

CHEMIA
KLASA 3 GIMNAZJUM

Dział	Na ocenę niedostateczną uczniów:	Na ocenę dopuszczającą uczniów:	Na ocenę dostateczną uczeń:	Na ocenę dobrą uczeń:	Na ocenę bardzo dobrą uczniów:	Na ocenę celującą uczeń:
Kwasy	- nie opanował zagadnień na ocenę dopuszczającą z tego działu	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami i innymi substancjami niebezpiecznymi - definiuje pojęcia: elektrolit i nieelektrolit - wyjaśnia, co to jest wskaźnik i wymienia trzy przykłady wskaźników - opisuje zastosowania wskaźników - odróżnia kwasy od innych substancji chemicznych za pomocą wskaźników - definiuje pojęcie kwasy - opisuje budowę kwasów beztlenowych i tlenowych - odróżnia kwasy tlenowe od beztlenowych - wskazuje wodór i 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia wspólne właściwości kwasów - wyjaśnia, z czego wynikają wspólne właściwości kwasów - zapisuje wzory strukturalne poznanych kwasów - wyjaśnia pojęcie tlenek kwasowy - wskazuje przykłady tlenków kwasowych - wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i beztlenowych - zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów - opisuje właściwości poznanych kwasów - opisuje zastosowania poznanych kwasów - wyjaśnia pojęcie dysocjacja jonowa - zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność - wymienia poznane tlenki kwasowe - zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanego kwasu - wykazuje doświadczalnie żrące właściwości kwasu siarkowego(VI) - podaje zasadę bezpiecznego rozcieńczania stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI) - wyjaśnia, dlaczego kwas siarkowy(VI) pozostawiony w otwartym naczyniu zwiększa swą objętość 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje wzór strukturalny dowolnego kwasu nieorganicznego o podanym wzorze sumarycznym - projektuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymywać kwasy - identyfikuje kwasy, na podstawie podanych informacji - odczytuje równania reakcji chemicznych - potrafi rozwiązywać trudniejsze chemografy - proponuje sposoby ograniczenia i powstawania kwaśnych opadów 	<ul style="list-style-type: none"> - omawia przemysłową metodę otrzymywania kwasu azotowego(V), - definiuje pojęcie stopień dysocjacji

		<p>resztę kwasową we wzorze kwasu</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyznacza wartościowość reszty kwasowej – zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H₂S, H₂SO₄, H₂SO₃, HNO₃, H₂CO₃, H₃PO₄ – podaje nazwy poznanych kwasów – opisuje właściwości kwasów: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI) – opisuje podstawowe zastosowania kwasów: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI) – wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) kwasów – definiuje pojęcia jon, kation i anion – zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów (proste przykłady) 	<p>jonowej kwasów</p> <ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie odczyn kwasowy – zapisuje obserwacje do przeprowadzanych doświadczeń 	<ul style="list-style-type: none"> – planuje doświadczalne wykrycie białka w próbce żywności (w serze, mleku, jajku) – opisuje reakcję ksantoproteinową – zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) kwasów – określa odczyn roztworu kwasowego na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze – analizuje proces powstawania kwaśnych opadów i skutki ich działania – rozwiązuje chemografy – opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski) 		
--	--	---	---	--	--	--

