

## Wymagania na ocenę śródroczną z CHEMII dla klasy ósmej.

Wymagania programowe na poszczególne oceny.

### I. Kwasy

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1+2+3+4+5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami</li> <li><input type="checkbox"/> zalicza kwasy do elektrolitów</li> <li><input type="checkbox"/> <b>definiuje pojęcie kwasy zgodnie z teorią Arrheniusa</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>opisuje budowę kwasów</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>zapisuje wzory sumaryczne 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></b></li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje wzory strukturalne kwasów beztlenowych</li> <li><input type="checkbox"/> <b>podaje nazwy poznanych kwasów</b></li> <li><input type="checkbox"/> wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu</li> <li><input type="checkbox"/> wyznacza wartościowość reszty kwasowej</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, jak można otrzymać np. kwas chlorowodorowy, siarkowy(IV) <input type="checkbox"/> wyjaśnia, co to jest tlenek kwasowy</li> <li><input type="checkbox"/> <b>opisuje właściwości kwasów, np.: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI)</b></li> <li><input type="checkbox"/> stosuje zasadę rozcieńczania kwasów</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> udowadnia, dlaczego w nazwie danego kwasu pojawia się wartościowość</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje wzory strukturalne poznanych kwasów</li> <li><input type="checkbox"/> wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych</li> <li><input type="checkbox"/> <b>zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów</b></li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia pojęcie <i>tlenek kwasowy</i></li> <li><input type="checkbox"/> wskazuje przykłady tlenków kwasowych</li> <li><input type="checkbox"/> <b>opisuje właściwości poznanych kwasów</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>opisuje zastosowania poznanych kwasów</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>wyjaśnia pojęcie dysocjacja jonowa</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów</b></li> <li><input type="checkbox"/> nazywa kation H<sup>+</sup> i aniony reszt kwasowych</li> <li><input type="checkbox"/> <b>określa odczyn roztworu (kwasowy)</b></li> <li><input type="checkbox"/> wymienia wspólne właściwości kwasów</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, z czego wynikają wspólne właściwości kwasów</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń</li> <li><input type="checkbox"/> posługuje się skalą pH</li> <li><input type="checkbox"/> bada odczyn i pH roztworu</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>zapisuje równania reakcji otrzymywania</b> wskazanego kwasu <input type="checkbox"/> wyjaśnia, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność <input type="checkbox"/> <b>projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać</b> omawiane na lekcjach kwasy</li> <li><input type="checkbox"/> wymienia poznane tlenki kwasowe</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia zasadę bezpiecznego rozcieńczania stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI)</li> <li><input type="checkbox"/> planuje doświadczalne wykrycie białka w próbce żywności (np.: w serze, mleku, jajku)</li> <li><input type="checkbox"/> opisuje reakcję ksantoproteinową</li> <li><input type="checkbox"/> <b>zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) kwasów</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) w formie stopniowej dla H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub></b></li> <li><input type="checkbox"/> określa kwasowy odczyn roztworu na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> zapisuje wzór strukturalny kwasu nieorganicznego o podanym wzorze sumarycznym</li> <li><input type="checkbox"/> nazywa dowolny kwas tlenowy (określenie wartościowości pierwiastków chemicznych, uwzględnienie ich w nazwie)</li> <li><input type="checkbox"/> <b>projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wyniku można otrzymać kwasy</b></li> <li><input type="checkbox"/> identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji</li> <li><input type="checkbox"/> odczytuje równania reakcji chemicznych</li> <li><input type="checkbox"/> rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności</li> <li><input type="checkbox"/> <b>proponuje sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów</b></li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia pojęcie <i>skala pH</i></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> wymienia przykłady innych wskaźników i określa ich zachowanie w roztworach o różnych odczynach</li> <li><input type="checkbox"/> opisuje wpływ pH na glebę i uprawy, wyjaśnia przyczyny stosowania poszczególnych nawozów</li> <li><input type="checkbox"/> omawia przemysłową metodę otrzymywania kwasu azotowego(V) <input type="checkbox"/> definiuje pojęcie stopień dysocjacji</li> <li><input type="checkbox"/> dzieli elektrolity ze względu na stopień dysocjacji</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>opisuje</b> podstawowe <b>zastosowania kwasów</b>: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI)</li> <li><input type="checkbox"/> <b>wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) kwasów</b></li> <li><input type="checkbox"/> definiuje pojęcia: <i>jon, kation</i> i <i>anion</i> <input type="checkbox"/> <b>zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów</b> (proste przykłady)</li> <li><input type="checkbox"/> <b>wymienia rodzaje odczynu roztworu</b></li> <li><input type="checkbox"/> wymienia poznane wskaźniki <input type="checkbox"/> określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów</li> <li><input type="checkbox"/> <b>rozdziela doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników</b></li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia pojęcie <i>kwaśne opady</i></li> <li><input type="checkbox"/> oblicza masy cząsteczkowe HCl i H<sub>2</sub>S</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, jak powstają kwaśne opady</li> <li><input type="checkbox"/> podaje przykłady skutków kwaśnych opadów</li> <li><input type="checkbox"/> oblicza masy cząsteczkowe kwasów</li> <li><input type="checkbox"/> oblicza zawartość procentową pierwiastków chemicznych w cząsteczkach kwasów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski)</li> <li><input type="checkbox"/> <b>podaje przyczyny odczynu roztworów: kwasowego, zasadowego, obojętnego</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny)</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>opisuje zastosowania wskaźników</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym</b></li> <li><input type="checkbox"/> rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności</li> <li><input type="checkbox"/> <b>analizuje proces powstawania i skutki kwaśnych opadów</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>proponuje niektóre sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów</b></li> </ul>		
--	--	--	--	--

