

# Wymagania edukacyjne z chemii. Klasa 8

		Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
Dział I. Kwasy	<p>stosuje zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami zalicza kwasy do elektrolitów odróżnia kwasy tlenowe od beztlenowych wyznacza wartościowość reszty kwasowej stosuje zasadę rozcieńczania kwasów wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o podstawowych zastosowaniach poznanych kwasów wyjaśnia pojęcie <i>kwaśne opady</i></p>	<p>podaje nazwy poznanych kwasów oraz zapisuje ich wzory opisuje właściwości kwasów, zapisuje wzory strukturalne kwasów beztlenowych wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i beztlenowych wyjaśnia pojęcie <i>dysocjacja jonowa</i> wymienia wspólne właściwości kwasów wyjaśnia, z czego wynikają wspólne właściwości kwasów podaje przykłady skutków kwaśnych opadów oblicza masy cząsteczkowe kwasów</p>	<p>zapisuje wzory strukturalne poznanych kwasów wyjaśnia pojęcie <i>tlenek kwasowy</i> i je wymienia zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanego kwasu bada odczyn i pH roztworu rozróżnia doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników definiuje pojęcia: <i>jon, kation i anion</i> zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów (proste przykłady) wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie oblicza zawartość procentową pierwiastków chemicznych w cząsteczkach kwasów proponuje niektóre sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów</p>	<p>zapisuje wzór strukturalny kwasu nieorganicznego nazywa dowolny kwas tlenowy odczytuje równania reakcji chemicznych projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać kwasy (HCl, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>) opisuje reakcję ksantoproteinową rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności</p>	<p>identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności planuje doświadczalne wykrycie białka w próbce żywności opisuje wpływ pH na glebę i uprawy, wyjaśnia przyczyny stosowania poszczególnych nawozów 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></p>	

<p style="text-align: center;"><b>Dział II. Sole</b></p>	<p>opisuje budowę soli wskazuje metal i resztę kwasową we wzorze soli tworzy nazwy i wzory soli beztlenowych wskazuje wzory soli wśród wzorów różnych związków chemicznych dzieli sole ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje zastosowania najważniejszych soli</p>	<p>tworzy i zapisuje wzory soli tlenowych definiuje pojęcie <i>dysocjacja jonowa (elektrolityczna) soli</i> zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej soli beztlenowych korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności metali) opisuje sposoby zachowania się metali w reakcji z kwasami zapisuje obserwacje z doświadczeń przeprowadzanych na lekcji</p>	<p>zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej soli podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej soli zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (kwas + wodorotlenek, kwas + tlenek metalu, kwas + metal (Na, K, Ca, Mg), wodorotlenek (NaOH, KOH, Ca(OH)<sub>2</sub>) + tlenek niemetalu) w formie cząsteczkowej ustala, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami swobodnie posługuje się tabelą rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie podaje przykłady soli występujących w przyrodzie wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje zastosowania soli</p>	<p>wymienia wszystkie poznane metody otrzymywania soli zapisuje równania reakcji otrzymywania soli projektuje i przeprowadza reakcję zobojętniania (HCl + NaOH) zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej przewiduje, czy zajdzie dana reakcja chemiczna strąceniowej podaje zastosowania reakcji strąceniowych na podstawie tablicy rozpuszczalności soli i wodorotlenków przewiduje wynik reakcji strąceniowej otrzymuje sole doświadczalnie</p>	<p>zapisuje i odczytuje równania reakcji otrzymywania dowolnej soli wyjaśnia, jakie zmiany zaszły w odczynie roztworów poddanych reakcji zobojętniania proponuje reakcję tworzenia soli trudno rozpuszczalnej i praktycznie nierozpuszczalnej opisuje zaprojektowane doświadczenia</p>
--	---	---	--	---	--

