

## CHEMIA Klasa 8

## Wymagania na poszczególne oceny

Lp.	Dział	Ocena	Wymagania
1.	Kwasy	<b>niedostateczny</b>	Uczeń nie spełnia wymagań koniecznych na ocenę dopuszczającą.
		<b>dopuszczający</b>	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia zasady BHP dotyczące obchodzenia się z kwasami;</li> <li>– zalicza kwasy do elektrolitów;</li> <li>– definiuje pojęcie <i>kwasy</i> w odniesieniu do zmiany odczynu roztworu;</li> <li>– rozpoznaje wzory kwasów;</li> <li>– zapisuje wzory sumaryczne i nazwy kwasów: HCl, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>;</li> <li>– wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu;</li> <li>– wyznacza wartościowość reszty kwasowej</li> <li>– wyjaśnia, jak można otrzymać kwas chlorowodorowy, fosforowy(V);</li> <li>– wyjaśnia, co to jest tlenek kwasowy;</li> <li>– wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) kwasów;</li> <li>– zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów (proste przykłady);</li> <li>– wymienia rodzaje odczynu roztworu</li> <li>– określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów;</li> <li>– rozróżnia doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników;</li> </ul>
		<b>dostateczny</b>	jw. oraz Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych</li> <li>– zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasu chlorowodorowego i siarkowego(VI);</li> <li>– wyjaśnia pojęcie <i>tlenek kwasowy</i>, <i>dysocjacja elektrolityczna</i>;</li> <li>– zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów;</li> <li>– określa odczyn roztworu (kwasowy);</li> <li>– zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń;</li> <li>– posługuje się skalą pH;</li> <li>– bada odczyn i pH roztworu.</li> </ul>
<b>dobry</b>	jw. oraz Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność;</li> <li>– projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać omawiane na lekcjach kwasy;</li> <li>– wymienia poznane tlenki kwasowe;</li> <li>– zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów;</li> <li>– zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej w formie stopniowej dla H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>;</li> <li>– opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski);</li> <li>– interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny);</li> </ul>		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym.</li> </ul>
		<b>bardzo dobry</b>	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji</li> <li>– odczytuje równania reakcji chemicznych</li> <li>– planuje doświadczalne wykrycie białka w próbce żywności (np.: w serze, mleku, jajku)</li> <li>– opisuje reakcję ksantoproteinową.</li> </ul>
		<b>celujący</b>	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie;</li> <li>– wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań niektórych kwasów, np. HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.</li> </ul>
2.	Sole	<b>niedostateczny</b>	Uczeń nie spełnia wymagań koniecznych na ocenę dopuszczającą.
		<b>dopuszczający</b>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli (np. chlorków, siarczków);</li> <li>– wskazuje metal i resztę kwasową we wzorze soli;</li> <li>– tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych (proste przykłady);</li> <li>– tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazw (np. wzory soli kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego i metali, np. sodu, potasu i wapnia);</li> <li>– wskazuje wzory soli wśród wzorów różnych związków chemicznych;</li> <li>– ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie;</li> <li>– zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) soli rozpuszczalnych w wodzie (proste przykłady);</li> <li>– opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + wodorotlenek, metal + kwas, tlenek metalu + kwas);</li> <li>– zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady);</li> <li>– odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej.</li> </ul>
		<b>dostateczny</b>	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli;</li> <li>– podaje nazwy i wzory soli (typowe przykłady);</li> <li>– zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach: cząsteczkowej, jonowej oraz jonowej skróconej;</li> <li>– odczytuje równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady);</li> <li>– korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie;</li> <li>– zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (reakcja strąceniowa) w formach cząsteczkowej i jonowej (proste przykłady);</li> <li>– zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej soli;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności chemicznej metali);</li> <li>– opisuje sposoby zachowania się metali w reakcji z kwasami (np. miedź i magnez w reakcji z kwasem chlorowodorowym);</li> <li>– zapisuje obserwacje z doświadczeń przeprowadzanych na lekcji.</li> </ul>
		<b>dobry</b>	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tworzy i zapisuje nazwy i wzory soli: chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V) (ortofosforanów(V));</li> <li>– zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli;</li> <li>– otrzymuje sole doświadczalnie;</li> <li>– wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania i reakcji strąceniowej;</li> <li>– zapisuje równania reakcji otrzymywania soli;</li> <li>– ustala, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami według schematu: metal + kwas <math>\square</math> sól + wodór;</li> <li>– projektuje i przeprowadza reakcję zobojętniania (HCl + NaOH)</li> <li>– projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać substancje średnio i trudno rozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strąceniowych;</li> <li>– zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej (reakcje otrzymywania substancji średnio i trudno rozpuszczalnych w reakcjach strąceniowych);</li> <li>– podaje przykłady soli występujących w przyrodzie;</li> <li>– opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek).</li> </ul>