<p>Wodorotlenki</p>	<p>- nie opanował zagadnień na ocenę dopuszczającą z tego działu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z zasadami - odróżnia zasady od innych substancji chemicznych za pomocą wskaźników - definiuje pojęcia wodorotlenek i zasada - opisuje budowę wodorotlenków - podaje wartościowość grupy wodorotlenowej - zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Al(OH)₃ - opisuje właściwości oraz zastosowania wodorotlenków: sodu, potasu i wapnia - wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) zasad - zapisuje równania dysocjacji jonowej zasad (proste przykłady) - podaje nazwy jonów powstałych w wyniku 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia wspólne właściwości zasad - wyjaśnia, z czego wynikają wspólne właściwości zasad - definiuje pojęcie tlenek zasadowy - podaje przykłady tlenków zasadowych - wymienia dwie główne metody otrzymywania wodorotlenków - zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu, potasu i wapnia - wyjaśnia pojęcia woda wapienna, wapno palone i wapno gaszone - określa rozpuszczalność wodorotlenków na podstawie tabeli rozpuszczalności - odczytuje proste równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) zasad - definiuje pojęcie odczyn zasadowy - omawia skalę pH - bada odczyn i pH 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnia pojęcia wodorotlenek i zasada - wymienia przykłady wodorotlenków i zasad - wyjaśnia, dlaczego podczas pracy z zasadami należy zachować szczególną ostrożność - wymienia poznane tlenki zasadowe - zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranego wodorotlenku - planuje doświadczenia, w których wyniku, można otrzymać wodorotlenek: sodu, potasu lub wapnia - planuje sposób otrzymywania wodorotlenków trudno rozpuszczalnych - zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej zasad - określa odczyn roztworu zasadowego na 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje wzór sumaryczny wodorotlenku dowolnego metalu - planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać różne wodorotlenki, także trudno rozpuszczalne - zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków - identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji - odczytuje równania reakcji chemicznych - rozwiązuje chemografy o większym stopniu trudności - wyjaśnia pojęcie skala pH 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje i bada właściwości wodorotlenków amfoterycznych.
---------------------	--	--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – odróżnia zasady od kwasów za pomocą wskaźników – wymienia rodzaje odczynu roztworów – określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów 	<p>roztworu</p> <ul style="list-style-type: none"> – zapisuje obserwacje do przeprowadzanych doświadczeń 	<p>podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje chemografy – opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach – wymienia przyczyny odczynu kwasowego, zasadowego, obojętnego roztworów – interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyn kwasowy, zasadowy, obojętny) – opisuje zastosowania wskaźników – planuje doświadczenie, które umożliwi zbadanie wartości pH produktów używanych w życiu codziennym 		
Sole	<ul style="list-style-type: none"> - nie opanował zagadnień na ocenę dopuszczającą z tego działu 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje budowę soli – wskazuje metal i resztę kwasową – zapisuje wzory sumaryczne soli 	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli – podaje nazwy i 	<ul style="list-style-type: none"> – podaje nazwy i wzory dowolnych soli – zapisuje i odczytuje równania dysocjacji 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje substancje, które mogą ze sobą reagować, tworząc sól 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcie hydroliza, – wyjaśnia pojęcie hydrat, wymienia przykłady hydratów,

		<p>(chlorków, siarczków)</p> <ul style="list-style-type: none"> – tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazw, np. wzory soli kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego i metali, np. sodu, potasu i wapnia – wskazuje wzory soli wśród zapisanych wzorów związków chemicznych – opisuje, w jaki sposób dysocjują sole – zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej soli (proste przykłady) – dzieli sole ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie – określa rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli 	<p>wzory soli (typowe przykłady)</p> <ul style="list-style-type: none"> – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (reakcja zobojętniania) w postaci cząsteczkowej, jonowej oraz jonowej skróconej – odczytuje równania reakcji otrzymywania soli – wyjaśnia pojęcia reakcja zobojętniania i reakcja strąceniowa – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (reakcja strąceniowa) w postaci cząsteczkowej – korzysta z tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli – zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej soli – dzieli metale ze 	<p>jonowej (elektrolitycznej) soli</p> <ul style="list-style-type: none"> – stosuje metody otrzymywania soli – wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli w postaci cząsteczkowej i jonowej – określa, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami według schematu: metal + kwas → sól + wodór – wymienia przykłady soli występujących w przyrodzie – projektuje doświadczenia umożliwiające otrzymywanie soli w reakcjach strąceniowych – formułuje wniosek dotyczący wyniku reakcji strąceniowej na podstawie analizy tabeli rozpuszczalności soli 	<ul style="list-style-type: none"> – podaje metody otrzymywania soli – identyfikuje sole na podstawie podanych informacji – wyjaśnia, jakie zmiany zaszczyły w odczynie roztworów poddanych reakcji zobojętniania – przewiduje, czy zajdzie dana reakcja chemiczna – proponuje reakcję tworzenia soli trudno rozpuszczalnej – określa zastosowanie reakcji strąceniowej – zapisuje i odczytuje równania reakcji otrzymywania dowolnej soli w postaci cząsteczkowej i jonowej – projektuje doświadczenia otrzymywania soli – przewiduje efekty zaprojektowanych doświadczeń 	<p>wyjaśnia pojęcia: sól podwójna, sól potrójna, wodorosól i hydroksosól.</p>
--	--	---	---	--	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> – podaje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + zasada, metal + kwas, tlenek metalu + kwas) – zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli (najprostsze) – definiuje pojęcia reakcje zobojętniania i reakcje strąceniowe – odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej – określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej – wymienia zastosowania najważniejszych soli, np. chlorku sodu 	<ul style="list-style-type: none"> względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności metali) – wymienia sposoby zachowania się metali w reakcji z kwasami (np. miedź lub magnez w reakcji z kwasem chlorowodorowym) – zapisuje obserwacje z przeprowadzanych na lekcji doświadczeń 	<ul style="list-style-type: none"> i wodorotlenków – podaje zastosowania soli – opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek) 	<ul style="list-style-type: none"> – formułuje wniosek do zaprojektowanych doświadczeń 	
Węgiel i jego związki z wodorem	- nie opanował zagadnień na ocenę dopuszczającą z tego działu	<ul style="list-style-type: none"> – podaje kryteria podziału chemii na organiczną i nieorganiczną 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcie szereg homologiczny – podaje zasady 	<ul style="list-style-type: none"> – tworzy wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów (na 	<ul style="list-style-type: none"> – dokonuje analizy właściwości węglowodorów – wyjaśnia wpływ 	<ul style="list-style-type: none"> – potrafi wykryć obecność węgla i wodoru w związkach organicznych

