

Wymagania na poszczególne oceny klasy II i III gimnazjum

Dział 4. Gazy i ich mieszaniny

Wymagania na ocenę			
dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia dowody na istnienie powietrza; • wie, z jakich substancji składa się powietrze; • opisuje na schemacie obieg tlenu w przyrodzie; • definiuje tlenek; • podaje, jakie są zastosowania tlenu; • wyjaśnia znaczenie azotu dla organizmów; • podaje podstawowe zastosowania azotu; • odczytuje z układu okresowego nazwy pierwiastków należących do 18. grupy; • zna wzór sumaryczny i strukturalny tlenku węgla(IV) [dwutlenku węgla]; • wymienia podstawowe zastosowania tlenku węgla(IV); • omawia podstawowe właściwości wodoru; • wymienia praktyczne zastosowania wodoru; • wymienia źródła zanieczyszczeń powietrza; • wyjaśnia skutki zanieczyszczeń powietrza dla przyrody i człowieka. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bada skład oraz podstawowe właściwości powietrza; • tłumaczy, dlaczego bez tlenu nie byłoby życia na Ziemi; • wskazuje źródła pochodzenia ozonu oraz określa jego znaczenie dla organizmów; • podaje podstawowe zastosowania praktyczne kilku wybranych tlenków; • proponuje spalanie jako sposób otrzymywania tlenków; • ustala nazwy tlenków na podstawie wzorów; • ustala wzory sumaryczne tlenków na podstawie nazwy; • oblicza masy cząsteczkowe wybranych tlenków; • uzupełnia współczynniki stechiometryczne w równaniach reakcji otrzymywania tlenków metodą utleniania pierwiastków; • omawia właściwości azotu: • wyjaśnia znaczenie azotu dla organizmów; • wymienia źródła tlenku węgla(IV); • wyjaśnia znaczenie tlenku węgla(IV) dla organizmów; • przeprowadza identyfikację tlenku węgla(IV) przy użyciu wody wapiennej; • wie, jaka właściwość tlenku węgla(IV) zadecydowała o jego zastosowaniu; • omawia właściwości wodoru; • bezpiecznie obchodzi 	<ul style="list-style-type: none"> • otrzymuje wodór w reakcji octu z wiórkami magnezowymi; • opisuje doświadczenie, za pomocą którego można zbadać właściwości wybuchowe mieszaniny wodoru i powietrza; • podaje znaczenie warstwy ozonowej dla życia na Ziemi; • sprawdza eksperymentalnie, jaki jest wpływ zanieczyszczeń gazowych na rozwój roślin; • bada stopień zapylenia powietrza w swojej okolicy. 	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadza doświadczenie udowadniające, że dwutlenek węgla jest gazem cieplarnianym; • proponuje działania mające na celu ochronę powietrza przed zanieczyszczeniami.

się z substancjami i mieszaninami wybuchowymi;

- podaje, jakie właściwości wodoru zdecydowały o jego zastosowaniu;
- podaje przyczyny i skutki smogu;
- wyjaśnia powstawanie efektu cieplarnianego i konsekwencje jego wzrostu na życie mieszkańców Ziemi;
- wymienia przyczyny i skutki dziury ozonowej.

Wymagania na ocenę celującą

Uczeń:

- wie, kto po raz pierwszy i w jaki sposób skroplił powietrze;
- rozumie proces skraplania powietrza i jego składników;
- zna szersze zastosowania tlenu cząsteczkowego i ozonu;
- wyjaśnia, czym jest spowodowana mała aktywność chemiczna helowców;
- rozumie i opisuje proces fotosyntezy;
- podejmuje się zorganizowania akcji o charakterze ekologicznym.

