

Wymagania z chemii na poszczególne oceny w klasie VIII

Dział 6. Wodorotlenki i zasady

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> definiuje wskaźnik; wyjaśnia pojęcie: wodorotlenek; wskazuje metale aktywne i mniej aktywne; wymienia dwie metody otrzymywania wodorotlenków; stosuje zasady bezpiecznego obchodzenia się ze stężonymi zasadami (ługami); wymienia przykłady zastosowania wodorotlenków sodu, potasu, magnezu wapnia; definiuje zasadę na podstawie dysocjacji elektrolitycznej. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje wskaźników; podaje przykłady tlenków metali reagujących z wodą; pisze ogólny wzór wodorotlenku oraz wzory wodorotlenków wybranych metali; nazywa wodorotlenki na podstawie wzoru; pisze równania reakcji tlenków metali z wodą; pisze równania reakcji metali z wodą; podaje zasady bezpiecznego obchodzenia się z aktywnymi metalami i zachowuje ostrożność w pracy z nimi; opisuje właściwości wodorotlenków sodu, potasu, wapnia; tłumaczy dysocjację elektrolityczną zasad; definiuje elektrolity i nieelektrolity; tłumaczy, czym różni się wodorotlenek od zasady. 	<p>Uczeń</p> <p>sprawdza doświadczalnie działanie wody</p> <ul style="list-style-type: none"> zna zabarwienie wskaźników w wodzie i zasadach; sprawdza doświadczalnie działanie wody na metale; bada właściwości wybranych wodorotlenków; interpretuje przewodzenie prądu elektrycznego przez zasady; pisze równania dysocjacji elektrolitycznej przykładowych zasad; pisze ogólne równanie dysocjacji elektrolitycznej zasad; na podstawie tabeli rozpuszczalności wodorotlenków wskazuje wodorotlenki dobrze rozpuszczalne, słabo rozpuszczalne i trudno rozpuszczalne w wodzie. 	<p>Uczeń:</p> <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> przedstawia za pomocą modeli przebieg reakcji tlenków metali z wodą; potrafi zidentyfikować produkty reakcji aktywnych metali z wodą; tłumaczy, w jakich postaciach można spotkać wodorotlenek wapnia i jakie ma on zastosowanie; przedstawia za pomocą modeli przebieg dysocjacji elektrolitycznej przykładowych zasad.