## II. Sole

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1+2+3+4+5]
----------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> opisuje budowę soli</li> <li><input type="checkbox"/> <b>tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli</b> (np. chlorków, siarczków) <input type="checkbox"/> wskazuje metal i resztę kwasową w wzorze soli</li> <li><input type="checkbox"/> <b>tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych</b> (proste przykłady)</li> <li><input type="checkbox"/> <b>tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazw</b> (np. wzory soli kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego i metali, np. sodu, potasu i wapnia)</li> <li><input type="checkbox"/> wskazuje wzory soli wśród wzorów różnych związków chemicznych</li> <li><input type="checkbox"/> definiuje pojęcie <i>dysocjacja jonowa (elektrolityczna) soli</i></li> <li><input type="checkbox"/> dzieli sole ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie</li> <li><input type="checkbox"/> ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie</li> <li><input type="checkbox"/> <b>zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) soli rozpuszczalnych w wodzie</b> (proste przykłady)</li> <li><input type="checkbox"/> podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej soli (proste przykłady)</li> <li><input type="checkbox"/> opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + zasada, metal + kwas, tlenek metalu + kwas)</li> <li><input type="checkbox"/> <b>zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli</b> (proste przykłady)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli</li> <li><input type="checkbox"/> podaje nazwy i wzory soli (typowe przykłady)</li> <li><input type="checkbox"/> <b>zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach: cząsteczkowej, jonowej oraz jonowej skróconej</b></li> <li><input type="checkbox"/> podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej soli</li> <li><input type="checkbox"/> odczytuje równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady)</li> <li><input type="checkbox"/> korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (reakcja strąceniowa) w formach cząsteczkowej i jonowej (proste przykłady)</li> <li><input type="checkbox"/> <b>zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej soli</b></li> <li><input type="checkbox"/> dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności metali)</li> <li><input type="checkbox"/> opisuje sposoby zachowania się metali w reakcji z kwasami (np. miedź i magnez w reakcji z kwasem chlorowodorowym)</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje obserwacje z doświadczeń przeprowadzanych na lekcji – <b>wymienia zastosowania najważniejszych soli</b></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>tworzy i zapisuje nazwy i wzory soli: chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V) (ortofosforanów(V))</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) soli</b></li> <li><input type="checkbox"/> otrzymuje sole doświadczalnie <input type="checkbox"/> <b>wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania i reakcji strąceniowej</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>zapisuje równania reakcji otrzymywania soli</b></li> <li><input type="checkbox"/> ustala, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami według schematu: metal + kwas <input type="checkbox"/> sól + wodór <input type="checkbox"/> <b>projektuje i przeprowadza reakcję zobojętniania (HCl + NaOH)</b></li> <li><input type="checkbox"/> swobodnie posługuje się tabelą rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie</li> <li><input type="checkbox"/> <b>projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać substancje trudno rozpuszczalne i praktycznie nierozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strąceniowych</b></li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej (reakcje otrzymywania substancji trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w reakcjach strąceniowych)</li> <li><input type="checkbox"/> podaje przykłady soli występujących w przyrodzie</li> <li><input type="checkbox"/> <b>wymienia zastosowania soli</b></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> wymienia metody otrzymywania soli</li> <li><input type="checkbox"/> przewiduje, czy zajdzie dana reakcja chemiczna (poznane metody, tabela rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie, szereg aktywności metali)</li> <li><input type="checkbox"/> <b>zapisuje i odczytuje równania reakcji otrzymywania dowolnej soli</b></li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, jakie zmiany zaszły w odczynie roztworów poddanych reakcji zobojętniania</li> <li><input type="checkbox"/> proponuje reakcję tworzenia soli trudno rozpuszczalnej i praktycznie nierozpuszczalnej</li> <li><input type="checkbox"/> <b>przewiduje wynik reakcji strąceniowej</b></li> <li><input type="checkbox"/> identyfikuje sole na podstawie podanych informacji</li> <li><input type="checkbox"/> podaje zastosowania reakcji strąceniowych</li> <li><input type="checkbox"/> <b>projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące otrzymywania soli</b></li> <li><input type="checkbox"/> przewiduje efekty zaprojektowanych doświadczeń dotyczących otrzymywania soli (różne metody)</li> <li><input type="checkbox"/> opisuje zaprojektowane doświadczenia</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia pojęcie hydrat, wymienia przykłady hydratów, ich występowania i zastosowania</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia pojęcie hydroliza, zapisuje równania reakcji hydrolizy i wyjaśnia jej przebieg <input type="checkbox"/> wyjaśnia pojęcia: sól podwójna, sól potrójna, wodorosole i hydroksosole; podaje przykłady tych soli</li> </ul>
--	---	---	---	---

