

Wymagania szczegółowe z chemii w klasie VIII

Dział 6. Woda i roztwory wodne

Wymagania szczegółowe na ocenę				
dopuszczającą	dostateczną	dobłą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:				
<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; - stosuje pojęcie: rozpuszczanie; - stosuje pojęcia: roztwór nasycony, roztwór nienasycony - opisuje obieg wody w przyrodzie, - stosuje 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 	<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 tworzą koloidy i zawiesiny; - podaje różnice pomiędzy roztworem nasyconym a nienasyconym; - wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji w wodzie. - porównuje informacje na temat składu mineralnego wody z różnych ujęć (woda wodociągowa, wody mineralne, woda morska, wody powierzchniowe), - wykonuje proste obliczenia dotyczącej rozpuszczalności substancji; - przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu; - wskazuje przykłady roztworów 	<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, - porównuje i prezentuje informacje na temat składu mineralnego wody z różnych ujęć (woda wodociągowa, wody mineralne, woda morska, wody powierzchniowe), - 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 	<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, - 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 	<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, - przeprowadza trudne obliczenia z wykorzystaniem pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, 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.

<p>różnych odczynach;</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia rodzaje odczynu roztworu; – opisuje zastosowanie wskaźników. 	<p>znanych z życia codziennego,</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, do czego służą wskaźniki kwasowo-zasadowe, – określa doświadczalnie odczyn roztworu za pomocą uniwersalnego papierka wskaźnikowego. 	<p>określonym stężeniu na podstawie danych;</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje sposoby zmniejszania i zwiększania stężenia roztworu, – interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyn: 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 	<p>codziennym,</p> <ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać odczyn roztworu; – wyjaśnia, czym jest uniwersalny papierk wskaźnikowy. 	
--	--	---	---	--