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności

Dział 7. Kwasy

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady tlenków niemetali reagujących z wodą; • zna wzory sumaryczne trzech poznanych kwasów; • podaje definicje kwasów jako związków chemicznych zbudowanych z atomu (atomów) wodoru i reszty kwasowej; • podaje przykłady kwasów beztlenowych: chlorowodorowego i siarkowodorowego; • zapisuje wzory sumaryczne poznanych kwasów beztlenowych; • zna nazwę zwyczajową kwasu chlorowodorowego; • zna zagrożenia wynikające z właściwości niektórych kwasów; • wymienia właściwości wybranych kwasów; • podaje przykłady zastosowań wybranych kwasów; • wie, co to jest skala pH; • rozumie pojęcie: kwaśne opady; wymienia skutki kwaśnych opadów. 	<p>Uczeń:</p> <p>definiuje kwasy jako produkty reakcji tlenków kwasowych z wodą;</p> <ul style="list-style-type: none"> • nazywa kwasy tlenowe na podstawie ich wzoru; • zapisuje równania reakcji otrzymywania dowolnych kwasów tlenowych w reakcji odpowiednich tlenków kwasowych z wodą; • wskazuje we wzorze kwasu resztę kwasową oraz ustala jej wartościowość; • zapisuje wzory strukturalne poznanych kwasów; • zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne kwasów beztlenowych oraz podaje nazwy tych kwasów; • zapisuje równania otrzymywania kwasów beztlenowych; • wymienia właściwości wybranych kwasów; • wyjaśnia zasady bezpiecznej pracy z kwasami, zwłaszcza stężonymi; • zachowuje ostrożność w pracy z kwasami; • zapisuje równania dysocjacji elektroli-tycznej poznanych kwasów; • definiuje kwas na podstawie dysocjacji elektrolitycznej; • wskazuje kwasy obecne w produktach spożywczych i środkach czystości w swoim domu; • wie, jakie wartości pH oznaczają, że roztwór ma odczyn kwasowy, obojętny lub zasadowy; 	<p>Uczeń</p> <p>-zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów (siarkowego(IV), siarkowego(VI))</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje, jakie barwy przyjmują wskaźniki w roztworach kwasów; • rysuje modele cząsteczek poznanych kwasów (lub wykonuje ich modele przestrzenne); • ustala wzory kwasów (sumaryczne i strukturalne) na podstawie ich modeli; • zna trujące właściwości chlorowodoru, siarkowodoru i otrzymanych (w wyniku ich rozpuszczenia w wodzie) • sprawdza doświadczalnie zachowanie się wskaźników w rozcieńczonym roztworze kwasu solnego; • zna i stosuje zasady bezpiecznej pracy z kwasami: solnym i siarkowodorowym; • bada pod kontrolą nauczyciela niektóre właściwości wybranego kwasu • bada działanie kwasu solnego na żelazo, cynk i magnez; • bada przewodzenie prądu elektrycznego przez roztwory wybranych kwasów; • wymienia nazwy zwyczajowe kilku kwasów organicznych, które można znaleźć • bada zachowanie się wskaźników w roztworach kwasów ze swojego otoczenia; • bada odczyn (lub określa pH) różnych substancji stosowanych w życiu codziennym; • omawia, czym różnią się od siebie formy kwaśnych opadów: sucha i 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przeprowadza pod kontrolą nauczyciela reakcje wody z tlenkami kwasowymi: tlenkiem siarki(IV), tlenkiem fosforu(V), tlenkiem węgla(IV); • oblicza na podstawie wzoru sumarycznego kwasu wartościowość niemetalu, od którego kwas bierze nazwę; • tworzy modele kwasów beztlenowych; • wyjaśnia metody otrzymywania kwasów beztlenowych; • układa wzory kwasów z podanych jonów; • przedstawia za pomocą modeli przebieg dysocjacji elektrolitycznej wybranego kwasu; • opisuje wspólne właściwości poznanych kwasów; • rozumie podział kwasów na kwasy nieorganiczne (mineralne) i kwasy organiczne; • wyjaśnia, co oznacza pojęcie: odczyn roztworu; • tłumaczy sens i zastosowanie skali pH; • przygotowuje raport z badań odczynu opadów w swojej okolicy; proponuje działania zmierzające do ograniczenia kwaśnych opadów.

	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pochodzenie kwaśnych opadów; • wie, w jaki sposób można zapobiegać kwaśnym opadom; • bada odczyn opadów w swojej okolicy. 	<p>mokra;</p> <ul style="list-style-type: none"> • bada oddziaływanie kwaśnych opadów na rośliny 	
--	--	---	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności

Dział 8. Sole

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> definiuje sól; • podaje budowę soli; • wie, jak tworzy się nazwy soli; • wie, co to jest reakcja zobojętniania; • wie, że produktem reakcji kwasu z zasadą jest sól; • podaje definicję dysocjacji elektrolitycznej; 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> przeprowadza pod nadzorem nauczyciela reakcję zobojętniania kwasu z zasadą w obecności wskaźnika; • pisze równania reakcji otrzymywania soli w reakcji kwasów z zasadami; • podaje nazwę soli, znając jej wzór; 	<p>Uczeń</p> <ul style="list-style-type: none"> • pisze równania reakcji tlenków zasadowych z kwasami; • pisze równania reakcji tlenków kwasowych z zasadami; • pisze równania reakcji tlenków kwasowych z tlenkami zasadowymi; • ustala wzór soli na podstawie nazwy i odwrotnie; 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • planuje doświadczalne otrzymywanie soli z wybranych substratów; • przewiduje wynik doświadczenia; • zapisuje ogólny wzór soli; • przewiduje wyniki doświadczeń (reakcje tlenku zasadowego z kwasem, tlenku kwasowego z