<input type="checkbox"/> definiuje pojęcia <i>reakcja zobojętniania</i> i <i>reakcja strąceniowa</i> <input type="checkbox"/> odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej <input type="checkbox"/> określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej <input type="checkbox"/> <b>podaje przykłady zastosowań najważniejszych soli</b>		<input type="checkbox"/> opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski)		
---	--	--	--	--

**Wymagania na ocenę roczną z CHEMII dla klasy ósmej.**

**III. Związki węgla z wodorem**

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia pojęcie <i>związki organiczne</i></li> <li><input type="checkbox"/> podaje przykłady związków chemicznych zawierających węgiel</li> <li><input type="checkbox"/> wymienia naturalne źródła węglowodorów</li> <li><input type="checkbox"/> wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej i podaje przykłady ich zastosowania</li> <li><input type="checkbox"/> stosuje zasady bhp w pracy z gazem ziemnym oraz produktami przeróbki ropy naftowej</li> <li><input type="checkbox"/> definiuje pojęcie <i>węglowodory</i></li> <li><input type="checkbox"/> definiuje pojęcie <i>szereg homologiczny</i></li> <li><input type="checkbox"/> definiuje pojęcia: <i>węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, alkany, alkeny, alkiny</i></li> <li><input type="checkbox"/> zalicza alkany do węglowodorów nasyconych, a alkeny i alkiny – do nienasyconych</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje wzory sumaryczne: alkanów, alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla <input type="checkbox"/> rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe): alkanów, alkenów i alkinów o łańcuchach prostych (do pięciu atomów węgla w cząsteczce)</li> <li><input type="checkbox"/> podaje nazwy systematyczne alkanów (do pięciu atomów węgla w cząsteczce)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia pojęcie <i>szereg homologiczny</i></li> <li><input type="checkbox"/> tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje wzory: sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowe); podaje nazwy: alkanów, alkenów i alkinów</li> <li><input type="checkbox"/> buduje model cząsteczki: metanu, etenu, etynu</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia różnicę między spalaniem całkowitym a spalaniem niecałkowitym</li> <li><input type="checkbox"/> opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie) alkanów (metanu, etanu) oraz etenu i etynu</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania metanu, etanu, przy dużym i małym dostępie tlenu</li> <li><input type="checkbox"/> pisze równania reakcji spalania etenu i etynu</li> <li><input type="checkbox"/> porównuje budowę etenu i etynu</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączenia i polimeryzacji <input type="checkbox"/> opisuje właściwości i niektóre zastosowania polietylenu</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych, np. metan od etenu czy etynu</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, od czego zależą właściwości węglowodorów</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> tworzy wzory ogólne alkanów, alkenów, alkinów (na podstawie wzorów kolejnych związków chemicznych w danym szeregu homologicznym)</li> <li><input type="checkbox"/> proponuje sposób doświadczalnego wykrycia produktów spalania węglowodorów</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje równania reakcji spalania alkanów przy dużym i małym dostępie tlenu</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje równania reakcji spalania alkenów i alkinów</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje równania reakcji otrzymywania etynu</li> <li><input type="checkbox"/> odczytuje podane równania reakcji chemicznej</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje równania reakcji etenu i etynu z bromem, polimeryzacji