Dział 5. Woda i roztwory wodne

Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje wód; wie, jaką funkcję pełni woda w budowie organizmów; podaje przykłady roztworów i zawiesin spotykanych w życiu codziennym; wymienia czynniki przyspieszające rozpuszczanie ciał stałych; wie, co to jest stężenie procentowe roztworu; zna wzór na stężenie procentowe roztworu; wskazuje znane z życia codziennego przykłady roztworów o określonych stężeniach procentowych; wie, co to jest rozcieńczanie roztworu; wie, co to jest zatężanie roztworu; podaje źródła zanieczyszczeń wody; zna podstawowe skutki zanieczyszczeń wód. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> tłumaczy obieg wody w przyrodzie; tłumaczy znaczenie wody w funkcjonowaniu organizmów; wyjaśnia znaczenie wody w gospodarce człowieka; podaje, na czym polega proces rozpuszczania się substancji w wodzie; badają rozpuszczanie się substancji stałych i ciekłych w wodzie; badają szybkość rozpuszczania się substancji w wodzie; podaje różnicę między roztworem nasyconym i nienasyconym; przygotowuje roztwór nasycony; podaje, na czym polega różnica między roztworem rozcieńczonym a stężonym; potrafi stosować wzór na stężenie procentowe roztworu do prostych obliczeń; przygotowuje roztwory o określonym stężeniu procentowym; wie, na czym polega rozcieńczanie roztworu; podaje sposoby zatężania roztworów; tłumaczy, w jaki sposób można poznać, że woda jest zanieczyszczona. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, jakie znaczenie dla przyrody ma nietypowa gęstość wody; wykrywa wodę w produktach pochodzenia roślinnego i w niektórych minerałach; tłumaczy, jaki wpływ na rozpuszczanie substancji stałych ma polarna budowa wody; wskazuje różnice we właściwościach roztworów i zawiesin; wyjaśnia, na czym polega różnica między roztworem właściwym a roztworem koloidalnym; tłumaczy, co to jest rozpuszczalność substancji; odczytuje wartość rozpuszczalności substancji z wykresu rozpuszczalności; oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji rozpuszczonej i rozpuszczalnika (lub roztworu); oblicza masę substancji rozpuszczonej w określonej masie roztworu o znanym stężeniu procentowym; oblicza masę rozpuszczalnika potrzebną do przygotowania roztworu o określonym stężeniu procentowym; oblicza, ile wody należy dodać do danego roztworu w celu rozcieńczenia go do określonego stężenia; oblicza masę substancji, którą należy dodać do danego roztworu w celu zatężenia go do określonego stężenia procentowego; oblicza, ile wody należy odparować z danego roztworu w celu zatężenia 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia potrzebę oszczędnego gospodarowania wodą i proponuje sposoby oszczędzania; oblicza procentową zawartość wody w produktach spożywczych na podstawie przeprowadzonych samodzielnie badań; wyjaśnia, co to jest emulsja; otrzymuje emulsję i podaje przykłady emulsji spotykanych w życiu codziennym; wyjaśnia, co to jest koloid; podaje przykłady roztworów koloidalnych spotykanych w życiu codziennym; korzystając z wykresu rozpuszczalności, oblicza rozpuszczalność substancji w określonej masie wody; wyjaśnia, od czego zależy rozpuszczalność gazów w wodzie; omawia znaczenie rozpuszczania się gazów w wodzie dla organizmów; oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę lub objętość i gęstość substancji rozpuszczonej oraz masę rozpuszczalnika (lub roztworu); oblicza masę lub objętość substancji rozpuszczonej w określonej masie lub objętości roztworu o znanym stężeniu procentowym; oblicza objętość rozpuszczalnika (o znanej gęstości) potrzebną do przygotowania roztworu o określonym stężeniu procentowym; przygotowuje roztwór o określonym stężeniu procentowym przez zmieszanie

		<p>go do określonego stężenia procentowego;</p> <ul style="list-style-type: none"> • omawia zagrożenia środowiska przyrodniczego spowodowane skażeniem wód; • omawia sposoby zapobiegania zanieczyszczeniom wód. 	<p>dwóch roztworów o danych stężeniach;</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza masy lub objętości roztworów o znanych stężeniach procentowych potrzebne do przygotowania określonej masy roztworu o danym stężeniu; • wyjaśnia, jak działa oczyszczalnia ścieków; • tłumaczy, w jaki sposób uzdatnia się wodę.
--	--	--	---

Wymagania na ocenę celującą

Uczeń:

- wyjaśnia, co to jest mgła i piana;
- prezentuje swoje poglądy na temat ekologii wód w Polsce i na świecie;
- stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych.

Dział 6. Wodorotlenki a zasady

Wymagania na ocenę			
dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
<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 i potasu; definiuje zasadę na podstawie dysocjacji elektrolitycznej (jonowej). 	<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 i magnezu; tłumaczy dysocjację elektrolityczną (jonową) zasad; tłumaczy, czym różni się wodorotlenek od zasady. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> sprawdza doświadczalnie działanie wody na tlenki metali; zna zabarwienie wskaźników w wodzie i zasadach; sprawdza doświadczalnie działanie wody na metale; badła właściwości wybranych wodorotlenków; interpretuje przewodzenie prądu elektrycznego przez zasady; pisze równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) przykładowych zasad; pisze ogólne równanie dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) zasad. 	<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 on ma zastosowanie; przedstawia za pomocą modeli przebieg dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) przykładowych zasad.
Wymagania na ocenę celującą			
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> zna kilka wskaźników służących do identyfikacji wodorotlenków; zna przykłady wodorotlenków metali ciężkich; rozwiązuje zadania problemowe związane z tematyką wodorotlenków i zasad. 			

