

**Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych
z chemii dla klasy VIII opracowane na podstawie programu nauczania chemii w szkole podstawowej – Chemia Nowej Ery.**

Temat	Umiejętności podstawowe		Umiejętności ponadpodstawowe		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
KWASY					
1. Wzory i nazwy kwasów.	- zna zasady bezpiecznego posługiwania się kwasami - podaje budowę kwasów - opisuje różnicę w budowie kwasów tlenowych i beztlenowych - zapisuje wzory sumaryczne poznanych kwasów	- wyjaśnia dlaczego w nazwie kwasu pojawia się wartościowość			
2. Kwasy beztlenowe.	- zapisuje wzory strukturalne kwasów beztlenowych	- wymienia metody otrzymywania kwasów beztlenowych - opisuje właściwości i zastosowania poznanych kwasów beztlenowych	- zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów beztlenowych	- planuje doświadczenia prowadzące do otrzymania kwasów beztlenowych	
3. Kwasy tlenowe.	- zapisuje wzory strukturalne kwasów tlenowych	- wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych - opisuje właściwości i zastosowania poznanych kwasów tlenowych	- zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanych kwasów tlenowych - wskazuje tlenki kwasowe - wyjaśnia zasadę bezpiecznego rozcieńczania kwasu siarkowego(VI) -- planuje doświadczenie dla reakcji ksantoproteinowej	- planuje doświadczenia prowadzące do otrzymania kwasów tlenowych - wyznacza wartościowość pierwiastka centralnego w kwasie tlenowym	- omawia przemysłową metodę otrzymywania kwasu azotowego(V)
4. Proces dysocjacji jonowej.	- tłumaczy na czym polega dysocjacja jonowa kwasów - zna pojęcia: jon, kation i anion	- zapisuje wybrane równania dysocjacji jonowej kwasów	- zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów	- odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów	
5. Porównanie właściwości kwasów.		- wymienia wspólne właściwości kwasów	- wyjaśnia z czego wynikają wspólne właściwości kwasów	- identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji	
6. Odczyn roztworu, skala pH.	- wymienia rodzaje odczynu roztworu i poznane wskaźniki - rozróżnia odczyny	- określa odczyn roztworu - posługuje się skalą pH - bada odczyn i pH roztworu	- podaje przyczyny odczynu roztworów kwasowego, zasadowego i obojętnego	- proponuje sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów	

	roztworów za pomocą wskaźników	- wyjaśnia jak powstają kwaśne opady - podaje przykłady skutków kwaśnych opadów	- planuje doświadczenie mające na celu zbadanie pH produktów występujących w życiu codziennym	- wyjaśnia pojęcie skala pH	
SOLE					
1. Wzory i nazwy soli.	- tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli i odwrotnie (proste przykłady) - wskazuje metal i resztę kwasową we wzorze soli	- podaje wzory i nazwy soli (typowe przykłady)	- tworzy i zapisuje nazwy i wzory soli: chlorków, siarczków, siarczanów(IV), siarczanów(VI), azotanów(V), fosforanów(V)		
2. Proces dysocjacji jonowej soli.	- definiuje pojęcie dysocjacji jonowej soli - dzieli sole ze względu na ich rozpuszczalność - ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności	- zapisuje i odczytuje proste równania reakcji dysocjacji jonowej soli (np. NaCl)	- zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej soli	- przedstawia modelowo przebieg procesu dysocjacji jonowej	
3. Reakcje zobojętniania.	- podaje definicję reakcji zobojętniania - odróżnia zapis cząsteczkowy od jonowego	- zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach: cząsteczkowej, jonowej i jonowej skróconej (proste przykłady)	- wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania - zapisuje i odczytuje równania reakcji zobojętniania w formach: cząsteczkowej, jonowej i jonowej skróconej (trudniejsze przykłady) - projektuje reakcję zobojętniania NaOH za pomocą kwasu HCl	- projektuje i omawia doświadczenia prowadzące do otrzymania soli w wyniku reakcji zobojętniania - zapisuje i odczytuje równanie reakcji otrzymania dowolnej soli tą metodą	- rozwiązuje trudniejsze chemograpy zapisując odpowiednie równania reakcji otrzymania soli
4. Reakcje metali z kwasami i tlenków metali z kwasami.	- podaje produkty równania reakcji metalu z kwasem i tlenku metalu z kwasem	- dokonuje podziału metali ze względu na ich aktywność chemiczną - opisuje zachowanie się metali w reakcji z różnymi kwasami	- zapisuje i odczytuje równania reakcji otrzymania soli w wyniku działania kwasu na metal i na tlenek niemetalu	- projektuje i omawia przebieg doświadczeń prowadzących do otrzymania soli w wyniku reakcji metalu z kwasami i tlenku metalu z kwasami - zapisuje i odczytuje równanie reakcji otrzymania dowolnej soli tymi metodami	- rozwiązuje trudniejsze chemograpy zapisując odpowiednie równania reakcji otrzymania soli
5. Reakcje wodorotlenków metali z tlenkami niemetalami.	- podaje produkty równania reakcji wodorotlenków metali z tlenkami niemetalami	Zapisuje proste przykłady równań reakcji wodorotlenków metali z tlenkami niemetalami	- opisuje równania reakcji wodorotlenków metali z tlenkami niemetalami	- zapisuje i odczytuje bardziej skomplikowane równania reakcji wodorotlenków z tlenkami niemetalami	- rozwiązuje trudniejsze chemograpy zapisując odpowiednie równania reakcji otrzymania soli