		<b>bardzo dobry</b>	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przewiduje, czy zajdzie dana reakcja chemiczna (poznane metody, tabela rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie, szereg aktywności metali);</li> <li>– zapisuje i odczytuje równania reakcji otrzymywania dowolnej soli;</li> <li>– wyjaśnia, jakie zmiany zaszły w odczynie roztworów poddanych reakcji zobojętniania;</li> <li>– przewiduje wynik reakcji strąceniowej;</li> <li>– projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące otrzymywania soli;</li> <li>– przewiduje efekty zaprojektowanych doświadczeń dotyczących otrzymywania soli (różne metody);</li> <li>– opisuje zaprojektowane doświadczenia.</li> </ul>
		<b>celujący</b>	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) (ortofosforanów(V)).</li> </ul>
3.	Związki węgla z wodorem	<b>niedostateczny</b>	Uczeń nie spełnia wymagań koniecznych na ocenę dopuszczającą.
		<b>dopuszczający</b>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– definiuje pojęcie <i>szereg homologiczny</i>, <i>węglowodory nasycone</i>, <i>węglowodory nienasycone</i>, <i>alkany</i>, <i>alkeny</i>, <i>alkiny</i>;</li> <li>– zalicza alkany do węglowodorów nasyconych, a alkeny i alkiny – do nienasyconych;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– zapisuje wzory sumaryczne: alkanów, alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla;</li> <li>– rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe): alkanów, alkenów i alkinów o łańcuchach prostych (do czterech atomów węgla w cząsteczce);</li> <li>– podaje nazwy systematyczne alkanów (do czterech atomów węgla w cząsteczce);</li> <li>– podaje wzory ogólne: alkanów, alkenów i alkinów;</li> <li>– podaje zasady tworzenia nazw alkenów i alkinów;</li> <li>– przyporządkowuje dany węglowodór do odpowiedniego szeregu homologicznego;</li> <li>– opisuje budowę i występowanie metanu;</li> <li>– opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metanu, etanu;</li> <li>– wyjaśnia, na czym polegają spalanie całkowite i spalanie niecałkowite;</li> <li>– zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i spalania niecałkowitego metanu, etanu;</li> <li>– podaje wzory sumaryczne i strukturalne etenu i etynu;</li> <li>– opisuje najważniejsze właściwości etenu i etynu;</li> <li>– opisuje wpływ węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych na wodę bromową (lub roztwór manganianu(VII) potasu).</li> </ul>
	<b>dostateczny</b>	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów;</li> <li>– zapisuje wzory: sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowe); podaje nazwy: alkanów, alkenów i alkinów;</li> <li>– wyjaśnia różnicę między spalaniem całkowitym a spalaniem niecałkowitym;</li> <li>– opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie) alkanów (metanu, etanu) oraz etenu i etynu;</li> <li>– zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania metanu, etanu, przy ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu;</li> <li>– pisze równania reakcji spalania etenu i etynu;</li> <li>– porównuje budowę etenu i etynu;</li> <li>– wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączania i polimeryzacji;</li> <li>– wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych, np. metan od etenu czy etynu;</li> <li>– wyjaśnia, od czego zależą właściwości węglowodorów;</li> <li>– podaje obserwacje do wykonywanych na lekcji doświadczeń.</li> </ul>
	<b>dobry</b>	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tworzy wzory ogólne alkanów, alkenów, alkinów (na podstawie wzorów kolejnych związków chemicznych w danym szeregu homologicznym);</li> <li>– zapisuje równania reakcji spalania alkanów przy ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu;</li> <li>– zapisuje równania reakcji spalania etenu i etynu;</li> <li>– zapisuje równania reakcji otrzymywania etynu;</li> <li>– odczytuje podane równania reakcji chemicznej;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– zapisuje równania reakcji etenu i etynu z bromem, polimeryzacji etenu;</li> <li>– wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów (np. stanem skupienia, lotnością, palnością, gęstością, temperaturą topnienia i wrzenia);</li> <li>– wyjaśnia, co jest przyczyną większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu z węglowodorami nasyconymi;</li> <li>– projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych;</li> <li>– opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne.</li> </ul>
		<b>bardzo dobry</b>	<p>jw. oraz Uczeń :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych;</li> <li>– opisuje wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego reaktywność;</li> <li>– zapisuje równania reakcji przyłączania (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne;</li> <li>– analizuje znaczenie węglowodorów w życiu codziennym.</li> </ul>
		<b>celujący</b>	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów oraz o produktach destylacji ropy naftowej i ich zastosowaniach;</li> <li>– wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów, etenu i etynu;</li> <li>– wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o właściwościach i zastosowaniu polietylenu.</li> </ul>