etenu <input type="checkbox"/> opisuje rolę katalizatora w reakcji chemicznej</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów (np. stanem skupienia, lotnością, palnością, gęstością, temperaturą topnienia i wrzenia)</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, co jest przyczyną większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu z węglowodorami nasyconymi</li> <li><input type="checkbox"/> opisuje właściwości i zastosowania polietylenu</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> analizuje właściwości węglowodorów</li> <li><input type="checkbox"/> porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów</li> <li><input type="checkbox"/> opisuje wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego reaktywność</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje równania reakcji przyłączenia (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne</li> <li><input type="checkbox"/> projektuje doświadczenia chemiczne dotyczące węglowodorów</li> <li><input type="checkbox"/> projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych</li> <li><input type="checkbox"/> stosuje zdobytą wiedzę do rozwiązywania zadań obliczeniowych o wysokim stopniu trudności</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> opisuje przebieg suchej destylacji węgla kamiennego</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia pojęcia: <i>izomeria, izomery</i></li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia pojęcie <i>węglowodory aromatyczne</i></li> <li><input type="checkbox"/> podaje przykłady tworzyw sztucznych, tworzyw syntetycznych <input type="checkbox"/> podaje właściwości i zastosowania wybranych tworzyw sztucznych</li> <li><input type="checkbox"/> wymienia przykładowe oznaczenia opakowań wykonanych z tworzyw sztucznych</li> </ul>

<p><input type="checkbox"/> <b>podaje wzory ogólne: alkanów, alkenów i alkinów</b></p> <p><input type="checkbox"/> podaje zasady tworzenia nazw</p>	<p><input type="checkbox"/> wykonuje proste obliczenia dotyczące węglowodorów</p>	<p><input type="checkbox"/> <b>projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów</b></p>	<p><input type="checkbox"/> analizuje węglowodorów w codziennym znaczeniu w życiu</p>	
---	---	--	---	--

<p>alkenów i alkinów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> przyporządkowuje dany węglowódor do odpowiedniego szeregu homologicznego</li> <li><input type="checkbox"/> opisuje budowę i występowanie metanu</li> <li><input type="checkbox"/> opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metanu, etanu</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, na czym polegają spalanie całkowite i spalanie niecałkowite <input type="checkbox"/> zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i spalania niecałkowitego metanu, etanu</li> <li><input type="checkbox"/> podaje wzory sumaryczne i strukturalne etenu i etynu</li> <li><input type="checkbox"/> <b>opisuje najważniejsze właściwości etenu i etynu</b></li> <li><input type="checkbox"/> definiuje pojęcia: <i>polimeryzacja</i>, <i>monomer</i> i <i>polimer</i></li> <li><input type="checkbox"/> <b>opisuje najważniejsze zastosowania metanu, etenu i etynu</b></li> <li><input type="checkbox"/> opisuje wpływ węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych na wodę bromową (lub rozcieńczony roztwór manganianu(VII) potasu)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> podaje obserwacje do wykonywanych na lekcji doświadczeń</li> </ul>	<p><b>nasyconych od węglowodorów nienasyconych</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne</li> <li><input type="checkbox"/> wykonuje obliczenia związane z węglowodorami</li> <li><input type="checkbox"/> <b>wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów, etenu i etynu; wymienia je</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu</b></li> </ul>		
--	--	--	--	--