6. Reakcje strąceniowe	- podaje definicję reakcji strąceniowej	- zapisuje równania reakcji strąceniowych w formach: cząsteczkowej, jonowej i jonowej skróconej (proste przykłady)	- wyjaśnia przebieg reakcji strąceniowej - zapisuje i odczytuje równania reakcji strąceniowych w formach: cząsteczkowej, jonowej i jonowej skróconej (trudniejsze przykłady)	- przewiduje wynik reakcji strąceniowej - projektuje doświadczenia prowadzące do otrzymania soli w wyniku reakcji strąceniowej - zapisuje i odczytuje równanie reakcji otrzymywania dowolnej soli tymi metodami	- rozwiązuje trudniejsze chemograpy zapisując odpowiednie równania reakcji otrzymywania soli
7. Inne sposoby otrzymywania soli	- podaje produkty równań reakcji metali z niemetalami, tlenku zasadowego z tlenkiem kwasowym	- zapisuje równania reakcji tymi metodami	- zapisuje i odczytuje bardziej skomplikowane równania reakcji otrzymywania soli tymi metodami	- potrafi zapisać równanie reakcji otrzymywania soli w amonowych w wyniku reakcji syntezy	- rozwiązuje trudniejsze chemograpy zapisując odpowiednie równania reakcji otrzymywania soli
Związki węgla z wodorem.					
1. Naturalne źródła węglowodorów.	- wyjaśnia co to są związki organiczne i węglowodory - wymienia naturalne źródła węglowodorów - podaje nazwy produktów destylacji ropy naftowej - wymienia przykłady zastosowania produktów destylacji ropy naftowej				
2. Szereg homologiczny alkanów. Metan i etan.	- podaje definicję alkanów, szeregu homologicznego, węglowodorów nasyconych, alkanów - zapisuje wzory sumaryczne alkanów - zapisuje wzory strukturalne alkanów i podaje ich nazwy systematyczne (do pięciu atomów węgla w cząsteczce) - opisuje właściwości i zastosowanie metanu	- zapisuje wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne alkanów - wyjaśnia jaka jest różnica pomiędzy spalaniem całkowitym i niecałkowitym - podaje właściwości metanu i etanu - zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania metanu - wykonuje proste obliczenia dotyczące alkanów	- zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania alkanów	- wyjaśnia jaka jest zależność pomiędzy długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów - dokonuje obliczeń o wysokim stopniu trudności	- zapisuje równania reakcji podstawienia
3. Szereg homologiczny alkenów.	- podaje definicję alkenów, węglowodorów nienasyconych, alkenów - zapisuje wzory sumaryczne	- tworzy nazwy alkenów na podstawie nazw odpowiednich alkanów - zapisuje wzory sumaryczne,	- zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania alkenów - omawia metodę	- zapisuje równania reakcji przyłączania wodoru, chloru, chlorowodoru, bromowodoru do etenu	

