuje sposób postępowania ze stężonymi kwasami; - porównuje właściwości poznanych kwasów; - projektuje doświadczenie pozwalające na zbadanie właściwości wybranego kwasu. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości kwasu tlenowego; - rozwiązuje chemigrafy. - wyjaśnia na przykładzie kwasu węglowego, co oznacza pojęcie: kwas nietrwały. - wyjaśnia pojęcie: higroskopijność; - analizuje dostępną literaturę i bada odczyny opadów w swojej okolicy.
60	Podsumowanie działu 7				
61	Sprawdzian				

Metody i formy sprawdzania dydaktycznych osiągnięć uczniów:

Ocenianiu podlegają:

- sprawdziany, testy zapowiadane z tygodniowym wyprzedzeniem
- kartkówki (są zapowiadane, choć mogą odbywać się także niezapowiadane)
- aktywne uczestniczenie w lekcji
- odpowiedzi ustne
- prezentacje, referaty, plakaty, inne formy opracowania zagadnień z dziedziny chemii.

Każdą (oprócz 5) ocenę ze sprawdzianu, testu, kartkówki można poprawić w terminie do dwóch tygodni po

otrzymaniu niesatysfakcjonującej oceny. Obie oceny są wpisywane do dziennika.

Oceny z odpowiedzi ustnych nie podlegają poprawie. Sprawdzian, test lub kartkówkę, na której uczeń był nieobecny należy napisać w terminie do dwóch tygodni po powrocie ucznia do szkoły. Po upływie tego terminu, nauczyciel egzekwuje wiedzę i umiejętności posiadane przez ucznia w dowolnej formie.

Z otrzymanych na lekcjach plusów za krótką odpowiedź ustną, pisemną lub inny rodzaj aktywności uczeń dostaje oceny do dziennika (pięć plusów – 5, mniejsza ilość plusów może zostać przełożona na odpowiednio niższą ocenę lub plusy zostają „przenoszone” na kolejne półrocze w porozumieniu z uczniem).

W ciągu półrocza uczeń może zgłosić jedno „nieprzygotowanie” do lekcji (w przypadku 1-2 godzin tygodniowo), nie dotyczy to zapowiadanych kartkówek, sprawdzianów, testów.

Uczniowie prowadzą zeszyt przedmiotowy i uzupełniają notatki w razie nieobecności w szkole. Brak zeszytu, podręcznika zgłaszają jako „nieprzygotowanie”.

Tryb uzyskania oceny klasyfikacyjnej wyższej niż przewidywano zgodnie z Rozdział 6 Szczegółowe warunki i sposób oceniania wewnątrzszkolnego § 40 pkt 23 Statutu Szkoły.