#### IV. Pochodne węglowodorów

<b>Ocena dopuszczająca</b> [1]	<b>Ocena dostateczna</b> [1 + 2]	<b>Ocena dobra</b> [1 + 2 + 3]	<b>Ocena bardzo dobra</b> [1 + 2 + 3 + 4]	<b>Ocena celująca</b> [1 + 2 + 3 + 4+5]
-----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	---	--

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> dowodzi, że alkohole, kwasy karboksylowe, estry i aminokwasy są pochodnymi węglowodorów <input type="checkbox"/> opisuje budowę pochodnych węglowodorów (grupa węglowodorowa + grupa funkcyjna)</li> <li><input type="checkbox"/> wymienia pierwiastki chemiczne wchodzące w skład pochodnych węglowodorów</li> <li><input type="checkbox"/> zalicza daną substancję organiczną do odpowiedniej grupy związków chemicznych</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, co to jest grupa funkcyjna</li> <li><input type="checkbox"/> zaznacza grupy funkcyjne w alkoholach, kwasach karboksylowych, estrach, aminokwasach; podaje ich nazwy</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje wzory ogólne alkoholi, kwasów karboksylowych i estrów</li> <li><input type="checkbox"/> dzieli alkohole na monohydroksylowe i polihydroksylowe</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje wzory sumaryczne i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do trzech atomów węgla w cząsteczce</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, co to są nazwy zwyczajowe i nazwy systematyczne</li> <li><input type="checkbox"/> tworzy nazwy systematyczne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do trzech atomów węgla w cząsteczce, podaje zwyczajowe (metanolu, etanolu)</li> <li><input type="checkbox"/> rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne kwasów</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> zapisuje nazwy i wzory omawianych grup funkcyjnych <input type="checkbox"/> wyjaśnia, co to są alkohole polihydroksylowe</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje wzory i podaje nazwy alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych (zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce)</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje wzory sumaryczny i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu)</li> <li><input type="checkbox"/> uzasadnia stwierdzenie, że alkohole i kwasy karboksylowe tworzą szeregi homologiczne</li> <li><input type="checkbox"/> podaje odczyn roztworu alkoholu</li> <li><input type="checkbox"/> opisuje fermentację alkoholową</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje równania reakcji spalania etanolu</li> <li><input type="checkbox"/> podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (np. kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy) i wymienia ich zastosowania</li> <li><input type="checkbox"/> tworzy nazwy prostych kwasów karboksylowych (do pięciu atomów węgla w cząsteczce) i zapisuje ich wzory sumaryczne i strukturalne</li> <li><input type="checkbox"/> podaje właściwości kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego)</li> <li><input type="checkbox"/> bada wybrane właściwości fizyczne kwasu etanowego (octowego)</li> <li><input type="checkbox"/> opisuje dysocjację jonową kwasów karboksylowych</li> <li><input type="checkbox"/> bada odczyn wodnego roztworu kwasu</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, dlaczego alkohol etylowy ma odczyn obojętny</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się nazwę systematyczną glicerolu</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje równania