<ul style="list-style-type: none"> • wie, że istnieją sole dobrze, słabo i trudno rozpuszczalne w wodzie; • podaje przykłady soli obecnych i przydatnych w codziennym życiu (w kuchni i łazience); • wie, w jakim celu stosuje się sole jako nawozy mineralne; • zna główny składnik skał wapiennych. 	<ul style="list-style-type: none"> • pisze równania reakcji kwasu z metalem; • pisze równania reakcji metalu z niemetalem; • wie, jak przebiega dysocjacja elektrolityczna soli; • podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej soli; • pisze w formie cząsteczkowej równania reakcji otrzymywania soli wybranymi metodami; • sprawdza doświadczalnie, czy sole są rozpuszczalne w wodzie; • korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wskazuje sole dobrze, słabo i trudno rozpuszczalne w wodzie; • pisze w formie cząsteczkowej równania reakcji soli z kwasami oraz soli z zasadami; • podaje nazwy soli obecnych w organizmie człowieka; • podaje wzory i nazwy soli obecnych i przydatnych w życiu codziennym; <p>rozumie pojęcia: gips i gips palony.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadza w obecności nauczyciela reakcje tlenków zasadowych z kwasami, tlenków kwasowych z zasadami oraz tlenków kwasowych z tlenkami zasadowymi; • przeprowadza w obecności nauczyciela reakcje metali z kwasami; • bada, czy wodne roztwory soli przewodzą prąd elektryczny; • pisze równania dysocjacji elektrolitycznej soli; • pisze w sposób jonowy i jonowy skrócony oraz odczytuje równania reakcji otrzymywania soli wybranymi metodami; <p>ustala na podstawie tabeli rozpuszczalności wzory i nazwy soli dobrze, słabo i trudno rozpuszczalnych w</p> <ul style="list-style-type: none"> • przeprowadza reakcję strącania; • pisze równania reakcji strącania w formie cząsteczkowej i jonowej; • podaje wzory i właściwości wapna palonego i gaszonego; • podaje wzór i właściwości gipsu i gipsu palonego; • doświadczalnie wykrywa węglany w produktach pochodzenia zwierzęcego (muszlach i kościach); • omawia rolę soli w organizmach; • podaje przykłady zastosowania soli do wytwarzania produktów codziennego użytku. 	<p>zasadą, tlenku kwasowego z tlenkiem zasadowym);</p> <ul style="list-style-type: none"> • weryfikuje założone hipotezy otrzymania soli wybraną metodą; • interpretuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli; • interpretuje równania reakcji otrzymywania soli wybranymi metodami zapisane w formie cząsteczkowej, jonowej i jonowej w sposób skrócony; • omawia przebieg reakcji strącania; • doświadczalnie strąca sól z roztworu wodnego, dobierając odpowiednie substraty; • wyjaśnia, w jakich warunkach zachodzi reakcja soli z zasadami i soli z kwasami; <p>• tłumaczy, na czym polega reakcja</p> <ul style="list-style-type: none"> - kwasów z węglanami i identyfikuje produkt tej reakcji; • tłumaczy rolę mikro- i makroelementów; • wyjaśnia rolę nawozów mineralnych; • wyjaśnia różnicę w procesie twardnienia zaprawy wapiennej i gipsowej; <p>-podaje skutki nadużywania nawozów mineralnych</p>
---	--	---	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności

Dział 9. Węglowodory

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumie pojęcia: chemia nieorganiczna, chemia organiczna; • wie, w jakich postaciach występuje węgiel w przyrodzie; • pisze wzory sumaryczne, zna nazwy czterech początkowych węglowodorów nasyconych; • zna pojęcie: szereg homologiczny; • zna ogólny wzór alkanów; • wie, jakie niebezpieczeństwo stwarza brak wystarczającej ilości powietrza podczas spalania węglowodorów nasyconych; • wskazuje źródło występowania etenu w przyrodzie; • pisze wzór sumaryczny etenu; • zna zastosowanie etenu; • pisze ogólny wzór alkenów i zna zasady ich nazewnictwa; • podaje przykłady przedmiotów wykonanych z polietylenu; • pisze ogólny wzór alkinów i zna zasady ich nazewnictwa; • pisze wzór sumaryczny etynu (acetylenu); • zna zastosowanie acetylenu; • wskazuje źródła występowania węglowodorów w przyrodzie. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wymienia odmiany pierwiastkowe węgla; • wyjaśnia, które związki chemiczne nazywa się związkami organicznymi; • pisze wzory strukturalne i półstrukturalne dziesięciu początkowych węglowodorów nasyconych; • wyjaśnia pojęcie: szereg homologiczny; • tłumaczy, jakie niebezpieczeństwo stwarza brak wystarczającej ilości powietrza podczas spalania węglowodorów nasyconych; • opisuje właściwości fizyczne etenu; • podaje przykłady przedmiotów wykonanych z tworzyw sztucznych; • bada właściwości chemiczne etenu; • opisuje właściwości fizyczne acetylenu; • zna pochodzenie ropy naftowej i gazu ziemnego; • wyjaśnia zasady obchodzenia się z cieczami łatwopalnymi; <p>zna właściwości i zastosowanie przynajmniej trzech produktów przerobu ropy naftowej</p>	<p>Uczeń</p> <p>podaje przykład doświadczenia wykazującego obecność węgla w związkach organicznych;</p> <ul style="list-style-type: none"> • pisze równania reakcji spalania węglowodorów nasyconych przy pełnym i ograniczonym dostępie tlenu; • buduje model cząsteczki i pisze wzór sumaryczny i strukturalny etenu; • pisze równania reakcji spalania alkenów oraz reakcji przyłączania wodoru i bromu; • wyjaśnia, na czym polega reakcja polimeryzacji; • uzasadnia potrzebę zagospodarowania odpadów tworzyw sztucznych; • buduje model cząsteczki oraz pisze wzór sumaryczny i strukturalny etynu; • opisuje metodę otrzymywania acetylenu z karbidu; • pisze równania reakcji spalania alkinów oraz reakcji przyłączania wodoru i bromu; • zna właściwości gazu ziemnego i ropy naftowej; • wyjaśnia, na czym polega destylacja frakcjonowana ropy naftowej; • opisuje właściwości i zastosowanie produktów przerobu ropy naftowej 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tłumaczy, dlaczego węgiel tworzy dużo związków chemicznych; • wyjaśnia, w jaki sposób właściwości fizyczne alkanów zależą od liczby atomów węgla w ich cząsteczkach; • bada właściwości chemiczne alkanów; • uzasadnia nazwę: węglowodory nasycone; • podaje przykład doświadczenia, w którym można w warunkach laboratoryjnych otrzymać etylen; • wykazuje różnice we właściwościach węglowodorów nasyconych i nienasyconych; • zapisuje przebieg reakcji polimeryzacji na przykładzie tworzenia się polietylenu; • omawia znaczenie tworzyw sztucznych dla gospodarki człowieka; • bada właściwości chemiczne etynu; • wskazuje podobieństwa we właściwościach alkenów i alkinów; • wyjaśnia rolę ropy naftowej i gazu ziemnego we współczesnym świecie; <p>-</p>