		<ul style="list-style-type: none"> – określa, czym zajmuje się chemia organiczna – definiuje pojęcie węglowodory – wymienia naturalne źródła węglowodorów – stosuje zasady BHP w pracy z gazem ziemnym oraz produktami przeróbki ropy naftowej – opisuje budowę i występowanie metanu – podaje wzory sumaryczny i strukturalny metanu – opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metanu – opisuje, na czym polegają spalanie całkowite i niecałkowite – zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i niecałkowitego metanu – definiuje pojęcie szereg homologiczny – podaje wzory 	<ul style="list-style-type: none"> tworzenia nazw alkenów i alkinów na podstawie nazw alkanów – zapisuje wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne oraz podaje nazwy alkanów, alkenów i alkinów – buduje model cząsteczki metanu, etenu, etynu – wyjaśnia różnicę między spalaniem całkowitym a niecałkowitym – opisuje właściwości fizyczne oraz chemiczne (spalanie) metanu, etanu, etenu i etynu – zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania metanu, etenu i etynu – podaje sposoby otrzymywania etenu i etynu – porównuje budowę etenu i etynu – wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączenia i 	<ul style="list-style-type: none"> podstawie wzorów trzech kolejnych alkanów) – proponuje, jak doświadczalnie wykryć produkty spalania węglowodorów – zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i niecałkowitego alkanów, alkenów, alkinów – zapisuje równania reakcji otrzymywania etenu i etynu – odczytuje podane równania reakcji chemicznej – zapisuje równania reakcji etenu i etynu z bromem, polimeryzacji etenu – opisuje rolę katalizatora w reakcji chemicznej – wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami (np. stanem skupienia, lotnością, palnością) alkanów 	<ul style="list-style-type: none"> wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego reaktywność chemiczną – zapisuje równania reakcji przyłączenia (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne – określa produkty polimeryzacji etynu – projektuje doświadczenia chemiczne – stosuje zdobytą wiedzę w złożonych zadaniach 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcie piroliza metanu – wyjaśnia pojęcie destylacja frakcjonowana ropy naftowej – wymienia produkty destylacji frakcjonowanej ropy naftowej – określa właściwości i zastosowania produktów destylacji frakcjonowanej ropy naftowej – omawia jakie skutki dla środowiska przyrodniczego, ma wydobywanie i wykorzystywanie ropy naftowej – wyjaśnia pojęcia: izomeria, izomery – wyjaśnia pojęcie krawing – zapisuje równanie reakcji podstawienia (substytucji) – charakteryzuje tworzywa sztuczne – podaje właściwości i zastosowania wybranych tworzyw sztucznych – wymienia
--	--	--	---	---	--	--