reakcji spalania alkoholi</li> <li><input type="checkbox"/> podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne alkoholi i kwasów karboksylowych</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, dlaczego niektóre wyższe kwasy karboksylowe nazywa się kwasami tłuszczowymi</li> <li><input type="checkbox"/> porównuje właściwości kwasów organicznych i nieorganicznych <input type="checkbox"/> bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne kwasu etanowego (octowego)</li> <li><input type="checkbox"/> porównuje właściwości kwasów karboksylowych</li> <li><input type="checkbox"/> opisuje proces fermentacji octowej</li> <li><input type="checkbox"/> dzieli kwasy karboksylowe</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje równania reakcji chemicznych kwasów karboksylowych</li> <li><input type="checkbox"/> podaje nazwy soli kwasów organicznych</li> <li><input type="checkbox"/> określa miejsce występowania wiązania podwójnego w cząsteczce kwasu oleinowego</li> <li><input type="checkbox"/> podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długłańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego)</li> <li><input type="checkbox"/> projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie kwasu</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> proponuje doświadczenie chemiczne do podanego tematu z działu <i>Pochodne węglowodorów</i></li> <li><input type="checkbox"/> opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wnioski)</li> <li><input type="checkbox"/> przeprowadza doświadczenia chemiczne do działu <i>Pochodne węglowodorów</i></li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje wzory podanych alkoholi i kwasów karboksylowych</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi, kwasów karboksylowych o wyższym stopniu trudności (np. więcej niż pięć atomów węgla w cząsteczce)</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością alkoholi oraz kwasów karboksylowych</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje równania reakcji otrzymywania estru o podanej nazwie lub podanym wzorze</li> <li><input type="checkbox"/> planuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie <input type="checkbox"/> opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań</li> <li><input type="checkbox"/> przewiduje produkty reakcji chemicznej</li> <li><input type="checkbox"/> identyfikuje poznane substancje</li> <li><input type="checkbox"/> omawia szczegółowo przebieg reakcji estryfikacji</li> <li><input type="checkbox"/> omawia różnicę między reakcją estryfikacji a reakcją zobojętniania</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> opisuje właściwości i zastosowania wybranych alkoholi (inne niż na lekcji)</li> <li><input type="checkbox"/> opisuje właściwości i zastosowania wybranych kwasów karboksylowych (inne niż na lekcji)</li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje równania reakcji chemicznych zachodzących w twardej wodzie po dodaniu mydła sodowego</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia pojęcie <i>hydroksykwasu</i></li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, czym są aminy; omawia ich przykłady; podaje ich wzory; opisuje właściwości, występowanie i zastosowania</li> <li><input type="checkbox"/> wymienia zastosowania aminokwasów</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, co to jest hydroliza estru <input type="checkbox"/> zapisuje równania reakcji hydrolizy estru o podanej nazwie lub podanym wzorze</li> </ul>
--	--	--	--	---