4	Pochodne węglowodorów	<b>niedostateczny</b>	Uczeń nie spełnia wymagań koniecznych na ocenę dopuszczającą.
		<b>dopuszczający</b>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zalicza daną substancję organiczną do odpowiedniej grupy związków chemicznych;</li> <li>– zaznacza grupy funkcyjne w alkoholach, kwasach karboksylowych, estrach, aminokwasach; podaje ich nazwy;</li> <li>– zapisuje wzory ogólne alkoholi, kwasów karboksylowych i estrów</li> <li>– dzieli alkohole na monohydroksylowe i polihydroksylowe;</li> <li>– zapisuje wzory sumaryczne i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce;</li> <li>– tworzy nazwy systematyczne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce, podaje zwyczajowe (metanolu, etanolu);</li> <li>– rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne kwasów monokarboksylowych o łańcuchach prostych zawierających do dwóch atomów węgla w cząsteczce; podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe (kwasu metanowego i kwasu etanowego);</li> <li>– opisuje najważniejsze właściwości metanolu, etanolu i glicerolu oraz kwasów octowego i mrówkowego;</li> <li>– zapisuje równanie reakcji spalania metanolu;</li> <li>– wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe;</li> <li>– opisuje najważniejsze właściwości długołańcuchowych kwasów karboksylowych (stearynowego i oleinowego);</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia związki chemiczne, które są substratami reakcji estryfikacji;</li> <li>- definiuje pojęcie <i>estry</i>;</li> <li>- opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, etanol);</li> <li>- opisuje najważniejsze zastosowania metanolu i etanolu;</li> <li>- wśród poznanych substancji wskazuje te, które mają szkodliwy wpływ na organizm;</li> <li>- omawia budowę i właściwości aminokwasów (na przykładzie glicyny);</li> <li>- podaje przykłady występowania aminokwasów.</li> </ul>
	<p><b>dostateczny</b></p>	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje nazwy i wzory omawianych grup funkcyjnych;</li> <li>- wyjaśnia, co to są alkohole polihydroksylowe;</li> <li>- zapisuje wzory i podaje nazwy alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych (zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce);</li> <li>- zapisuje wzory sumaryczny i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu);</li> <li>- uzasadnia stwierdzenie, że alkohole i kwasy karboksylowe tworzą szeregi homologiczne;</li> <li>- podaje odczyn roztworu alkoholu;</li> <li>- zapisuje równania reakcji spalania etanolu;</li> <li>- podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (kwas: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy);</li> <li>- tworzy nazwy prostych kwasów karboksylowych (do czterech atomów węgla w cząsteczce) i zapisuje ich wzory sumaryczne i strukturalne;</li> <li>- podaje właściwości kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego);</li> <li>- bada wybrane właściwości fizyczne kwasu etanowego (octowego);</li> <li>- opisuje dysocjację elektrolityczną kwasów karboksylowych;</li> <li>- bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego (octowego);</li> <li>- zapisuje równania reakcji spalania i reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego)</li> <li>- zapisuje równania reakcji kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami;</li> <li>- podaje nazwy soli pochodzących od kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego);</li> <li>- zapisuje wzory sumaryczne kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego;</li> <li>- wyjaśnia, jak można doświadczalnie udowodnić, że dany kwas karboksylowy jest kwasem nienasyconym;</li> <li>- podaje przykłady estrów;</li> <li>- tworzy nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi (proste przykłady);</li> <li>- opisuje sposób otrzymywania wskazanego estru (np. octanu etylu);</li> <li>- zapisuje równania reakcji otrzymywania estru (proste przykłady, np. octanu metylu);</li> <li>- opisuje negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– zapisuje obserwacje z wykonywanych doświadczeń chemicznych.</li> </ul>