Dział 7. Kwasy

Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
<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> <ul style="list-style-type: none"> • definiuje kwasy jako produkty reakcji tlenków kwasowych z wodą; • nazywa kwasy tlenowe na podstawie ich wzoru; • zapisuje równania reakcji otrzymywania trzech 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, 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 elektrolitycznej (jonowej) poznanych kwasów; • definiuje kwas na podstawie dysocjacji elektrolitycznej (jonowej); • wskazuje kwasy obecne w produktach spożywczych i środkach czystości w swoim domu; • rozumie potrzebę spożywania naturalnych produktów zawierających kwasy o właściwościach zdrowotnych (kwasy: jabłkowy, mlekowy i askorbinowy); • wie, jakie wartości pH oznaczają, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje równania reakcji otrzymywania pięciu kwasów (siarkowego(IV), siarkowego(VI), fosforowego(V), azotowego(V) i węglowego) w reakcji odpowiednich tlenków kwasowych z wodą; • 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) kwasów; • 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 może znaleźć w kuchni i w domowej apteczce; • bada zachowanie się wskaźników w roztworach kwasów ze swojego otoczenia; • bada odczyn (lub określa pH) różnych 	<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 (jonowej) wybranego kwasu; • opisuje wspólne właściwości poznanych kwasów; • rozumie podział kwasów na kwasy nieorganiczne (mineralne) i kwasy organiczne; • sporządza listę produktów spożywczych będących naturalnym źródłem witaminy C; • 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.

	<p>że rozwór ma odczyn kwasowy, obojętny lub zasadowy;</p> <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>substancji stosowanych w życiu codziennym;</p> <ul style="list-style-type: none"> • omawia, czym różnią się od siebie formy kwaśnych opadów: sucha i mokra; • bada oddziaływanie kwaśnych opadów na rośliny. 	
--	---	---	--

Wymagania na ocenę celującą

Uczeń:

- zna kilka wskaźników służących do identyfikacji kwasów;
- zna wzory i nazwy innych kwasów tlenowych i beztlenowych niż poznanych na lekcjach;
- wie, jakie są właściwości tych kwasów;
- zna zastosowanie większości kwasów mineralnych;
- stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych.

Dział 8. Sole

Wymagania na ocenę			
dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">definiuje sól;podaje budowę soli;wie, jak tworzy się nazwy soli;wie, że sole występują w postaci kryształów;wie, co to jest reakcja zobojętniania;wie, że produktem reakcji kwasu z zasadą jest sól;podaje definicję dysocjacji elektrolitycznej (jonowej);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.	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">przeprowadza pod nadzorem nauczyciela reakcję zobojętniania kwasu z zasadą wobec wskaźnika;pisze równania reakcji otrzymywania soli w reakcji kwasów z zasadami;podaje nazwę soli, znając jej wzór;pisze równania reakcji kwasu z metalem;pisze równania reakcji metalu z niemetalem;wie, jak przebiega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) soli;podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) 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;rozumie pojęcia: gips i gips palony.	<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;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 (jonowej) soli;pisze w sposób jonowy i jonowy skrócony oraz odczytuje równania reakcji otrzymywania soli wybranymi metodami;ustala na podstawie tabeli rozpuszczalności wzory i nazwy soli dobrze, słabo i trudno rozpuszczalnych w wodzie;przeprowadza reakcję strącania;pisze równania reakcji strącania w formie cząsteczkowej i jonowej;podaje wzory i właściwości wapna palonego i gaszonego;podaje wzór oraz właściwości gipsu i gipsu palonego;doświadczalnie wykrywa węglany w produktach pochodzenia zwierzęcego (muszlach i kościach	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">planuje doświadczalne otrzymanie soli z wybranych substratów;przewiduje wynik doświadczenia;zapisuje ogólny wzór soli;przewiduje wyniki doświadczeń (reakcje tlenku zasadowego z kwasem, tlenku kwasowego z zasadą, tlenku kwasowego z tlenkiem zasadowym);weryfikuje założone hipotezy otrzymania soli wybraną metodą;interpretuje równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) 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; tłumaczy, na czym polega reakcja kwasów z węglanami i identyfikuje produkt tej reakcji; tłumaczy rolę mikro- i makroelementów (pierwiastków biogenych);wyjaśnia rolę nawozów mineralnych;wyjaśnia różnicę w procesie twardnienia zaprawy wapiennej i gipsowej;podaje skutki nadużywania nawozów mineralnych.

		zwierzęcych); <ul style="list-style-type: none">• omawia rolę soli w organizmach;• podaje przykłady zastosowania soli do wytwarzania produktów codziennego użytku.	
--	--	---	--

Wymagania na ocenę celującą

Uczeń:

- korzysta z różnych źródeł informacji dotyczących soli, nie tylko tych wskazanych przez nauczyciela;
- stosuje wiadomości w sytuacjach problemowych;
- formułuje problemy i dokonuje analizy/syntezy nowych zjawisk dotyczących soli;
- zna nazwy potoczne kilku soli;
- stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych.