		<p>sumaryczne i strukturalne etenu i etynu</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje najważniejsze właściwości etenu i etynu – definiuje pojęcia: polimeryzacja, monomer i polimer – opisuje najważniejsze zastosowania etenu i etynu – definiuje pojęcia węglowodory nasycone i węglowodory nienasycone – klasyfikuje alkanę do węglowodorów nasyconych, a alkeny i alkiny do nienasyconych – określa wpływ węglowodorów nasyconych i nienasyconych na wodę bromową (lub rozcieńczony roztwór manganianu(VII) potasu) – podaje wzory ogólne szeregów homologicznych 	<p>polimeryzacji</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, jak doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od nienasyconych – określa, od czego zależą właściwości węglowodorów – wykonuje proste obliczenia dotyczące węglowodorów 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, co jest przyczyną większej reaktywności chemicznej węglowodorów nienasyconych w porównaniu z węglowodorami nasyconymi – opisuje właściwości i zastosowania polietylenu – projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od nienasyconych – opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne 		<p>przykładowe oznaczenia opakowań wykonanych z polietylenu</p>
--	--	--	--	--	--	---

		<p>alkanów, alkenów i alkinów</p> <ul style="list-style-type: none"> – przyporządkowuje dany węglowodór do odpowiedniego szeregu homologicznego – odróżnia wzór sumaryczny od wzorów strukturalnego i półstrukturalnego – zapisuje wzory sumaryczne i nazwy alkanu, alkenu i alkinu o podanej liczbie atomów węgla (do pięciu atomów węgla w cząsteczce) – zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne (proste przykłady) węglowodorów 				
Pochodne węglowodorów	- nie opanował zagadnień na ocenę dopuszczającą z tego działu	<ul style="list-style-type: none"> – dowodzi, że alkohole, kwasy karboksylowe, estry, aminy, aminokwasy są pochodnymi węglowodorów – opisuje budowę pochodnych węglowodorów (grupa 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje nazwy i wzory omawianych grup funkcyjnych – zapisuje wzory i wymienia nazwy alkoholi – zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny glicerolu 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, dlaczego alkohol etylowy wykazuje odczyn obojętny – wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się nazwę systematyczną glicerolu – zapisuje równania 	<ul style="list-style-type: none"> – proponuje doświadczenie chemiczne do podanego tematu – formułuje wnioski z doświadczeń chemicznych – przeprowadza doświadczenia chemiczne 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcie tiole – opisuje właściwości i zastosowania wybranych alkoholi – określa właściwości i zastosowania wybranych kwasów karboksylowych – zapisuje równania

		<p>węglowodorowa + grupa funkcyjna)</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia pierwiastki chemiczne wchodzące w skład pochodnych węglowodorów – klasyfikuje daną substancję organiczną do odpowiedniej grupy związków chemicznych – określa, co to jest grupa funkcyjna – zaznacza grupy funkcyjne w alkoholach, kwasach karboksylowych, estrach, aminach i aminokwasach i podaje ich nazwy – zapisuje wzory ogólne alkoholi, kwasów karboksylowych i estrów – zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne prostych alkoholi monohydroksylowych i kwasów karboksylowych (do 2 	<ul style="list-style-type: none"> – uzasadnia stwierdzenie, że alkohole i kwasy karboksylowe tworzą szeregi homologiczne – podaje odczyn roztworu alkoholu – opisuje fermentację alkoholową – zapisuje równania reakcji spalania etanolu – podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie i wymienia ich zastosowania <ul style="list-style-type: none"> – tworzy nazwy prostych kwasów karboksylowych (do 5 atomów węgla w cząsteczce) oraz zapisuje ich wzory sumaryczne i strukturalne – podaje właściwości kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) 	<p>reakcji spalania alkoholi</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne kwasów karboksylowych – wyjaśnia, dlaczego wyższe kwasy karboksylowe nazywa się kwasami tłuszczowymi – porównuje właściwości kwasów organicznych i nieorganicznych – porównuje właściwości kwasów karboksylowych – podaje metodę otrzymywania kwasu octowego – wyjaśnia proces fermentacji octowej – opisuje równania reakcji chemicznych dla kwasów karboksylowych – podaje nazwy soli kwasów organicznych – określa miejsce występowania wiązania podwójnego w 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje wzory dowolnych alkoholi i kwasów karboksylowych – zapisuje równania reakcji chemicznych dla alkoholi, kwasów karboksylowych o wyższym stopniu trudności (np. więcej niż 5 atomów węgla w cząsteczce) (dla alkoholi i kwasów karboksylowych) – wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością chemiczną alkoholi oraz kwasów karboksylowych – zapisuje równania reakcji otrzymywania estru o podanej nazwie lub podanym wzorze – projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające 	<p>reakcji chemicznych zachodzących w twardej wodzie po dodaniu mydła sodowego</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcie hydroksykwas – wymienia zastosowania aminokwasów – zapisuje równania reakcji hydrolizy estru o podanej nazwie lub wzorze – wyjaśnia, co to jest hydroliza estru
--	--	--	--	---	---	--