<p><b>monokarboksylowych o łańcuchach prostych zawierających do dwóch atomów węgla w cząsteczce; podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe</b> (kwasu metanowego i kwasu etanowego)</p> <p><input type="checkbox"/> zaznacza resztę kwasową we wzorze kwasu karboksylowego</p> <p><input type="checkbox"/> <b>opisuje najważniejsze właściwości metanolu, etanolu i glicerolu</b> oraz kwasów etanowego i metanowego</p> <p><input type="checkbox"/> <b>bada właściwości fizyczne glicerolu</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>zapisuje równanie reakcji spalania metanolu</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>opisuje podstawowe zastosowania etanolu i kwasu etanowego</b></p> <p><input type="checkbox"/> dzieli kwasy karboksylowe na nasycone i nienasycone</p> <p><input type="checkbox"/> wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe</p> <p><input type="checkbox"/> <b>opisuje najważniejsze właściwości długłańcuchowych kwasów karboksylowych</b> (stearynowego i oleinowego)</p> <p><input type="checkbox"/> definiuje pojęcie <i>mydła</i></p> <p><input type="checkbox"/> wymienia związki chemiczne, które są substratami reakcji estryfikacji</p> <p><input type="checkbox"/> definiuje pojęcie <i>estry</i></p> <p><input type="checkbox"/> wymienia przykłady występowania estrów w przyrodzie</p> <p><input type="checkbox"/> opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, etanol)</p> <p><input type="checkbox"/> wśród poznanych substancji wskazuje te, które mają szkodliwy wpływ na organizm</p> <p><input type="checkbox"/> omawia budowę i właściwości aminokwasów (na przykładzie glicyny)</p> <p><input type="checkbox"/> podaje przykłady występowania aminokwasów</p>	<p>etanowego (octowego)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>zapisuje równania</b> reakcji spalania i <b>reakcji dysocjacji jonowej kwasów metanowego i etanowego</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>zapisuje równania reakcji kwasów metanowego i etanowego z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami</b></p> <p><input type="checkbox"/> podaje nazwy soli pochodzących od kwasów metanowego i etanowego</p> <p><input type="checkbox"/> <b>podaje nazwy długłańcuchowych kwasów monokarboksylowych</b> (przykłady)</p> <p><input type="checkbox"/> zapisuje wzory sumaryczne kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego</p> <p><input type="checkbox"/> wyjaśnia, jak można doświadczalnie udowodnić, że dany kwas karboksylowy jest kwasem nienasyconym</p> <p><input type="checkbox"/> podaje przykłady estrów</p> <p><input type="checkbox"/> <b>wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>tworzy nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi</b> (proste przykłady)</p> <p><input type="checkbox"/> opisuje sposób otrzymywania wskazanego estru (np. octanu etylu)</p> <p><input type="checkbox"/> zapisuje równania reakcji otrzymywania estru (proste przykłady, np. octanu metylu)</p> <p><input type="checkbox"/> wymienia właściwości fizyczne octanu etylu</p> <p><input type="checkbox"/> <b>opisuje negatywne skutki działania etanolu na organizm</b></p> <p><input type="checkbox"/> bada właściwości fizyczne omawianych związków</p> <p><input type="checkbox"/> zapisuje obserwacje z wykonywanych doświadczeń chemicznych</p>	<p><b>oleinowego od kwasów palmitynowego lub stearynowego</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>zapisuje równania reakcji chemicznych prostych kwasów karboksylowych z alkoholami monohydroksylowymi</b></p> <p><input type="checkbox"/> zapisuje równania reakcji otrzymywania podanych estrów</p> <p><input type="checkbox"/> tworzy wzory estrów na podstawie nazw kwasów i alkoholi</p> <p><input type="checkbox"/> <b>tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów</b> na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych i alkoholi</p> <p><input type="checkbox"/> zapisuje wzór poznanego aminokwasu</p> <p><input type="checkbox"/> <b>opisuje budowę oraz wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny)</b></p> <p><input type="checkbox"/> opisuje właściwości omawianych związków chemicznych</p> <p><input type="checkbox"/> <b>wymienia zastosowania: metanolu, etanolu, glicerolu, kwasu metanowego, kwasu octowego</b></p> <p><input type="checkbox"/> bada niektóre właściwości fizyczne i chemiczne omawianych związków</p> <p><input type="checkbox"/> opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne</p>	<p><input type="checkbox"/> zapisuje równania reakcji chemicznych w formach: cząsteczkowej, jonowej i skróconej jonowej</p> <p><input type="checkbox"/> analizuje konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w cząsteczce aminokwasu</p> <p><input type="checkbox"/> <b>zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny</b></p> <p><input type="checkbox"/> opisuje mechanizm powstawania wiązania peptydowego</p> <p><input type="checkbox"/> rozwiązuje zadania dotyczące pochodnych węglowodorów (o dużym stopniu trudności)</p>	
--	--	---	---	--

