

**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 (2)	Ocena dostateczna (2+ 3)	Ocena dobra (2+3+4)	Ocena bardzo dobra (2+3+4+5)	Ocena celująca (2+3+4+5+6)
<b>KWASY</b>					
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	
<b>SOLE</b>					
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
<b>Związki węgla z wodorem.</b>					
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"> <li>-zapisuje wzory strukturalne alkenów i podaje ich nazwy systematyczne (do pięciu atomów węgla w cząsteczce</li> <li>- opisuje właściwości i zastosowanie etenu</li> </ul>	<p>strukturalne i półstrukturalne alkenów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-podaje właściwości etenu</li> <li>- zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania etenu</li> <li>-wykonuje proste obliczenia dotyczące alkenów</li> </ul>	<p>otrzymywania etenu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje równania reakcji przyłączania bromu do etenu</li> <li>- zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu</li> <li>- podaje właściwości i zastosowania polietylenu</li> </ul>	<p>dokonuje obliczeń o wysokim stopniu trudności</p>	
4. Szereg homologiczny alkinów.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje definicję alkinów, węglowodorów nienasyconych, alkinów</li> <li>-zapisuje wzory sumaryczne alkinów</li> <li>-zapisuje wzory strukturalne alkinów i podaje ich nazwy systematyczne (do pięciu atomów węgla w cząsteczce</li> <li>- opisuje właściwości i zastosowanie etynu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-tworzy nazwy alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów</li> <li>-zapisuje wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne alkinów</li> <li>-podaje właściwości etynu</li> <li>- zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania etynu</li> <li>-wykonuje proste obliczenia dotyczące alkinów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania alkinów</li> <li>-zapisuje równanie reakcji otrzymywania etynu</li> <li>- zapisuje równania reakcji przyłączania bromu do etynu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje równania reakcji przyłączania wodoru, chloru ,chlorowodoru, bromowodoru do etynu</li> <li>-dokonuje obliczeń o wysokim stopniu trudności</li> </ul>	
5. Porównanie właściwości alkanów, alkenów i alkinów	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje różnice i podobieństwa we właściwościach węglowodorów nasyconych i nienasyconych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-objaśnia jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od nienasyconych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-projektuje doświadczenie za pomocą którego można odróżnić węglowodór nasycony od nienasyconego</li> </ul>		
<b>Pochodne węglowodorów</b>					
1. Szereg homologiczny alkoholi. Metanol, etanol i glicerol.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje budowę alkoholi</li> <li>- zapisuje wzór ogólny alkoholi</li> <li>- zapisuje wzory sumaryczne, półstrukturalne i strukturalne alkoholi do trzech atomów węgla w cząsteczce</li> <li>- tworzy nazwy systematyczne ww alkoholi</li> <li>-wyjaśnia co to są nazwy systematyczne i zwyczajowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje wzory sumaryczne, półstrukturalne i strukturalne alkoholi do pięciu atomów węgla w cząsteczce</li> <li>- zapisuje wzory sumaryczny i półstrukturalny glicerolu</li> <li>- wyjaśnia co to są alkohole polihydroksylowe</li> <li>- podaje odczyn roztworu alkoholu</li> <li>-opisuje fermentację alkoholową-opisuje negatywne działanie alkoholu na organizm człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne alkoholi</li> <li>-bada i opisuje właściwości etanolu i glicerolu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi</li> <li>- zapisuje wzory podanych alkoholi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością alkoholi</li> <li>-projektuje i opisuje doświadczenia</li> </ul>

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

			aminokwasu i poznanych amin -opisuje budowę oraz właściwości aminokwasów na przykładzie glicyny	zobojętniania	
<b>Substancje o znaczeniu biologicznym.</b>					
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.	<ul style="list-style-type: none"><li>-podaje wzory sumaryczne skrobi i celulozy</li><li>- podaje reakcję charakterystyczną skrobi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-opisuje i bada właściwości fizyczne skrobi i celulozy</li><li>-opisuje przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą</li><li>-wykrywa obecność skrobi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- wymienia różnice we właściwościach fizycznych skrobi i celulozy</li><li>- opisuje znaczenie i zastosowanie skrobi i celulozy</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- omawia przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą</li><li>- wyjaśnia dlaczego skrobia i celuloza są polisacharydami</li></ul>
----	--	--	--	--