Dział: Wodorotlenki

<ul style="list-style-type: none"> – podaje przykład wodorotlenku; – definiuje pojęcie: wodorotlenek; – podaje wzór ogólny wodorotlenków; – opisuje wygląd przykładowego wodorotlenku; – zapisuje wzory prostych wodorotlenków, np. NaOH, KOH, i podaje ich nazwy, – podaje przykłady wodorotlenków pierwiastków 1 grupy; – rozpoznaje wzory prostych wodorotlenków i kwasów; – opisuje właściwości wodorotlenku sodu; – opisuje zastosowania wskaźników; – definiuje pojęcia: wodorotlenek i zasada; – opisuje zastosowania wodorotlenku sodu, – podaje przykłady wodorotlenków pierwiastków 2 grupy; – rozpoznaje wzory prostych wodorotlenków i kwasów; 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje wygląd niektórych wodorotlenków; – rozpoznaje wzory wodorotlenków; – wyjaśnia, co to jest wodorotlenek; – zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków; – ustala nazwy wodorotlenków na podstawie wzoru sumarycznego; – ustala wzór sumaryczny na podstawie nazwy wodorotlenku, – rozpoznaje wzory wszystkich wodorotlenków i kwasów; – zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 1 grupy: NaOH, KOH i podaje ich nazwy; – zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków pierwiastków 1 grupy w formie cząsteczkowej; – wskazuje na zastosowania wskaźników, np. fenoloftaleiny – i uniwersalnego papierka wskaźnikowego. 	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: zasada; – wyjaśnia budowę wodorotlenków; – odczytuje z tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli rozpuszczalność danego wodorotlenku, – tłumaczy, jak zapisać wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 1 grupy: NaOH, KOH, i bezbłędnie podaje ich nazwy; – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranych wodorotlenków pierwiastków 1 grupy; – projektuje doświadczenie, w wyniku którego z metalu 1 grupy można otrzymać wodorotlenek; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych nalekacji; – porównuje właściwości wodorotlenków pierwiastków 1 grupy; rozróżnia pojęcia: wodorotlenek i zasada, – tłumaczy, jak zapisać wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 2 grupy i bezbłędnie podaje ich nazwy; 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje różnicę między wodorotlenkiem a zasadą; – analizuje właściwości fizyczne prostych wodorotlenków zawartych w informacjach w kartach charakterystyk, – projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek pierwiastka 1 grupy (np. NaOH); – rozróżnia doświadczalnie roztwory kwasów – i wodorotlenków za pomocą wskaźników. – projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek pierwiastka 2 grupy (np. Ca(OH)₂); – rozróżnia doświadczalnie roztwory kwasów i wodorotlenków za pomocą wskaźników. – przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie (np. Cu(OH)₂); 	<ul style="list-style-type: none"> – porównuje wygląd różnych wodorotlenków; – przewiduje skutki zetknięcia skóry z wodorotlenkiem oraz zasadą, – projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać wybrane wodorotlenki pierwiastków 1 grupy z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa; – przewiduje efekty reakcji chemicznej prowadzącej do otrzymania dowolnego wodorotlenku 2 grupy, – projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać wybrane wodorotlenki pierwiastków 2 grupy i uwzględnić zasady bezpieczeństwa; – przewiduje efekty reakcji chemicznej prowadzącej do otrzymania dowolnego wodorotlenku pierwiastka 2 grupy.
---	--	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - opisuje niektóre właściwości wodorotlenku wapnia; - definiuje pojęcia: wodorotlenek, zasada; - opisuje zastosowania wodorotlenku wapnia. - rozpoznaje wzory wodorotlenków; - definiuje pojęcie: osad; - zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$; - odczytuje z tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli rozpuszczalność danego wodorotlenku; - opisuje wygląd wodorotlenku miedzi(II), - definiuje pojęcie: dysocjacja elektrolityczna; - zapisuje uogólniony schemat dysocjacji elektrolitycznej; - podaje przykłady wodorotlenku i zasady; - definiuje pojęcia: elektroliti nieelektrolit; - zna pojęcia: jon, kation, anion. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje wzory wszystkich wodorotlenków i kwasów; - zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 2 grupy, np. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, i podaje ich nazwy; - zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków pierwiastków 2 grupy w formie cząsteczkowej; wskazuje na zastosowania wskaźników, np. fenolofaleiny i uniwersalnego papierka wskaźnikowego; - opisuje zastosowania niektórych wodorotlenków pierwiastków 2 grupy; - opisuje właściwości wodorotlenków pierwiastków 2 grupy (np. $\text{Ca}(\text{OH})_2$). - zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, oraz podaje ich nazwy; - opisuje właściwości wodorotlenków wynikające z ich zastosowania; - zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku trudno rozpuszczalnego w formie cząsteczkowej (np. $\text{Cu}(\text{OH})_2$); - odczytuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku trudno rozpuszczalnego w formie cząsteczkowej (np. $\text{Cu}(\text{OH})_2$), - wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna zasad; - rozróżnia pojęcia: wodorotlenek i zasada; - podaje przykłady elektrolitu i nieelektrolitu; - zna definicję zasad (wg teorii Arrheniusa); - zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad pierwiastków 1 grupy. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranych wodorotlenków pierwiastków 2 grupy; - projektuje doświadczenie, w wyniku którego z metalu 2 grupy można otrzymać wodorotlenek; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - porównuje właściwości wodorotlenków pierwiastków 2 grupy; - rozróżnia pojęcia: wodorotlenek i zasada; - tłumaczy różnicę między zasadą wapieniową a wodorotlenkiem wapnia. - projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie (np. $\text{Cu}(\text{OH})_2$); - wyjaśnia przebieg reakcji strąceniowej; - projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać trudno rozpuszczalne wodorotlenki w reakcjach strąceniowych; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje odpowiednie równania reakcji otrzymywania wodorotlenków w formie cząsteczkowej, - zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad; - odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad; - wyjaśnia, dlaczego wodne roztwory wodorotlenków przewodzą prąd elektryczny; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> - analizuje właściwości fizyczne wodorotlenków zawarte w informacji w kartach charakterystyk; - identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanego opisu; - podaje przykłady metali, które po połączeniu z wodą nie pozwolą otrzymać wodorotlenku, - bezbłędnie zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad; projektuje doświadczenia pozwalające określić odczyn wodnego roztworu. 	<ul style="list-style-type: none"> - przewiduje efekty reakcji chemicznej prowadzącej do otrzymania dowolnego wodorotlenku; - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać dowolny wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie. - projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające określić odczyn wodnego roztworu.
---	--	--	---	---

Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:				