<p style="text-align: center;">Dział III. Związki węgla z wodorem</p>	<p>wyjaśnia pojęcie <i>związków organicznych</i>          podaje przykłady związków chemicznych zawierających węgiel          wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje naturalne źródła węglowodorów          wyszukuje, porządkuje i prezentuje nazwy produktów destylacji ropy naftowej i podaje przykłady ich zastosowania          definiuje pojęcie <i>węglowodory</i>          definiuje pojęcie <i>szereg homologiczny</i>          podaje nazwy systematyczne czterech pierwszych alkanów          opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metanu, etanu, etenu i etynu          wyszukuje najważniejsze zastosowania metanu, etenu i etynu</p>	<p>definiuje pojęcia: <i>węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, alkany, alkeny, alkiny</i>          zapisuje wzory sumaryczne: alkanów, alkenów i alkinów          o podanej liczbie atomów węgla          tworzy nazwy alkenów i alkinów          buduje model cząsteczki: metanu, etenu, etynu          podaje wzory ogólne: alkanów, alkenów i alkinów          wyjaśnia, na czym polegają spalanie całkowite i spalanie niecałkowite          opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metanu, etanu, etenu i etynu          porównuje budowę etenu i etynu          wyjaśnia, na czym polega reakcja przyłączenia          definiuje pojęcia: <i>polimeryzacja, monomer</i> i <i>polimer</i>          opisuje właściwości i niektóre zastosowania polietylenu</p>	<p>zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i spalania niecałkowitego metanu, etanu          zapisuje równania reakcji spalania przy dużym i małym dostępie tlenu          zapisuje równania reakcji etenu i etynu z bromem,          opisuje wpływ węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych na wodę bromową          wyjaśnia, co jest przyczyną większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu z węglowodorami nasyconymi          wyjaśnia, na czym polega reakcja polimeryzacji          wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o właściwościach i zastosowaniu polietylenu          wykonuje obliczenia związane z węglowodorami</p>	<p>analizuje właściwości węglowodorów          wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów          opisuje wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego reaktywność          zapisuje równania reakcji przyłączenia (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do etenu i etynu          zapisuje równanie polimeryzacji etenu          opisuje konsekwencje spalania paliw kopalnych dla środowiska, w tym klimatu</p>	<p>projektuje doświadczenia chemiczne dotyczące węglowodorów          analizuje znaczenie węglowodorów w życiu codziennym          zapisuje równania reakcji otrzymywania etynu          podaje właściwości i zastosowania wybranych tworzyw sztucznych          projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych</p>
---	---	--	---	---	---

<p style="text-align: center;"><b>Dział IV. Pochodne węglowodorów</b></p>	<p>opisuje budowę pochodnych węglowodorów (grupa węglowodorowa + grupa funkcyjna) wymienia pierwiastki chemiczne wchodzące w skład pochodnych węglowodorów zalicza daną substancję organiczną do odpowiedniej grupy związków chemicznych zaznacza grupy funkcyjne w alkoholach, kwasach karboksylowych, estrach, aminokwasach; podaje ich nazwy wyjaśnia, co to są nazwy zwyczajowe i nazwy systematyczne zaznacza resztę kwasową we wzorze kwasu karboksylowego opisuje najważniejsze właściwości metanolu, etanolu i glicerolu oraz kwasów etanowego i metanowego wyszukuje, porządkuje i prezentuje zastosowania etanolu i kwasu etanowego wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe wymienia przykłady występowania estrów w przyrodzie opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, etanol)</p>	<p>dzieli alkohole na monohydroksylowe i polihydroksylowe zapisuje wzory ogólne alkoholi, kwasów karboksylowych i estrów zapisuje wzory sumaryczne i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do trzech atomów węgla w cząsteczce zapisuje wzory sumaryczny i półstrukturalny (grupowy) glicerolu podaje odczyn roztworu alkoholu zapisuje równanie reakcji spalania metanolu tworzy nazwy prostych kwasów karboksylowych (do czterech atomów węgla w cząsteczce) i zapisuje ich wzory sumaryczne i strukturalne rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne kwasów monokarboksylowych o łańcuchach prostych zawierających do dwóch atomów węgla w cząsteczce; podaje nazwy systematyczne i zwyczajowe podaje właściwości kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) zapisuje wzory sumaryczne kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego</p>	<p>podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (kwas mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy) i wyszukuje informacje na temat ich zastosowań; podaje nazwy soli pochodzących od kwasów metanowego i etanowego tworzy nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi zapisuje równania reakcji spalania alkoholi opisuje fermentację alkoholową podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne alkoholi i kwasów karboksylowych wyjaśnia, dlaczego niektóre wyższe kwasy karboksylowe nazywa się kwasami tłuszczowymi opisuje dysocjację jonową kwasów karboksylowych zapisuje równania reakcji spalania i reakcji dysocjacji jonowej kwasów metanowego i etanowego zapisuje równania reakcji kwasów metanowego i etanowego z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami porównuje właściwości kwasów karboksylowych podaje nazwy soli kwasów organicznych podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych i</p>	<p>zapisuje równania reakcji otrzymywania podanych estrów opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wnioski) zapisuje wzory podanych alkoholi i kwasów karboksylowych zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi, kwasów karboksylowych o wyższym stopniu trudności wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się nazwę systematyczną glicerolu opisuje proces fermentacji octowej projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie kwasu oleinowego od kwasów palmitynowego lub stearynowego zapisuje równania reakcji otrzymywania estru o podanej nazwie lub podanym wzorze planuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie zapisuje wzór poznanego aminokwasu analizuje konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w cząsteczce aminokwasu opisuje mechanizm powstawania wiązania peptydowego rozwiązuje zadania dotyczące pochodnych węglowodorów (o dużym stopniu trudności)</p>	<p>określa miejsce występowania wiązania podwójnego w cząsteczce kwasu oleinowego przewiduje produkty reakcji chemicznej zapisuje równania reakcji chemicznych w formach: cząsteczkowej, jonowej i skróconej jonowej omawia różnicę między reakcją estryfikacji a reakcją zobojętniania zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny</p>
---	--	---	---	---	--