		<p>atomów węgla w cząsteczce) oraz tworzy ich nazwy</p> <ul style="list-style-type: none"> – zaznacza we wzorze kwasu karboksylowego resztę kwasową – określa, co to są nazwy zwyczajowe i systematyczne – wymienia reguły tworzenia nazw systematycznych związków organicznych – podaje nazwy zwyczajowe omawianych kwasów karboksylowych (mrówkowy, octowy) – opisuje najważniejsze właściwości metanolu, etanolu, glicerolu oraz kwasów etanowego i metanowego – zapisuje równanie reakcji spalania metanolu – opisuje podstawowe zastosowania etanolu i kwasu etanowego – dokonuje podziału 	<ul style="list-style-type: none"> – omawia dysocjację jonową kwasów karboksylowych – zapisuje równania reakcji spalania, reakcji dysocjacji jonowej, reakcji z: metalami, tlenkami metali i zasadami kwasów metanowego i etanowego – podaje nazwy soli pochodzących od kwasów metanowego i etanowego – podaje nazwy wyższych kwasów karboksylowych – zapisuje wzory sumaryczne kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego – opisuje, jak doświadczalnie udowodnić, że dany kwas karboksylowy jest kwasem nienasyconym – podaje przykłady estrów – tworzy nazwy estrów 	<p>cząsteczce kwasu oleinowego</p> <ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie kwasów oleinowego od palmitynowego lub stearynowego – zapisuje równania reakcji chemicznych prostych kwasów karboksylowych z alkoholami monohydroksylowymi – zapisuje równania reakcji otrzymywania podanych estrów – tworzy wzory estrów na podstawie podanych nazw kwasów i alkoholi – zapisuje wzory poznanej aminy i aminokwasu – opisuje budowę, właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie glicyny – opisuje przeprowadzone 	<p>otrzymanie estru o podanej nazwie</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje właściwości estrów w kontekście ich zastosowań – przewiduje produkty reakcji chemicznej – identyfikuje poznane substancje – dokładnie omawia reakcję estryfikacji – omawia różnicę między reakcją estryfikacji a reakcją zobojętniania – zapisuje równania reakcji chemicznych w postaci cząsteczkowej, jonowej oraz skróconej jonowej – analizuje konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w cząsteczce aminokwasu – zapisuje równanie reakcji tworzenia dipeptydu – wyjaśnia mechanizm powstawania 	
--	--	---	---	--	--	--

		<p>alkoholi na monohydroksylowe, polihydroksylowe oraz kwasów karboksylowych na nasycone i nienasycone</p> <ul style="list-style-type: none"> – określa, co to są alkohole polihydroksylowe – wymienia dwa najważniejsze kwasy tłuszczowe – opisuje właściwości długołańcuchowych kwasów karboksylowych (kwasów tłuszczowych: stearynowego i oleinowego) – definiuje pojęcie mydła – wymienia związki chemiczne, będące substratami reakcji estryfikacji – definiuje pojęcie estry – wymienia przykłady występowania estrów w przyrodzie – opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, 	<p>pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi (proste przykłady)</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji – określa sposób otrzymywania wskazanego estru, np. octanu etylu – wymienia właściwości fizyczne octanu etylu – opisuje budowę i właściwości amin na przykładzie metyloaminy – zapisuje wzór najprostszej aminy – opisuje negatywne skutki działania etanolu na organizm ludzki – zapisuje obserwacje do wykonywanych doświadczeń chemicznych 	<p>doświadczenia chemiczne</p>	<p>wiązania peptydowego</p> <ul style="list-style-type: none"> – potrafi wykorzystać swoją wiedzę do rozwiązywania złożonych zadań 	
--	--	---	---	--------------------------------	---	--