Dział 7. Kwasy

<ul style="list-style-type: none"> -definiuje pojęcia: kwas, kwas tlenowy, kwas beztlenowy, reszta kwasowa; -zna podział kwasów natlenowe i beztlenowe; -wskazuje na wzór ogólny kwasów; -wymienia nazwy kwasów i ich wzory sumaryczne; -rozpoznaje wzory kwasów; -zapisuje wzory sumaryczne kwasów: $HCl_{(aq)}$, $H_2S_{(aq)}$, HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4 oraz podaje ich nazwy. -rozpoznaje wzory kwasów beztlenowych; -pisze wzory sumaryczne kwasów beztlenowych ($H_2S_{(aq)}$ i $HCl_{(aq)}$) oraz zapisuje ich nazwy; -opisuje właściwości kwasów beztlenowych ($H_2S_{(aq)}$ i $HCl_{(aq)}$); -wskazuje wodór i resztę kwasową; -wymienia właściwości kwasów ($HCl_{(aq)}$, $H_2S_{(aq)}$); -wymienia zastosowania kwasu chlorowodorowego, siarkowodorowego; -zna zasady bezpiecznej pracy z kwasami. -rozpoznaje wzory kwasów tlenowych; -zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4 oraz podaje ich nazwy; -opisuje właściwości kwasów tlenowych, -wskazuje wodór i resztę kwasową; 	<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 ($HCl_{(aq)}$, $H_2S_{(aq)}$) w podziale na fizyczne i chemiczne; -określa wartościowość reszty kwasowej. -wskazuje na zastosowanie wskaźników kwasowo-zasadowych: fenolofteiny, oranżu metylowego, papierka wskaźnikowego -wyszukuje, porównuje i prezentuje właściwości kwasów (HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4) 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: $HCl_{(aq)}$, HNO_3; -podaje przykłady kwasu mocnego i kwasu słabego. 	<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 ($H_2S_{(aq)}$ i $HCl_{(aq)}$); -tworzy modele kwasów beztlenowych; -zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów beztlenowych. -projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać kwas tlenowy; -zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów tlenowych w formie cząsteczkowej, -opisuje właściwości wynikające z nich zastosowania niektórych kwasów tlenowych; -tworzy modele kwasów tlenowych. -zapisuje równania dysocjacji kwasów: $HCl_{(aq)}$, $H_2S_{(aq)}$, HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4 (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; 	<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. -opisuje metody otrzymywania kwasów tlenowych; -korzysta ze wskaźników w celu wykrycia kwasu; -wyznacza wartościowość niemetalu w kwasie (reszcie kwasowej), -opisuje sposób postępowania ze stężonymi kwasami; -porównuje właściwości poznanych kwasów; -projektuje doświadczenie pozwalające na zbadanie właściwości wybranego kwasu. 	<ul style="list-style-type: none"> - posługuje się terminologią poznaną na lekcji, wykorzystując ją w zadaniach problemowych. - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości kwasu beztlenowego. -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..
--	---	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> –wymienia właściwości kwasów (HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4); –wymienia zastosowania kwasów (HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4); –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"> – porównuje budowę kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych; –wymienia związki, których obecność powoduje powstawanie kwaśnych deszczów. 	<ul style="list-style-type: none"> –opisuje, jak stężone kwasy wpływają na różne materiały; –wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie.. 	–	–
--	---	---	---	---

Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:				

Dział: Sole

<ul style="list-style-type: none"> –definiuje pojęcie: sól; –podaje wzór uogólniony soli; –wskazuje metal i resztę kwasową; –rozpoznaje wzory soli (chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V)) i podaje, od jakiego kwasu pochodzą, –definiuje pojęcie: dysocjacja elektrolityczna; –zapisuje uogólniony schemat dysocjacji elektrolitycznej; –odczytuje dane z tabeli rozpuszczalności soli i wymienia sole rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodzie; 	<ul style="list-style-type: none"> –opisuje budowę soli beztlenowych; –zapisuje wzory sumaryczne prostych soli; –tworzy nazwy prostych soli na podstawie wzorów sumarycznych; –zapisuje wzory sumaryczne prostych soli na podstawie ich nazwy, –opisuje, na czym polega dysocjacja elektrolityczna soli; –nazywa jony (proste przykłady) powstałe w wyniku dysocjacji; –przewiduje (na podstawie tabeli rozpuszczalności) rozpuszczalność soli w wodzie; 	<ul style="list-style-type: none"> –zapisuje wzory sumaryczne soli; –tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych; –zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazwy, –wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna soli; –nazywa jony; –zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli; –tłumaczy, dlaczego wodne roztwory soli przewodzą prąd; –podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych w nalekcyj. 	<ul style="list-style-type: none"> –wyjaśnia sposób powstawania wiązań jonowych; –zapisuje bezbłędnie wzory sumaryczne soli; –tworzy bezbłędnie nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych; –zapisuje bezbłędnie wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazwy, –zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli; –projektuje doświadczenia pozwalające zbadać rozpuszczalność soli w wodzie i ich przewodnictwo. 	<ul style="list-style-type: none"> –stosuje bezbłędnie nomenklaturę soli, –bezbłędnie zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli; –projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać rozpuszczalność soli w wodzie i ich przewodnictwo.
--	---	---	--	---