<input type="checkbox"/> wymienia najważniejsze zastosowania poznanych związków chemicznych (np. etanol, kwas etanowy, kwas stearynowy)				
---	--	--	--	--

**V. Substancje o znaczeniu biologicznym**

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> wymienia główne pierwiastki chemiczne wchodzące w skład organizmu</li> <li><input type="checkbox"/> wymienia podstawowe składniki żywności i miejsca ich występowania</li> <li><input type="checkbox"/> <b>wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzą w skład cząsteczek: tłuszczów, cukrów (węglowodanów) i białek</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>dzieli tłuszcze ze względu na: pochodzenie i stan skupienia</b></li> <li><input type="checkbox"/> zalicza tłuszcze do estrów</li> <li><input type="checkbox"/> wymienia rodzaje białek</li> <li><input type="checkbox"/> <b>dzieli cukry (sacharydy) na cukry proste i cukry złożone</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>definiuje białka jako związki chemiczne powstające z aminokwasów</b></li> <li><input type="checkbox"/> wymienia przykłady: tłuszczów, sacharydów i białek</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, co to są węglowodany</li> <li><input type="checkbox"/> <b>wymienia przykłady występowania celulozy i skrobi w przyrodzie</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>podaje wzory sumaryczne: glukozy i fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>wymienia zastosowania poznanych cukrów</b></li> <li><input type="checkbox"/> wymienia najważniejsze właściwości omawianych związków chemicznych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia rolę składników odżywczych w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu</li> <li><input type="checkbox"/> <b>opisuje budowę cząsteczki tłuszczu jako estru glicerolu i kwasów tłuszczowych</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>opisuje wybrane właściwości fizyczne tłuszczów</b></li> <li><input type="checkbox"/> opisuje wpływ oleju roślinnego na wodę bromową</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić tłuszcze nienasycone od tłuszczów nasyconych <input type="checkbox"/> opisuje właściwości białek</li> <li><input type="checkbox"/> <b>wymienia czynniki powodujące koagulację białek</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>opisuje właściwości fizyczne: glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>bada właściwości fizyczne wybranych związków chemicznych</b> (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy) <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> zapisuje równanie reakcji sacharozy z wodą za pomocą wzorów sumarycznych</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> opisuje przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą</li> <li><input type="checkbox"/> wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> podaje wzór ogólny tłuszczów <input type="checkbox"/> omawia różnice w budowie tłuszczów stałych i tłuszczów ciekłych</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową</li> <li><input type="checkbox"/> <b>definiuje białka jako związki chemiczne powstające w wyniku kondensacji aminokwasów</b></li> <li><input type="checkbox"/> definiuje pojęcia: <i>peptydy, peptyzacja, wysalanie białek</i></li> <li><input type="checkbox"/> <b>opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek</b></li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, co to znaczy, że sacharoza jest disacharydem</li> <li><input type="checkbox"/> <b>wymienia różnice we właściwościach fizycznych skrobi i celulozy</b></li> <li><input type="checkbox"/> zapisuje poznane równania reakcji sacharydów z wodą</li> <li><input type="checkbox"/> definiuje pojęcie <i>wiązanie peptydowe</i></li> <li><input type="checkbox"/> <b>projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie tłuszczu nienasyconego od tłuszczu nasyconego</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>projektuje doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V)</b></li> <li><input type="checkbox"/> planuje doświadczenia chemiczne umożliwiające badanie właściwości omawianych związków chemicznych</li> <li><input type="checkbox"/> opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> podaje wzór tristéarynianu glicerolu</li> <li><input type="checkbox"/> <b>projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka</b></li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, dlaczego skrobia i celuloza są polisacharydami</li> <li><input type="checkbox"/> wyjaśnia, co to są dekstryny</li> <li><input type="checkbox"/> omawia przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą</li> <li><input type="checkbox"/> planuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne weryfikujące postawioną hipotezę</li> <li><input type="checkbox"/> identyfikuje poznane substancje</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> bada skład pierwiastkowy białek <input type="checkbox"/> udowadnia doświadczalnie, że glukoza ma właściwości redukujące</li> <li><input type="checkbox"/> przeprowadza próbę Trommera i próbę Tollensa <input type="checkbox"/> wyjaśnia, na czym polega próba akroleinowa</li> <li><input type="checkbox"/> projektuje doświadczenie umożliwiające odróżnienie tłuszczu od substancji tłustej (próba akroleinowa)</li> <li><input type="checkbox"/> opisuje proces utwardzania tłuszczów</li> <li><input type="checkbox"/> opisuje hydrolizę tłuszczów, zapisuje równanie dla podanego tłuszczu <input type="checkbox"/> wyjaśnia, na czym polega efekt Tyndalla</li> </ul>

<p><input type="checkbox"/> definiuje pojęcia: <i>denaturacja</i>, <i>koagulacja</i>, <i>żel</i>, <i>zól</i></p> <p><input type="checkbox"/> wymienia czynniki powodujące</p>		<p><input type="checkbox"/> opisuje znaczenie i zastosowania skrobi, <b>celulozy</b> i innych poznanych związków chemicznych</p>		
---	--	--	--	--

<p><b>denaturację białek</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> podaje reakcje charakterystyczne białek i skrobi</li><li><input type="checkbox"/> opisuje znaczenie: wody, tłuszczów, białek, sacharydów, witamin i mikroelementów dla organizmu <input type="checkbox"/> wyjaśnia, co to są związki wielkocząsteczkowe; wymienia ich przykłady</li><li><input type="checkbox"/> wymienia funkcje podstawowych składników odżywczych</li></ul>				
--	--	--	--	--