		<b>dobry</b>	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się nazwę systematyczną glicerolu;</li> <li>– zapisuje równania reakcji spalania alkoholi;</li> <li>– podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne alkoholi i kwasów karboksylowych;</li> <li>– wyjaśnia, dlaczego niektóre wyższe kwasy karboksylowe nazywa się kwasami tłuszczowymi;</li> <li>– zapisuje równania reakcji chemicznych prostych kwasów karboksylowych z alkoholami monohydroksylowymi;</li> <li>– tworzy wzory estrów na podstawie nazw kwasów i alkoholi;</li> <li>– tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych i alkoholi;</li> <li>– podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego);</li> <li>– określa miejsce występowania wiązania podwójnego w cząsteczce kwasu oleinowego;</li> <li>– projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie kwasu oleinowego od kwasów palmitynowego lub stearynowego;</li> <li>– opisuje budowę oraz wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny);</li> <li>– opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne.</li> </ul>
		<b>bardzo dobry</b>	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wnioski);</li> <li>– planuje doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie;</li> <li>– przewiduje produkty reakcji chemicznej;</li> <li>– identyfikuje poznane substancje;</li> <li>– omawia różnicę między reakcją estryfikacji a reakcją zobojętniania;</li> <li>– zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny;</li> <li>– opisuje mechanizm powstawania wiązania peptydowego.</li> </ul>
		<b>celujący</b>	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje na temat zastosowań glicerolu;</li> <li>– wyszukuje informacje na temat zastosowań kwasów organicznych występujących w przyrodzie;</li> <li>– wyszukuje informacje o właściwościach estrów w aspekcie ich zastosowań.</li> </ul>
5.	Substancje o znaczeniu biologicznym	<b>niedostateczny</b>	Uczeń nie spełnia wymagań koniecznych na ocenę dopuszczającą.
		<b>dopuszczający</b>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzi w skład cząsteczek: tłuszczów, cukrów i białek;</li> <li>– posługuje się pojęciem białka jako związeki chemiczne powstające z aminokwasów;</li> <li>– zna terminy: <i>denaturacja</i>, <i>koagulacja</i>, <i>żel</i>, <i>zol</i>;</li> <li>– wymienia czynniki powodujące denaturację białek;</li> <li>– podaje reakcje charakterystyczne białek i skrobi.</li> </ul>
		<b>dostateczny</b>	jw. oraz Uczeń:

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić tłuszcze nienasycone od tłuszczów nasyconych;</li> <li>– wymienia czynniki powodujące koagulację białek;</li> <li>– wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych.</li> </ul>
	<b>dobry</b>	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową;</li> <li>– definiuje białka jako związki chemiczne powstające w wyniku kondensacji aminokwasów;</li> <li>– posługuje się pojęciami: <i>peptydy</i>, <i>peptyzacja</i>, <i>wysalanie białek</i>;</li> <li>– opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek;</li> <li>– projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie tłuszczu nienasyconego od tłuszczu nasyconego;</li> <li>– projektuje doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V);</li> <li>– opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne.</li> </ul>
	<b>bardzo dobry</b>	<p>jw. oraz Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka;</li> <li>– wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek;</li> <li>– planuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne weryfikujące postawioną hipotezę.</li> </ul>
	<b>celujący</b>	<p>jw. oraz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie tłuszczów (jako estrów glicerolu i kwasów tłuszczowych), ich klasyfikacji pod względem pochodzenia, stanu skupienia i charakteru chemicznego oraz o wybranych właściwościach fizycznych, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów;</li> <li>– wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie i właściwościach fizycznych oraz znaczeniu i zastosowaniu białek;</li> <li>– wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie cukrów (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy), ich klasyfikacji oraz o wybranych właściwościach fizycznych, znaczeniu i zastosowaniu cukrów.</li> </ul>