<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcia: elektrolit, nieelektrolit; – zna pojęcia: jon, kation, anion; – rozpoznaje kationy i aniony; – zapisuje prosty przykład równania dysocjacji wybranej soli, – definiuje pojęcie: reakcja zobojętniania; – odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego; – zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej na przykładzie $\text{HCl} + \text{NaOH}$; – zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie jonowej na przykładzie $\text{HCl} + \text{NaOH}$, – rozpoznaje wzory soli; – zapisuje wzory sumaryczne prostych soli; – tworzy nazwy prostych soli; – wymienia słownie wszystkie metody otrzymywania soli; – podaje przykłady równań reakcji wszystkich metod otrzymywania soli, – wyjaśnia pojęcie: osad; – pisze wzory sumaryczne i nazwy systematyczne prostych soli, – podaje ogólny zapis reakcji strąceniowych w formach jonowej i jonowej skróconej; – potrafi korzystać z tabeli rozpuszczalności substancji; – wyszukuje po jednym zastosowaniu najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V). 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej prostych soli (chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V)), – wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania na przykładzie $\text{HCl} + \text{NaOH}$ jako jednej z metod otrzymywania soli; – zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej; – zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie jonowej (proste przykłady), – zapisuje proste równania reakcji otrzymywania soli w formie cząsteczkowej: wodorotlenek + tlenek niemetalu, metal + kwas, tlenek metalu + kwas, wodorotlenek + kwas, – wskazuje, które jony znajdują się w roztworze, a które powodują strącanie się osadu, – zapisuje równania reakcji otrzymywania prostych soli trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w postaci cząsteczkowej; – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje zastosowania najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V). 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje dowolne doświadczenie pozwalające zobrazować proces zobojętniania jako jedną z metod otrzymywania soli; – planuje doświadczenie dotyczące otrzymywania soli z wybranych substratów; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; – zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach cząsteczkowej i jonowej z dobraniem współczynników stechiometrycznych; – odczytuje proste równania reakcji zobojętniania, – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli: wodorotlenek + tlenek niemetalu, metal + kwas dla sodu, potasu, wapnia i magnezu, tlenek metalu + kwas, wodorotlenek + kwas; – proponuje metody otrzymywania soli, zapisując odpowiednie równania reakcji; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji, – projektuje doświadczenia obrazujące reakcje strąceniowe; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji, – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w formach cząsteczkowej i jonowej; – przewiduje (na podstawie tabeli rozpuszczalności) przebieg reakcji strąceniowych lub wskazuje, że dana reakcja zachodzi. 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza doświadczenie pozwalające zobrazować reakcję zobojętniania na przykładzie $\text{HCl} + \text{NaOH}$; – wyjaśnia, jaką rolę pełni wskaźnik kwasowo-zasadowy w reakcji zobojętniania; – bezbłędnie zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach cząsteczkowej i jonowej z dobraniem współczynników stechiometrycznych; – odczytuje równania reakcji zobojętniania, – proponuje wszystkie możliwe metody otrzymywania soli, zapisując odpowiednie równania reakcji; – projektuje doświadczenia pozwalające zobrazować otrzymywanie soli wymienionymi metodami; – przewiduje obserwacje i wnioski do doświadczeń, w których otrzymujemy sole, – zapisuje bezbłędnie równania reakcji otrzymywania soli trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w formach cząsteczkowej i jonowej, – odszukuje w kartach charakterystyk zastosowania soli wskazanych przez nauczyciela. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające zobrazować dowolną reakcję zobojętniania; – bezbłędnie odczytuje równania reakcji zobojętniania, – przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać sole wymienionymi metodami; – weryfikuje przedstawione hipotezy otrzymywania soli wybranymi metodami, – projektuje i przeprowadza doświadczenia obrazujące dowolne reakcje strąceniowe.
--	---	--	---	--

Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
---------------	-------------	-------	--------------	----------

Uczeń:

Dział: Węglowodory

- definiuje pojęcie: chemia organiczna;
- podaje przykłady związków organicznych;
- wymienia nazwy pierwiastków wchodzących w skład produktów pochodzenia organicznego;
- definiuje pojęcie: węglowodory;
- wymienia naturalne źródła węglowodorów;
- wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej.
- definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone;
- dokonuje podziału na alkanany, alkeny i alkiny;
- zna wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów;
- ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory sumaryczne alkanów;
- podaje nazwy alkanów o łańcuchach prostych do 4 atomów węgla w cząsteczce,
- zna wzór ogólny alkanów;
- zapisuje wzory sumaryczne metanu i etanu;
- rysuje wzory strukturalne metanu i etanu;
- zna pojęcia: spalanie całkowite, spalanie niecałkowite;
- wymienia podstawowe zastosowania alkanów.