		<p>podaje przykłady estrów wśród poznanych substancji wskazuje te, które mają szkodliwy wpływ na organizm</p> <p>wyszukuje, porządkuje i prezentuje zastosowania poznanych związków chemicznych (np. etanol, kwas etanowy, kwas stearynowy)</p> <p>omawia budowę i właściwości aminokwasów (na przykładzie glicyny)</p> <p>podaje przykłady występowania aminokwasów</p>	<p>nienasyconego</p> <p>tworzy wzory i nazwy estrów na podstawie nazw kwasów i alkoholi definiuje pojęcie <i>mydła</i></p> <p>opisuje budowę oraz wybrane właściwości fizyczne i chemiczne glicyny</p> <p>wyszukuje, porządkuje i prezentuje zastosowania: metanolu, etanolu, glicerolu, kwasu metanowego, kwasu octowego</p>		
--	--	--	---	--	--

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Dział V. Substancje o znaczeniu biologicznym</p>	<p>wymienia główne pierwiastki chemiczne wchodzące w skład organizmu wymienia podstawowe składniki żywności i miejsca ich występowania wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzą w skład tłuszczów, cukrów i białek dzieli tłuszcze ze względu na: pochodzenie i stan skupienia wymienia przykłady: tłuszczów, sacharydów i białek wyjaśnia, co to są węglowodany opisuje znaczenie: wody, tłuszczów, białek, sacharydów, witamin i mikroelementów dla organizmu</p>	<p>wyjaśnia rolę składników odżywczych w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu opisuje wybrane właściwości fizyczne tłuszczów wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić tłuszcze nienasycone od tłuszczów nasyconych wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje właściwości białek i cukrów wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie tłuszczów (jako estrów glicerolu i kwasów tłuszczowych), wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie i właściwościach fizycznych oraz znaczeniu i zastosowaniu białek dzieli cukry na cukry proste i cukry złożone wymienia przykłady występowania cukrów prostych w przyrodzie podaje wzory sumaryczne: glukozy i fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy wymienia czynniki powodujące denaturację białek</p>	<p>podaje wzór ogólny tłuszczów wyjaśnia, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową wymienia różnice we właściwościach fizycznych skrobi i celulozy zapisuje poznane równania reakcji sacharydów z wodą definiuje pojęcie <i>wiązanie peptydowe</i> projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie tłuszczu nienasyconego od tłuszczu nasyconego opisuje znaczenie i zastosowania skrobi, celulozy i innych poznanych związków chem. wymienia czynniki powodujące koagulację białek bada właściwości fizyczne wybranych związków chemicznych (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy) wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych definiuje pojęcia: <i>denaturacja</i>, <i>koagulacja</i>, <i>żel</i>, <i>zol</i></p>	<p>projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka wyjaśnia, dlaczego skrobi i celuloza są polisacharydami wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek omawia przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą identyfikuje poznane substancje omawia różnice w budowie tłuszczów stałych i tłuszczów ciekłych opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek zapisuje poznane równania reakcji sacharydów z wodą projektuje doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V)</p>	<p>podaje wzór trystearnianu glicerolu definiuje białka jako związki chemiczne powstające w wyniku kondensacji aminokwasów bada skład pierwiastkowy białek wyjaśnia, na czym polega próba akroleinowa wyjaśnia, na czym polega efekt Tyndalla</p>
---	--	---	---	--	---