		<p>etanol)</p> <ul style="list-style-type: none"> – zna toksyczne właściwości poznanych substancji – określa, co to są aminy i aminokwasy – podaje przykłady występowania amin i aminokwasów 				
Substancje o znaczeniu biologicznym	- nie opanował zagadnień na ocenę dopuszczającą z tego działu	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia główne pierwiastki chemiczne wchodzące w skład organizmu człowieka – wymienia podstawowe składniki żywności oraz miejsce ich występowania – wymienia miejsca występowanie celulozy i skrobi w przyrodzie – określa, co to są makroelementy i mikroelementy – wymienia pierwiastki chemiczne, które wchodzą w skład tłuszczów, sacharydów i białek – klasyfikuje tłuszcze ze względu na pochodzenie, stan 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia rolę składników żywności w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu – definiuje pojęcie: tłuszcze – opisuje właściwości fizyczne tłuszczów – opisuje właściwości białek – opisuje właściwości fizyczne glukozy, sacharozy, skrobi i celulozy – wymienia czynniki powodujące koagulację białek – opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek – określa wpływ oleju roślinnego na wodę bromową – omawia budowę 	<ul style="list-style-type: none"> – podaje wzór ogólny tłuszczów – omawia różnice w budowie tłuszczów stałych i ciekłych – wyjaśnia, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową – definiuje pojęcia: peptydy, żół, koagulacja, peptyzacja – wyjaśnia, co to znaczy, że sacharoza jest disacharydem – porównuje budowę cząsteczek skrobi i celulozy – wymienia różnice we właściwościach fizycznych skrobi i celulozy – zapisuje poznane równania reakcji hydrolizy 	<ul style="list-style-type: none"> – podaje wzór tristéarynianu glicerolu – projektuje doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka – określa, na czym polega wysalanie białka – definiuje pojęcie izomery – wyjaśnia, dlaczego skrobia i celuloza są polisacharydami – wyjaśnia, co to są dekstryny – omawia hydrolizę skrobi – umie zaplanować i przeprowadzić reakcje weryfikujące postawioną hipotezę 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje równania reakcji otrzymania i zmydlania, np. tristéarynianu glicerolu – potrafi zbadać skład pierwiastkowy białek i cukru – wyjaśnia pojęcie galaktoza – udowadnia doświadczalnie, że glukoza ma właściwości redukujące – przeprowadza próbę Trommera i próbę Tollensa – definiuje pojęcia: hipoglikemia, hiperglikemia – projektuje doświadczenie umożliwiające

		<p>skupienia i charakter chemiczny</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia rodzaje białek – klasyfikuje sacharydy – definiuje białka, jako związki chemiczne powstające z aminokwasów – wymienia przykłady tłuszczów, sacharydów i białek – określa, co to są węglowodany – podaje wzory sumaryczne: glukozy, sacharozy, skrobi i celulozy – podaje najważniejsze właściwości omawianych związków chemicznych – definiuje pojęcia denaturacja, koagulacja – wymienia czynniki powodujące denaturację białek – podaje reakcję charakterystyczną białek i skrobi 	<p>glukozy</p> <ul style="list-style-type: none"> – zapisuje za pomocą wzorów sumarycznych równanie reakcji sacharozy z wodą – określa przebieg reakcji hydrolizy skrobi – wykrywa obecność skrobi i białka w różnych produktach spożywczych 	<p>sacharydów</p> <ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie wiązanie peptydowe – projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie tłuszczu nienasyconego od nasyconego – planuje doświadczenia chemiczne umożliwiające badanie właściwości omawianych związków chemicznych – opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne – opisuje znaczenie i zastosowania skrobi, celulozy oraz innych poznanych związków chemicznych 	<ul style="list-style-type: none"> – identyfikuje poznane substancje 	<p>odróżnienie tłuszczu od substancji tłustej (próba akroleinowa)</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje na czym polega próba akroleinowa – wyjaśnia pojęcie uzależnienia – wymienia rodzaje uzależnień – opisuje szkodliwy wpływ niektórych substancji uzależniających na organizm człowieka – opisuje substancje powodujące uzależnienia oraz skutki uzależnień – wyjaśnia skrót NNKT – opisuje proces utwardzania tłuszczów – opisuje hydrolizę tłuszczów – wyjaśnia, na czym polega efekt Tyndalla
--	--	--	---	--	---	---

		<ul style="list-style-type: none">- opisuje znaczenie: wody, tłuszczów, białek, sacharydów, witamin i mikroelementów dla organizmu człowieka- opisuje, co to są związki wielkocząsteczkowe i wymienia ich przykłady- wymienia funkcje podstawowych składników pokarmu				
--	--	---	--	--	--	--