- tłumaczy, czym są związki organiczne;
- opisuje wygląd naturalnych źródeł węglowodorów;
- opisuje produkty destylacji ropy naftowej;
- dzieli związki na organiczne i nieorganiczne.
- odróżnia węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych;
- odróżnia wzory strukturalne od wzorów półstrukturalnych i grupowych;
- zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkanów o łańcuchach prostych do 4 atomów węgla w cząsteczce,
- wymienia podobieństwa i różnice dotyczące właściwości metanu i etanu;
- wyjaśnia pojęcia: spalanie całkowite, spalanie niecałkowite;
- zna typy spalania i dokonuje ich podziału;
 - zapisuje równania reakcji spalania alkanów do 4 atomów węgla w cząsteczce;
- opisuje zastosowania alkanów.

- wyjaśnia, na czym polega proces destylacji;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- wskazuje zastosowania produktów destylacji ropy naftowej.
- tworzy wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów na podstawie wzorów kolejnych alkanów;
- wyjaśnia, czym są węglowodory nasycone i jak je rozpoznać,
- na podstawie obserwacji materiałów źródłowych podaje podobieństwa i różnice dotyczące metanu i etanu;
- tłumaczy, na czym polega ograniczony dostęp tlenu podczas spalania niecałkowitego;
- podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji;
- zapisuje i uzupełnia równania reakcji spalania alkanów do 4 atomów węgla w cząsteczce;
- korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk)
- zaproponowanych przez nauczyciela.

- identyfikuje produkt destylacji ropy naftowej po informacjach o jego właściwościach fizycznych i chemicznych;
- projektuje doświadczenie pozwalające zbadać skład pierwiastkowy produktów pochodzenia organicznego.
- bezbłędnie ustala wzór sumaryczny, rysuje wzory strukturalny i półstrukturalny wybranego alkanu o łańcuchach prostych do 4 atomów węgla w cząsteczce,
- projektuje doświadczenie - obserwację pozwalającą porównać właściwości fizyczne metanu i etanu;
- na podstawie właściwości wyjaśnia zastosowania alkanów;
- projektuje doświadczenie pozwalające zbadać palność metanu i etanu z rozróżnieniem rodzajów spalania.

- projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości produktów destylacji ropy naftowej;
- przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać skład pierwiastkowy produktów pochodzenia organicznego,
- korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) wybranych samodzielnie;
- bezpiecznie przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać palność metanu i etanu
- z rozróżnieniem na rodzaje spalania.

Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:				
<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje stan skupienia wybranych alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce w podanych warunkach - podaje przykłady alkanów z życia codziennego; - zna różne typy spalania alkanów; - wymienia podstawowe zastosowania alkanów. - definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone; - odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od wzorów strukturalnych węglowodorów nienasyconych; - podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkenów; - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory sumaryczne alkenów do 4 atomów węgla w cząsteczce; - podaje nazwy alkenów o łańcuchach prostych do 4 atomów węgla w cząsteczce; - definiuje pojęcie: polimeryzacja; wymienia podstawowe zastosowania polietylenu, - definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, - odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od wzorów strukturalnych węglowodorów nienasyconych 	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje stan skupienia wybranego alkanu w podanych warunkach; - podaje przykłady alkanów z życia codziennego; - odczytuje z tabeli wartości temperatur topnienia i temperatur wrzenia, określając stan skupienia alkanu – opisuje typy spalania alkanów; - zapisuje równania reakcji spalania alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - opisuje zastosowania alkanów. - zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkenów o łańcuchach prostych do 4 atomów węgla w cząsteczce, - opisuje wygląd etenu; - zapisuje równania reakcji spalania alkenów do 4 atomów węgla w cząsteczce; - wymienia właściwości polietylenu; - wymienia zastosowania polietylenu; - odróżnia wzory sumaryczne węglowodorów nasyconych od wzorów sumarycznych węglowodorów nienasyconych, - zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkinów o łańcuchach prostych do 4 atomów węgla w cząsteczce; 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy zależności pomiędzy długością łańcucha węglowego alkanów a ich właściwościami fizycznymi; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) zaproponowanych przez nauczyciela. - zapisuje i uzupełnia równania reakcji spalania alkenów do 4 atomów węgla w cząsteczce; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu; - opisuje właściwości polietylenu, - opisuje zastosowanie etynu; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje i uzupełnia równania reakcji spalania alkinów do 4 atomów węgla w cząsteczce; - opisuje zastosowania alkinów, - tłumaczy, jak odróżnić węglowodór nasycony od węglowodoru nienasyconego; - porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i nienasyconych; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie pozwalające na obserwację płomienia spalanego alkanu; - potrafi zaprojektować doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranego alkanu w wodzie; - odczytuje równania reakcji spalania alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce. - na podstawie właściwości wyjaśnia zastosowania etenu; - tłumaczy, na czym polega proces polimeryzacji, - tłumaczy zastosowania polietylenu, uwzględniającego właściwości; - odczytuje równania reakcji spalania alkenów do 4 atomów węgla w cząsteczce, - na podstawie właściwości wyjaśnia zastosowania etynu; - opisuje metodę otrzymywania etynu z karbidu; - odczytuje równania reakcji spalania alkinów do 4 atomów węgla w cząsteczce, - projektuje doświadczenie pozwalające odróżnić węglowodór nasycony od węglowodoru nienasyconego; - wskazuje na różnice w budowie i właściwościach węglowodorów nasyconych i nienasyconych; - wyjaśnia przyczyny większej reaktywności węglowodorów nienasyconych - w porównaniu do węglowodorów nasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranego alkanu w wodzie; - przeprowadza doświadczenie pozwalające na obserwację płomienia spalanego alkanu. - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości fizyczne i właściwości chemiczne polietylenu; - korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) w celu sprawdzenia informacji podanych przez nauczyciela, - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości fizyczne i właściwości chemiczne acetylenu; - korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) w celu sprawdzenia informacji podanych przez nauczyciela. - przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić węglowodór nasycony od węglowodoru nienasyconego.