--	--	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności

Dział 10. *Pochodne węglowodorów*

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definiuje alkohol i podaje ogólny wzór alkoholi monohydroksylowych; • wymienia właściwości alkoholu metylowego i alkoholu etylowego; • zapisuje wzór grupy karboksylowej; • wymienia właściwości kwasów tłuszczowych; • wie, że sole kwasów tłuszczowych to mydła; • definiuje ester jako produkt reakcji kwasu z alkoholem; • zna wzór grupy aminowej; • wie, co to są aminy i aminokwasy 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pisze wzory sumaryczne i strukturalne alkoholi o krótkich łańcuchach; • wyjaśnia pojęcia: grupa karboksylowa i kwas karboksylowy; • pisze wzory, omawia właściwości kwasu octowego i kwasu mrówkowego; • podaje przykłady nasyconych i nienasyconych kwasów tłuszczowych oraz pisze ich wzory; • prawidłowo nazywa sole kwasów karboksylowych; • wie, co to jest twardość wody; • wie, jaką grupę funkcyjną mają estry; • zna budowę cząsteczki aminy (na przykładzie metyloaminy); <p>opisuje budowę cząsteczki aminokwasu.</p>	<p>Uczeń</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie: grupa funkcyjna; • omawia właściwości alkoholu metylowego i alkoholu etylowego; • pisze równania reakcji spalania alkoholi; • omawia działanie alkoholu metylowego i alkoholu etylowego; • omawia właściwości kwasu octowego i kwasu mrówkowego; • pisze równania reakcji spalania i równania dysocjacji elektrolitycznej kwasów: mrówkowego i octowego; • pisze równania reakcji spalania kwasów tłuszczowych; • wyjaśnia, czym różnią się tłuszczone kwasy nasycone od nienasyconych; • pisze równania reakcji kwasu oleinowego z wodorem i z bromem; • pisze równanie reakcji otrzymywania stearynianu sodu; • omawia zastosowanie soli kwasów karboksylowych; • wskazuje występowanie estrów; <p>pisze wzory, równania reakcji otrzymywania i stosuje poprawne</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia proces fermentacji alkoholowej; • podaje przykłady alkoholi polihydroksylowych – glicerolu oraz glikolu etylenowego; • pisze wzory sumaryczne i strukturalne alkoholi polihydroksylowych; • omawia właściwości fizyczne alkoholi polihydroksylowych i podaje przykłady ich zastosowania; • bada właściwości rozcieńczonego roztworu kwasu octowego; • pisze w formie cząsteczkowej równania reakcji kwasów karboksylowych (mrówkowego i octowego) z metalami, tlenkami metali i z zasadami; • wyprowadza ogólny wzór kwasów karboksylowych; • bada właściwości kwasów tłuszczowych; • omawia warunki reakcji kwasów tłuszczowych z wodorotlenkami i pisze równania tych reakcji; • omawia przyczyny i skutki twardości wody; • opisuje doświadczenie otrzymywania estrów; • pisze równania reakcji hydrolizy estrów; • doświadczalnie bada właściwości glicyny; • wyjaśnia, w jaki sposób obecność grup funkcyjnych wpływa na właściwości związków;