	<p>alkenów</p> <ul style="list-style-type: none"> -zapisuje wzory strukturalne alkenów i podaje ich nazwy systematyczne (do pięciu atomów węgla w cząsteczce - opisuje właściwości i zastosowanie etenu 	<p>strukturalne i półstrukturalne alkenów</p> <ul style="list-style-type: none"> -podaje właściwości etenu - zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania etenu -wykonuje proste obliczenia dotyczące alkenów 	<p>otrzymywania etenu</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równania reakcji przyłączania bromu do etenu - zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu - podaje właściwości i zastosowania polietylenu 	<p>dokonuje obliczeń o wysokim stopniu trudności</p>	
4. Szereg homologiczny alkinów.	<ul style="list-style-type: none"> - podaje definicję alkinów, węglowodorów nienasyconych, alkinów -zapisuje wzory sumaryczne alkinów -zapisuje wzory strukturalne alkinów i podaje ich nazwy systematyczne (do pięciu atomów węgla w cząsteczce - opisuje właściwości i zastosowanie etynu 	<ul style="list-style-type: none"> -tworzy nazwy alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów -zapisuje wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne alkinów -podaje właściwości etynu - zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania etynu -wykonuje proste obliczenia dotyczące alkinów 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania alkinów -zapisuje równanie reakcji otrzymywania etynu - zapisuje równania reakcji przyłączania bromu do etynu 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równania reakcji przyłączania wodoru, chloru ,chlorowodoru, bromowodoru do etynu -dokonuje obliczeń o wysokim stopniu trudności 	
5. Porównanie właściwości alkanów, alkenów i alkinów	<ul style="list-style-type: none"> - podaje różnice i podobieństwa we właściwościach węglowodorów nasyconych i nienasyconych 	<ul style="list-style-type: none"> -objaśnia jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od nienasyconych 	<ul style="list-style-type: none"> -projektuje doświadczenie za pomocą którego można odróżnić węglowodór nasycony od nienasyconego 		
Pochodne węglowodorów					
1. Szereg homologiczny alkoholi. Metanol, etanol i glicerol.	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje budowę alkoholi - zapisuje wzór ogólny alkoholi - zapisuje wzory sumaryczne, półstrukturalne i strukturalne alkoholi do trzech atomów węgla w cząsteczce - tworzy nazwy systematyczne ww alkoholi -wyjaśnia co to są nazwy systematyczne i zwyczajowe 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje wzory sumaryczne, półstrukturalne i strukturalne alkoholi do pięciu atomów węgla w cząsteczce - zapisuje wzory sumaryczny i półstrukturalny glicerolu - wyjaśnia co to są alkohole polihydroksylowe - podaje odczyn roztworu alkoholu -opisuje fermentację alkoholową-opisuje negatywne działanie alkoholu na organizm człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> -podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne alkoholi -bada i opisuje właściwości etanolu i glicerolu 	<ul style="list-style-type: none"> -zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi - zapisuje wzory podanych alkoholi 	<ul style="list-style-type: none"> -wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością alkoholi -projektuje i opisuje doświadczenia

<p>2. szereg homologiczny kwasów karboksylowych. Kwas metanowy. Etanowy.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje budowę kwasów karboksylowych -podaje ich definicję -wymienia pierwiastki chemiczne wchodzące w skład kwasów organicznych - zapisuje wzory sumaryczne, półstrukturalne i strukturalne kwasów do dwóch atomów węgla w cząsteczce - tworzy nazwy systematyczne w alkoholi -wyjaśnia co to są nazwy systematyczne i zwyczajowe 	<ul style="list-style-type: none"> -bada właściwości kwasu etanowego -opisuje dysocjację jonową kwasów --zapisuje wzory sumaryczne, półstrukturalne i strukturalne kwasów do pięciu atomów węgla w cząsteczce -zapisuje równania reakcji reakcji dysocjacji jonowej kwasów -zapisuje równania reakcji spalania kwasów -zapisuje równania reakcji kwasów metanowego i octowego z metalami, tlenkami metali i zasadami 	<ul style="list-style-type: none"> -podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne kwasów karboksylowych -bada i opisuje właściwości kwasu etanowego - objaśnia, dlaczego alkohol etylowy ma odczyn obojętny -podaje jak tworzy się nazwę systematyczną glicerolu - zapisuje równania reakcji spalania alkoholi 	<ul style="list-style-type: none"> -zapisuje równania reakcji chemicznych kwasów karboksylowych - zapisuje wzory podanych kwasów karboksylowych 	<ul style="list-style-type: none"> -wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością kwasów karboksylowych -projektuje i opisuje doświadczenia
<p>3. Wyższe kwasy karboksylowe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - dokonuje podziału na kwasy nasycone i nienasycone - podaje definicję kwasu tłuszczowego - podaje definicję mydła 	<ul style="list-style-type: none"> -zapisuje wzory sumaryczne kwasów tłuszczowych -opisuje jak można eksperymentalnie odróżnić kwas nasycony od nienasyconego -omawia właściwości kwasu palmitynowego, stearynowego i oleinowego 	<ul style="list-style-type: none"> -podaje nazwy i zapisuje wzory półstrukturalne kwasów tłuszczowych -projektuje doświadczenie mające na celu odróżnienie kwasu nasyconego od nienasyconego -zapisuje równania reakcji prowadzące do otrzymania mydła i podaje nazwy produktów tych reakcji - podaje miejsce występowania wiązania podwójnego w kwasie oleinowym 	<ul style="list-style-type: none"> -zapisuje i uzupełnia równania reakcji spalania kwasów tłuszczowych 	
<p>4. Estry, aminy i aminokwasy.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - podaje przykłady występowania estrów, aminokwasów i amin -wymienia substraty reakcji estryfikacji Definiuje pojęcia: estry, aminokwasy 	<ul style="list-style-type: none"> -wyjaśnia na czym polega reakcja estryfikacji -tworzy nazwy estrów (proste przykłady) -zapisuje równania reakcji otrzymywania estrów (proste przykłady) -podaje przykłady estrów 	<ul style="list-style-type: none"> -tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów -zapisuje równania reakcji otrzymywania podanych estrów -tworzy wzory estrów na podstawie nazw - tworzy nazwy amin i aminokwasów -zapisuje wzór poznanego 	<ul style="list-style-type: none"> -zapisuje równania reakcji otrzymywania estru o podanej nazwie lub wzorze -projektuje doświadczenie prowadzące do otrzymania estru - przewiduje produkty reakcji estryfikacji - omawia różnicę pomiędzy reakcją estryfikacji a reakcją 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia pojęcie hydroliza estrów -wie co to są aminy, podaje ich wzory, właściwości i zastosowania -podaje zastosowania aminokwasów -opisuje na czym polega hydroliza estru