<ul style="list-style-type: none"> - podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkinów; - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory sumaryczne alkinów do 4 atomów węgla w cząsteczce; - podaje nazwy alkinów o łańcuchach prostych do 4 atomów węgla w cząsteczce; - wymienia zastosowanie etynu; - wymienia zastosowania alkinów, - podaje przykłady właściwości chemicznych; - opisuje wygląd wody bromowej; - odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od wzorów strukturalnych węglowodorów nienasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje wygląd etynu; - zapisuje równania reakcji spalania alkinów do 4 atomów węgla w cząsteczce; - odróżnia wzory sumaryczne węglowodorów nasyconych od wzorów sumarycznych węglowodorów nienasyconych, - wyjaśnia, czym są właściwości chemiczne; - odróżnia wzory sumaryczne węglowodorów nasyconych od wzorów sumarycznych węglowodorów nienasyconych. 			
---	---	--	--	--

Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
---------------	-------------	-------	--------------	----------

Uczeń:

Dział: Pochodne węglodorów

<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: pochodne węglodorów; – definiuje pojęcie: alkohole; – nazywa grupę funkcyjną alkoholi; – wymienia pierwiastki wchodzące w skład alkoholi monohydroksylowych; – podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkoholi; – podaje nazwy systematyczne i zwyczajowe alkoholi o łańcuchach prostych do 4 atomów węgla w cząsteczce, – podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkoholi; – podaje wzory sumaryczne metanolu i etanolu; – zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne metanolu i etanolu; 	<ul style="list-style-type: none"> – ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory alkoholi do 4 atomów węgla w cząsteczce; – opisuje budowę alkoholi monohydroksylowych; – wyjaśnia pojęcie: grupa funkcyjna; – opisuje i wskazuje grupę funkcyjną alkoholi; – odróżnia alkohole mono- i polihydroksylowych. – ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory metanolu i etanolu; – opisuje właściwości fizyczne metanolu i etanolu; – zapisuje równania reakcji spalania metanolu i etanolu; – wymienia właściwości fizyczne metanolu i etanolu; – wymienia zastosowanie metanolu i etanolu; – wymienia negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm ludzki. 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, jak rozpoznać pochodne węglodorów; – zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkoholi o łańcuchach prostych do 4 atomów węgla w cząsteczce; – rozróżnia nazwy systematyczne i zwyczajowe, – porównuje właściwości metanolu i etanolu; – zapisuje równania reakcji spalania alkoholi; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; – porównuje zastosowanie metanolu i etanolu, – opisuje zastosowanie metanolu i etanolu; – opisuje negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm ludzki. 	<ul style="list-style-type: none"> – tłumaczy, jak zapisywać wzory strukturalne i półstrukturalne alkoholi o łańcuchach prostych do 4 atomów węgla w cząsteczce; – tłumaczy, za co odpowiada grupa funkcyjna., – projektuje doświadczenia pozwalające zbadać właściwości fizyczne metanolu i etanolu; – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać palność metanolu i etanolu. 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać właściwości fizyczne metanolu i etanolu; – przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać palność metanolu i etanolu,
--	---	---	---	---