Dział 9. Węglowodory

Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
<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 łatwo palnymi. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pochodzenie węgla kopalnych; podaje przykład doświadczenia wykazującego obecność węgla w związkach organicznych; 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 przyłączenia 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 przyłączenia wodoru i bromu; zna właściwości gazu ziemnego i 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.
Wymagania na ocenę celującą			
Uczeń: stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych.			

Dział 10. Pochodne węglowodorów

Wymagania na ocenę			
dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> definiuje alkohol i podaje ogólny wzór alkoholi jednowodorotlenowych; 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); opisuje budowę cząsteczki aminokwasu. 	<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 trujące działanie alkoholu metylowego i szkodliwe działanie alkoholu etylowego na organizm człowieka; omawia właściwości kwasu octowego i kwasu mrówkowego; pisze równania reakcji spalania i równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) 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; pisze wzory, równania reakcji otrzymywania i stosuje poprawne nazewnictwo estrów; omawia właściwości fizyczne estrów; wymienia przykłady zastosowania wybranych estrów; zna i opisuje właściwości metylo- 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia proces fermentacji alkoholowej; podaje przykłady alkoholi wielowodorotlenowych – glicerolu (gliceryny, propanotriolu) oraz glikolu etylenowego (etanodiolu); pisze wzory sumaryczne i strukturalne alkoholi wielowodorotlenowych; omawia właściwości fizyczne alkoholi wielowodorotlenowych i podaje przykłady ich zastosowania; badła 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; badła 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 w warunkach pracowni szkolnej; pisze równania reakcji hydrolizy estrów; doświadczalnie badła właściwości glicyny;

		aminy; • opisuje właściwości glicyny.	• wyjaśnia, w jaki sposób obecność grup funkcyjnych wpływa na właściwości związków; • wyjaśnia, na czym polega wiązanie peptydowe.
--	--	--	---

Wymagania na ocenę celującą

Uczeń:

- pisze wzory i równania reakcji otrzymywania dowolnych estrów (w tym wosków i tłuszczów);
- stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych.

Dział 11. Substancje o znaczeniu biologicznym

Wymagania na ocenę			
dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> definiuje tłuszcze; podaje przykłady występowania tłuszczów w przyrodzie; wie, że aminokwasy są podstawowymi jednostkami budulcowymi białek; podaje skład pierwiastkowy białek; wie, że białko można wykryć za pomocą reakcji charakterystycznych (rozpoznawczych); 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 pochodzenie włókien białkowych i ich zastosowanie. 	<p>Uczeń:</p> <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; omawia rolę białek w budowaniu organizmów; omawia właściwości fizyczne białek; omawia reakcję ksantoproteinową i biuretową jako reakcje charakterystyczne dla białek; 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; omawia wady i zalety włókien białkowych. 	<p>Uczeń:</p> <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); 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; 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. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wykazuje doświadczalnie nienasycony charakter oleju roślinnego; tłumaczy proces utwardzania tłuszczów; doświadczalnie sprawdza skład pierwiastkowy białek; wyjaśnia przemiany, jakim ulega spożyte białko w organizmach; bada działanie temperatury i różnych substancji na białka; wykrywa białko w produktach spożywczych, stosując reakcje charakterystyczne (ksantoproteinową i biuretową); wykrywa glukozę w owocach i warzywach, stosując reakcję charakterystyczną (rozpoznawczą) – próbę Trommera; bada właściwości skrobi; przeprowadza reakcję charakterystyczną (rozpoznawczą) skrobi i wykrywa skrobię w produktach spożywczych; proponuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości celulozy; porównuje właściwości skrobi i celulozy; identyfikuje włókna celulozowe; identyfikuje włókna białkowe; wyjaśnia potrzebę oszczędnego gospodarowania papierem.
Wymagania na ocenę celującą			

Uczeń:

- zna inne reakcje charakterystyczne dla glukozy, np. próbę Tollensa;
- wymienia sposoby konserwowania żywności i podaje przykłady środków konserwujących żywność;
- analizuje etykiety artykułów spożywczych i wskazuje zawarte w nich barwniki, przeciwutleniacze, środki zapachowe, zagęszczające, konserwujące;
- podaje podstawowe skutki użycia substancji uzależniających;
- podaje kilka przykładów substancji uzależniających, wskazując ich miejsce występowania.