			aminokwasu i poznanych amin -opisuje budowę oraz właściwości aminokwasów na przykładzie glicyny	zobojętniania	
Substancje o znaczeniu biologicznym.					
1. Tłuszcze.	- wymienia skład pierwiastkowy tłuszczów - dzieli tłuszcze ze względu na stan skupienia i ze względu na pochodzenie -zalicza tłuszcze do estrów	-opisuje właściwości tłuszczów -opisuje budowę cząsteczki tłuszczu jako estru -wyjaśnia jak doświadczalnie odróżnić tłuszcze nasycone od nienasyconych - omawia jaki wpływ na wodę bromową ma tłuszcz roślinny	-podaje wzór ogólny tłuszczu - podaje różnice w budowie tłuszczów ciekłych i stałych -wyjaśnia dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową -projektuje doświadczenie umożliwiające odróżnienie tłuszczu nasyconego od nienasyconego		-wyjaśnia na czym polega próba akroleinowa
2. Białka.	- wymienia skład pierwiastkowy białek -wymienia rodzaje białek - podaje reakcje charakterystyczne białek	-opisuje właściwości białek -wykrywa obecność białka -wymienia czynniki powodujące koagulację białka - omawia jakie czynniki powodują denaturację białka (omawia doświadczenia)	-definiuje białka jako związki chemiczne powstałe z aminokwasów - zna definicję: peptydy, peptyzacja, wysalanie białek - opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek	- projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające wykrycie białka - wyjaśnia na czym polega wysalanie białka	-bada skład pierwiastkowy białek
3. Sacharydy	- wymienia skład pierwiastkowy cukrów -dzieli cukry na proste i złożone -wyjaśnia co to są węglowodany	- na podstawie wzoru sumarycznego sacharydu oblicza zawartość procentową pierwiastków			
4. Glukoza fruktoza – cukry proste.	- podaje wzory sumaryczne glukozy i fruktozy	-opisuje i bada właściwości fizyczne glukozy fruktozy - wymienia ich zastosowanie			-wyjaśnia na czym polega próba Tollensa i próba Trommera
5. Sacharoza – dwucukier.	-podaje wzór sumaryczny sacharozy	-opisuje i bada właściwości fizyczne sacharozy - wymienia zastosowanie sacharozy - zapisuje równanie reakcji sacharozy z wodą			

6.	-podaje wzory sumaryczne skrobi i celulozy - podaje reakcję charakterystyczną skrobi	-opisuje i bada właściwości fizyczne skrobi i celulozy -opisuje przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą -wykrywa obecność skrobi	- wymienia różnice we właściwościach fizycznych skrobi i celulozy - opisuje znaczenie i zastosowanie skrobi i celulozy	- omawia przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą - wyjaśnia dlaczego skrobia i celuloza są polisacharydami
----	---	--	---	---