<ul style="list-style-type: none"> - podaje przykład alkoholu mono- i polihydroksylowego; - podaje wzór sumaryczny i możliwe nazwy glicerolu; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład alkoholi polihydroksylowych; - wymienia zastosowania glicerolu, - podaje definicję kwasów karboksylowych; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład kwasów karboksylowych; - nazywa grupę funkcyjną kwasów karboksylowych; - zna wzór ogólny szeregu homologicznego kwasów karboksylowych; - zna wzory kwasów karboksylowych do 4 atomów węgla w cząsteczce; - podaje nazwy systematyczne i zwyczajowe kwasów karboksylowych o łańcuchach prostych do 4 atomów węgla w cząsteczce; - wymienia kwasy karboksylowe występujące w przyrodzie (np. kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy); - wymienia zastosowania kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie, - podaje wzór ogólny szeregu homologicznego kwasów karboksylowych; - zna wzory sumaryczne kwasów metanowego i etanowego; - podaje nazwy zwyczajowe kwasów metanowego i etanowego; - wymienia właściwości fizyczne kwasów metanowego i etanowego. 	<ul style="list-style-type: none"> - odróżnia alkohole mono- od polihydroksylowych; - tłumaczy, czym się różnią alkohole mono- od polihydroksylowych; - podaje wzór grupowy glicerolu; - zapisuje równania reakcji spalania glicerolu; - wymienia właściwości glicerolu; - opisuje zastosowania glicerolu, <ul style="list-style-type: none"> - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory kwasów karboksylowych do 4 atomów węgla w cząsteczce; - zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne kwasów karboksylowych o łańcuchach prostych do 4 atomów węgla w cząsteczce; - opisuje i wskazuje grupę funkcyjną kwasów karboksylowych; - opisuje zastosowania kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie, - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory kwasów metanowego i etanowego; - zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne kwasów metanowego i etanowego; - opisuje właściwości fizyczne kwasów metanowego i etanowego; - zapisuje równania reakcji kwasu etanowego z metalami. - wyjaśnia, co oznacza podział długołańcuchowych kwasów karboksylowych na nasycone i nienasycone; - rysuje wzory półstrukturalne kwasów tłuszczowych nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego); 	<ul style="list-style-type: none"> - bada i opisuje właściwości glicerolu; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych nalekcyj, - porównuje zastosowania kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie; - opisuje kwasy karboksylowe występujące w przyrodzie (np. kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy), - porównuje właściwości fizyczne kwasu metanowego i kwasu etanowego; - bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego – pisze równanie dysocjacji kwasu etanowego; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje równania reakcji kwasu etanowego z wodorotlenkami i tlenkami metali, - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych nalekcyj; - wymienia właściwości chemiczne (zapach, reakcja z wodą bromową, reakcja z wodorotlenkiem sodu, palność – spalanie, odczyn); - opisuje właściwości chemiczne (reakcja z wodą bromową, reakcja z wodorotlenkiem sodu, palność – spalanie, odczyn); - porównuje właściwości fizyczne i chemiczne kwasów tłuszczowych nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego); - zapisuje równania reakcji chemicznych powstawania soli sodowych i potasowych kwasów tłuszczowych. 	<ul style="list-style-type: none"> - korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) w celu odszukania właściwości glicerolu; - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać wybrane właściwości glicerolu, - tłumaczy, jak na podstawie wzoru ogólnego ustalić wzory kwasów karboksylowych; - porównuje zastosowania i właściwości fizyczne kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie, - porównuje właściwości chemiczne kwasu metanowego i kwasu etanowego; - projektuje doświadczenia pozwalające zbadać właściwości chemiczne kwasu etanowego (reakcja tego kwasu z wodorotlenkami, tlenkami metali, metalami), <ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od kwasu palmitynowego lub kwasu stearynowego, 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać wybrane właściwości glicerolu, - przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać właściwości chemiczne kwasu etanowego (reakcja tego kwasu z wodorotlenkami, tlenkami metali, metalami), <ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od kwasu palmitynowego lub kwasu stearynowego,
--	---	---	---	--

Wymagania na ocenę				
dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:				
<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: długołańcuchowe kwasy karboksylowe; – zna pojęcie: kwasy tłuszczowe; – dokonuje podziału długołańcuchowych kwasów karboksylowych na nasycone i nienasycone; – podaje nazwy i wzory kwasów tłuszczowych nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego); – wymienia właściwości fizyczne (barwa, stan skupienia, gęstość, rozpuszczalność w wodzie, rozpuszczalność w nacie); – wymienia podstawowe właściwości chemiczne (np. zapach); – definiuje pojęcie: mydła, – definiuje pojęcie: estry; – wymienia pierwiastki wchodzące w skład estrów; – potrafi zaznaczyć we wzorze grupę estrową; – zna pojęcie: reakcja estryfikacji; – podaje przykład estru; – wymienia właściwości estrów; – wymienia zastosowania estrów. 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje właściwości fizyczne (barwa, stan skupienia, gęstość, rozpuszczalność w wodzie, rozpuszczalność w nacie); – wymienia właściwości chemiczne (reakcja z wodą bromową, reakcja z wodorotlenkiem sodu, palność – spalanie, odczyn); – zapisuje równania reakcji spalania długołańcuchowych kwasów karboksylowych, – zapisuje schemat przebiegu reakcji estryfikacji; – pisze wzory prostych estrów; – zapisuje proste równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem); – tworzy nazwy systematyczne i nazwy zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych (metanowego, etanowego) i alkoholi (metanolu, etanolu); – opisuje właściwości estrów. 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem); – opisuje zastosowania estrów. 	<ul style="list-style-type: none"> – bezbłędnie zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem); – planuje doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie; – wyjaśnia rolę stężonego kwasu siarkowego(VI) w reakcji estryfikacji; – interpretuje właściwości estrów w kontekście ich zastosowań. 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie.

Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
---------------	-------------	-------	--------------	----------

Uczeń:

Substancje chemiczne o znaczeniu biologicznym

<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: tłuszcze; - rysuje wzór ogólny tłuszczu; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład tłuszczów; - opisuje wygląd przykładowego tłuszczu; - wymienia, na jakie kategorie można sklasyfikować tłuszcze, - definiuje pojęcie: aminokwasy; - rysuje wzór cząsteczki glicyny; - rysuje wzór ogólny aminokwasów; - definiuje pojęcie: wiązanie peptydowe; - definiuje pojęcie: białka; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład białek; - definiuje proces denaturacji i proces koagulacji, - wyszukuje wiadomości o budowie cukrów; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład cukrów; - podaje wzór sumaryczny glukozy; - podaje wzór sumaryczny fruktozy; - podaje wzór sumaryczny sacharozy; - podaje przykłady występowania skrobi i celulozy w przyrodzie; - podaje wzory sumaryczne skrobi i celulozy, - wskazuje zastosowania sacharozy; - opisuje znaczenie i zastosowania skrobi i celulozy. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, czym są tłuszcze; - dokonuje podziału na tłuszcze roślinne i zwierzęce; - dokonuje podziału na tłuszcze ciekłe i stałe (względem stanu skupienia); - dokonuje podziału na tłuszcze nasycone i nienasycone (względem charakteru chemicznego); - podaje przykłady tłuszczu roślinnego i zwierzęcego (względem pochodzenia); - podaje przykłady tłuszczu ciekłego i stałego; - podaje przykłady tłuszczu nasyconego i nienasyconego; - wymienia właściwości fizyczne tłuszczów (stan skupienia, barwa, temperatura topnienia, rozpuszczalność, gęstość), - opisuje budowę cząsteczki glicyny; <ul style="list-style-type: none"> - opisuje wybrane właściwości fizyczne i właściwości chemiczne glicyny; - zapisuje równanie reakcji kondensacji dwóch aminokwasów; - opisuje powstawianie wiązania peptydowego; - opisuje, czym są białka; - wymienia czynniki, które wywołują denaturację i koagulację białek; <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, na czym polega proces denaturacji i proces koagulacji, - klasyfikuje cukry na proste (glukoza, fruktoza) i złożone (sacharoza, skrobia, celuloza); - opisuje wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) glukozy i fruktozy; - wymienia zastosowania glukozy i fruktozy; - opisuje wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) sacharozy. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie tłuszczów o ich znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów - opisuje właściwości fizyczne tłuszczów (stan skupienia, barwa, temperatura topnienia, rozpuszczalność, gęstość); - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych nalekcyj; - wyjaśnia rolę tłuszczów w diecie człowieka. - tłumaczy, jak powstaje wiązanie peptydowe; <ul style="list-style-type: none"> - opisuje różnice w przebiegu denaturacji koagulacji białek; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych nalekcyj; - wyjaśnia rolę białek w diecie człowieka, - opisuje zastosowania glukozy i fruktozy; - bada wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) glukozy i fruktozy; - bada wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) sacharozy; - wymienia różnice we właściwościach fizycznych (rozpuszczalność, wygląd) skrobi i celulozy; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych nalekcyj; - porównuje właściwości poznanych cukrów; - wyjaśnia rolę cukrów w diecie człowieka. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia zachowanie tłuszczu nienasyconego wobec wody bromowej; - projektuje doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony od tłuszczu nasyconego, - bada zachowanie białka pod wpływem ogrzewania, etanolu, kwasów, zasad, soli metali ciężkich (CuSO₄) i chlorku sodu; - projektuje doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V), - projektuje doświadczenia pozwalające wykryć obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w etanolu w różnych produktach spożywczych; - porównuje budowę poznanych cukrów. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony od tłuszczu nasyconego, - przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V) w różnych produktach spożywczych, - przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w etanolu w różnych produktach spożywczych.
--	--	---	---	---