		nazewnictwo estrów; • omawia właściwości fizyczne estrów; • wymienia przykłady zastosowania estrów; opisuje właściwości: metyloaminy i glicyny.	wyjaśnia, na czym polega wiązanie peptydowe
--	--	--	---

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności

Dział 11. *Substancje o znaczeniu biologicznym*

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> definiuje tłuszcze; podaje przykłady występowania tłuszczów w przyrodzie; wie, że aminokwasy są podstawowymi jednostkami budulcowymi białek; 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> omawia pochodzenie tłuszczów i ich właściwości fizyczne; odróżnia tłuszcze roślinne od zwierzęcych oraz stałe od ciekłych; wie, jak odróżnić tłuszcz od oleju mineralnego; 	Uczeń <ul style="list-style-type: none"> pisze wzór cząsteczki tłuszczu i omawia jego budowę; wyjaśnia, na czym polega próba akroleinowa; tłumaczy pojęcie: reakcja charakterystyczna (rozpoznawcza); 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> wykazuje doświadczalnie nienasycony charakter oleju roślinnego; tłumaczy proces utwardzania tłuszczów;

- podaje skład pierwiastkowy białek;
- wie, że białko można wykryć za pomocą reakcji charakterystycznych (rozpoznawczych);
- omawia pochodzenie włókien białkowych i ich zastosowanie;
- zna wzór glukozy;
- wyjaśnia, z jakich surowców roślinnych otrzymuje się sacharozę;
- zna wzór sumaryczny skrobi;
- zna wzór celulozy;
- wymienia właściwości celulozy;
- wymienia rośliny będące źródłem pozyskiwania włókien celulozowych;
- wskazuje zastosowania włókien celulozowych.

- omawia rolę białek w budowaniu organizmów;
- omawia właściwości fizyczne białek;
- omawia reakcję ksantoproteinową i biuretową jako reakcje charakterystyczne dla białek;
- omawia wady i zalety włókien białkowych;
- pisze równanie reakcji otrzymywania glukozy w procesie fotosyntezy;
- wyjaśnia pojęcia: cukier i węglowodany;
- pisze wzór sumaryczny sacharozy;
- omawia występowanie i rolę skrobi w organizmach roślinnych;
- pisze wzór sumaryczny skrobi i celulozy;
- omawia rolę celulozy w organizmach roślinnych;
- wyjaśnia budowę cząsteczki celulozy;
- omawia wady i zalety włókien celulozowych.

- wyjaśnia rolę tłuszczów w żywieniu;
 - wyjaśnia rolę aminokwasów w budowaniu białka;
 - wyjaśnia pojęcia: koagulacja i denaturacja białka;
 - bada właściwości glukozy;
 - pisze równanie reakcji spalania glukozy i omawia znaczenie tego procesu w życiu organizmów;
 - wyjaśnia różnice między glukozą a fruktozą;
 - bada właściwości sacharozy;
 - pisze równanie hydrolizy sacharozy i omawia znaczenie tej reakcji dla organizmów;
 - omawia rolę błonnika w odżywianiu;
 - wymienia zastosowania celulozy;
- tłumaczy wady i zalety włókien na podstawie ich składu chemicznego.

- doświadczalnie sprawdza skład pierwiastkowy białek i wyjaśnia przemiany, jakim ulega spożyte białko w organizmach;
 - bada działanie temperatury i różnych substancji na białka;
 - wykrywa białko w produktach spożywczych, stosując reakcje charakterystyczne;
 - wykrywa glukozę w owocach i warzywach, stosując reakcję charakterystyczną (rozpoznawczą) –próbę Trommera;
 - bada właściwości skrobi oraz przeprowadza reakcję charakterystyczną (rozpoznawczą) skrobi;
 - proponuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości celulozy;
 - porównuje właściwości skrobi i celulozy;
 - identyfikuje włókna celulozowe i białkowe;
- wyjaśnia potrzebę oszczędnego gospodarowania żywnością.

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności