

WYMAGANIA EDUKACYJNE. KLASA 8

Nr	Temat	Wymagania				ocena celująca
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	
45	W pracowni chemicznej	<ul style="list-style-type: none"> ▲ wymienia sytuacje z życia codziennego, w których spotyka chemię ▲ podaje przykłady zastosowań chemii w życiu codziennym ▲ zna regulamin pracowni chemicznej i go przestrzega ▲ wie, czym są karty charakterystyki 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ podaje przykłady wykorzystania wiedzy chemicznej w innych dyscyplinach naukowych ▲ rozpoznaje oraz nazywa naczynia i sprzęt laboratoryjny oraz wskazuje ich zastosowania; potrafi poprawnie się nimi posługiwać ▲ rozpoznaje znaki ostrzegawcze (piktogramy) na opakowaniach odczynników i produktów codziennego użytku 	<p style="text-align: center;">Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ zna i charakteryzuje podstawowe czynniki laboratoryjne ▲ potrafi dobrać do czynności naczynia i sprzęt laboratoryjny ▲ odczytuje informacje z karty charakterystyki ▲ wymienia elementy opisu doświadczenia chemicznego 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ wskazuje, w której części sali znajdują się: apteczka pierwszej pomocy, gaśnica, koc gaśniczy, myjka do oczu, prysznic bezpieczeństwa ▲ wyjątkowo i projektuje i przeprowadza doświadczenia z użyciem poznanych technik laboratoryjnych ▲ opisuje obserwacje i podaje wnioski z przeprowadzonych doświadczeń 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ przedstawia chemię jako nowoczesną dyscyplinę naukową ▲ stosuje metodę naukową do sformułowania wniosków na podstawie obserwacji ▲ stawia hipotezy i poddaje je weryfikacji
46	Układ okresowy. Przemiany materii	<ul style="list-style-type: none"> ▲ zna wskazane nazwy i symbole pierwiastków ▲ zna budowę układu okresowego ▲ określa położenie pierwiastków w układzie okresowym ▲ definiuje prawo okresowości ▲ opisuje budowę materii 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ potrafi odczytywać z układu okresowego informacje o pierwiastkach (numer grupy, atomowa (Z), masa atomowa, symbol, nazwa, rodzaj – metal lub niemetal) i atomach ▲ opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ wyjaśnia związek między podobieństwem właściwości pierwiastków należących do tej samej grupy układu okresowego oraz stopniową zmianą właściwości pierwiastków leżących w tym samym okresie (metale-niemetale) a budową atomów 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ podaje przykłady reakcji chemicznych w swoim otoczeniu 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ projektuje i przeprowadza doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną

Nr	Temat	Wymagania			
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
		<ul style="list-style-type: none"> ▲ dzieli materię na substancje proste i złożone oraz mieszaniny ▲ definiuje, czym są substancje proste i złożone ▲ wskazuje substraty i produkty ▲ definiuje pojęcia: reakcje egzotermiczne i reakcje endotermiczne; ▲ podaje przykłady takich reakcji ▲ podaje treść prawa zachowania masy ▲ uzgadnia równania reakcji chemicznych ▲ stosuje prawo zachowania masy do obliczeń ▲ zna wzór na stężenie procentowe ▲ roztworu i potrafi go przekształcać ▲ mając pozostałe dane, rozwiązuje zadania, w których oblicza: stężenie procentowe roztworu, masę substancji, masę roztworu, masę rozpuszczonego 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ na podstawie obserwacji klasyfikuje przemiany do reakcji chemicznych i fizycznych 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka 	
Uczeń:					

Wymagania						
Nr	Temat	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
47	Wartościowość. Tlenki i wodorotlenki	<ul style="list-style-type: none"> ▲ definiuje pojęcie: wartościowość ▲ określa na podstawie układu okresowego wartościowość względem wodoru i maksymalną względem tlenu dla pierwiastków grup 1. i 2. oraz 13.–17. ▲ opisuje budowę wodorotlenków ▲ definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna (jonowa), elektrolit, nieelektrolit 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ dla tlenków ustala: nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na podstawie nazwy, wzór sumaryczny na podstawie wartościowości, wartościowość na podstawie wzoru sumarycznego ▲ ustala wzór wodorotlenku na podstawie nazwy i nazwę wodorotlenku na podstawie wzoru ▲ wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna wodorotlenków ▲ zapisuje i odczytuje równania dysocjacji wodorotlenków ▲ definiuje pojęcia: odczyn roztworu i skala pH 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ zapisuje i odczytuje równania dysocjacji wodorotlenków 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ opisuje barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego, oranżu metylowego i fenolftaleiny w obecności roztworów o różnym odczynie 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ wyjaśnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych związków jonowych
48	Podsumowanie działy VIII / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 45–47				
49	Wzory i nazewnictwo kwasów	<ul style="list-style-type: none"> ▲ definiuje pojęcie: kwas ▲ przedstawia wzór ogólny kwasów 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ zna wzory i nazwy kwasów wymienionych w podstawie programowej ▲ we wzorze kwasu wskazuje resztę kwasową i ustala jej wartościowość 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ dzieli kwasy ze względu na budowę reszty kwasowej 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ wyznacza wartościowość niemetalu innego niż tlen, budującego resztę kwasową kwasu tlenowego 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ potrafi przedstawić modele kwasów wymienionych w podstawie programowej

Nr	Temat	Wymagania				ocena celująca
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	
		Uczeń:				
50	Otrzymywanie kwasów tlenowych	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wie, co to są tlenki kwasowe 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje najczęstszą metodę otrzymywania kwasów tlenowych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów tlenowych, wymienionych w podstawie programowej 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których można otrzymać kwas fosforowy(V) ▶ opisuje barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego, oranżu metylowego i fenoloftaleiny w obecności kwasów tlenowych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, dlaczego poprawny wzór tlenku fosforu(V) to P_4O_{10}
51	Otrzymywanie kwasów beztlenowych	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zna metodę otrzymywania kwasów beztlenowych w wyniku rozpuszczania w wodzie niektórych wodoroków niemetali 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wie, co oznaczają zapisy (g), (aq) i (s) w indeksach dolnych przy wzorach niektórych substancji 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów beztlenowych, wymienionych w podstawie programowej 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ potrafi wyjaśnić różnicę między chlorowodem a kwasem chlorowodorowym oraz siarkowodorem a kwasem siarkowodorowym ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których można otrzymać kwas chlorowodorowy ▶ opisuje barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego, oranżu metylowego i fenoloftaleiny w obecności kwasów beztlenowych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zna metodę otrzymywania kwasów beztlenowych w reakcji soli ze steżonymi kwasami

Wymagania						
Nr	Temat	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
52	Kwaśne opady. Właściwości i zastosowania kwasów	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie wyszukuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V) 	<ul style="list-style-type: none"> porządkuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie porządkuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V) 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie porównuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V) 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego podczas rozciągania stężonych kwasów należy wlewać zawsze kwas do wody prezentuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V) 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje działanie stężonego kwasu siarkowego(VI) na substancje organiczne
53	Dysocjacja elektrolityczna kwasów	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna (jonowa), elektrolit, nieelektrolit, odczyn roztworu 	<ul style="list-style-type: none"> dzieli kwasy na kwasy mocne i kwasy słabe zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów mocnych 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje przebieg dysocjacji elektrolitycznej kwasów 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega dysocjacja stopniowa projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada przewodnictwo elektryczne kwasów 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje i odczytuje równania dysocjacji stopniowej kwasów siarkowodorowego i węglowego

		Wymagania				ocena celująca	
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra		
Temat		Uczeń:					
54	Podsumowanie działy IX / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 49–53					
55	Wzory i nazewnictwo soli	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie: sól przedstawia wzór ogólny soli 	<ul style="list-style-type: none"> ustala nazwy i wzory soli (chlorków, siarczków, siarczanów(IV), siarczanów(VI), azotanów(V), węglanów i fosforanów(V)) 	<ul style="list-style-type: none"> dzieli sole ze względu na budowę reszty kwasowej 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych soli 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie: hydraty 	
56	Dysocjacja elektrolityczna soli	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie określa rozpuszczalność soli w wodzie 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje równania dysocjacji soli rozpuszczalnych w wodzie 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje przebieg dysocjacji elektrolitycznej soli rozpuszczalnych w wodzie 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada przewodnictwo elektryczne soli 	<ul style="list-style-type: none"> odczytuje równania dysocjacji soli rozpuszczalnych w wodzie 	
57	Reakcja zobojętniania	<ul style="list-style-type: none"> opisuje, na czym polega reakcja zobojętniania 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje, na czym polega zapisywanie równania reakcji w formach jonowej pełnej i jonowej skróconej 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach jonowej pełnej i jonowej skróconej 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje i przeprowadza doświadczenie, w którym bada przebieg reakcji zobojętniania (HCl + NaOH) 	
58	Sposoby otrzymywania soli	<ul style="list-style-type: none"> wie, którymi metodami można otrzymać tylko sole kwasów tlenowych, a którymi – tylko sole kwasów beztlenowych 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje równania reakcji otrzymywania soli metodami: kwas + tlenek metalu, kwas + aktywny metal 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje równania reakcji otrzymywania soli metodami: wodorotlenek + tlenek niemetalu, kwas + wodorotlenek 	<ul style="list-style-type: none"> dla soli o podanej nazwie lub wzorze proponuje metody otrzymywania 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których otrzymuje sole 	

Wymagania							
Nr	Temat	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca	
		Uczeń:					
59	Reakcje strąceniowe	<ul style="list-style-type: none"> ▲ definiuje pojęcie: reakcja strąceniowa ▲ wymienia reakcje strąceniowe, którym ulegają sole 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ wie, co oznacza strzałka skierowana do dołu w równaniu reakcji 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ zapisuje równania reakcji strąceniowych z udziałem soli w formie cząsteczkowej ▲ na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków przewiduje wynik reakcji strąceniowej 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ zapisuje równania reakcji strąceniowych z udziałem soli w formach jonowej pełnej i skróconej ▲ na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków potrafi określić, które substancje należy zmieszać, aby otrzymać wodorotlenek lub sól średnio lub trudno rozpuszczalne w wodzie 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ projektuje i przeprowadza doświadczające pozwalające otrzymać wodorotlenek lub sól średnio lub trudno rozpuszczalne w wodzie 	
60	Zastosowania soli	<ul style="list-style-type: none"> ▲ wyszukuje informacje o zastosowaniach: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ porządkuje informacje o zastosowaniach: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ porównuje informacje o zastosowaniach: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ prezentuje informacje o zastosowaniach: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) 		
61	Podsumowanie działu X / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 55–60					

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	
62	Węgiel. Naturalne źródła węglowodorów	<ul style="list-style-type: none"> ▲ definiuje pojęcia: chemia organiczna, węglowodory, węglowodory nasycone i węglowodory nienasycone ▲ wyszukuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów ▲ wyszukuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ dzieli węglowodory ze względu na krotkość wiązań między atomami węgla w ich cząsteczkach ▲ porządkuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów ▲ porządkuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej 	<p style="text-align: center;">Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ opisuje konsekwencje spalania paliw kopalnych oraz wycieku ropy naftowej dla środowiska ▲ prezentuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów ▲ porównuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykrywa węgiel w substancjach organicznych ▲ prezentuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ wie, kto po raz pierwszy na świecie przeprowadził destylację ropy naftowej

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	
63	Węglowodory nasycone - alkany	<ul style="list-style-type: none"> ▲ definiuje pojęcia: alkan, szereg homologiczny, spalanie całkowite, spalanie niecałkowite ▲ przedstawia wzór ogólny alkanów ▲ zapisuje wzory sumaryczne alkanów o podanej liczbie atomów węgla w cząsteczce 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ podaje nazwy systematyczne alkanów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce ▲ przedstawia wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkanów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce 	<p style="text-align: center;">Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ opisuje budowę cząsteczki metanu ▲ obserwuje i opisuje reakcje spalania alkanów ▲ zapisuje równania reakcji spalania alkanów ▲ wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ opisuje zmiany stanu skupienia w szeregu homologicznym alkanów ▲ wskazuje na związek między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi w szeregu homologicznym alkanów (gęstość, temperatura topnienia, temperatura wrzenia) ▲ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada palność metanu i identyfikuje produkty jego spalania ▲ wyjaśnia, w jaki sposób dostęp do tlenu wpływa na produkty reakcji spalania węglowodorów 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ opisuje źródła metanu ▲ opisuje właściwości metanu ▲ opisuje, czym jest gaz ziemny ▲ opisuje toksyczność tlenku węgla(II)

		Wymagania					
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca	
Nr	Temat	Uczeń:					
64	Węglowodory nienasycone – alkeny i alkiny	<ul style="list-style-type: none"> ▲ definiuje pojęcia: alken, alkin ▲ przedstawia wzory ogólne alkenów i alkinów ▲ zapisuje wzory sumaryczne alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla w cząsteczce 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ podaje nazwy systematyczne alkenów i alkinów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ przedstawia wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkenów i alkinów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ definiuje pojęcia: izomeria, izomer ▲ wyjaśnia, na czym polega izomeria położenia wiązania wielokrotnego 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ ustala wzory półstrukturalne nierozgałęzionych izomerów alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla w cząsteczce 	
65	Właściwości i zastosowania węglowodorów nienasyconych	<ul style="list-style-type: none"> ▲ opisuje właściwości etenu i etynu ▲ zapisuje równania reakcji spalania etenu i etynu ▲ wyszukuje informacje na temat zastosowań etenu i etynu ▲ wyszukuje informacje o zastosowaniach polietylenu 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ wyjaśnia, na czym polega przyłączenie (addycja) i polimeryzacja ▲ porządkuje informacje o zastosowaniach polietylenu 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu ▲ prezentuje informacje o zastosowaniach polietylenu 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ zapisuje równania reakcji przyłączenia bromu do etenu i etynu ▲ zapisuje równania reakcji przyłączenia wodoru do etenu i etynu 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ nazywa produkty reakcji przyłączenia 	
66	Wykrywanie wiązań wielokrotnego	<ul style="list-style-type: none"> ▲ podaje metodę, za pomocą której odróżnia węglowodory nienasycone od nasyconych 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ opisuje wpływ węglowodorów nienasyconych na wodę bromową 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ wyjaśnia wpływ obecności wiązań wielokrotnego w cząsteczkach węglowodorów nienasyconych na ich aktywność chemiczną 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ projektuje i przeprowadza doświadczania pozwalające odróżnić węglowodory nienasycone od nasyconych 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ podaje metody otrzymywania etenu i etynu 	
67	Podsumowanie działu XI / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 62–66					

Wymagania						
Nr	Temat	Uczeń:				ocena celująca
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	
68	Wzory i nazewnictwo alkoholi monohydroksylowych	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: pochodne węglowodorów, alkohole, alkohole monohydroksylowe, alkohole polihydroksylowe przedstawia wzór ogólny alkoholi monohydroksylowych 	<ul style="list-style-type: none"> podaje nazwy oraz przedstawia wzory sumaryczny, strukturalny i półstrukturalny (grupowy) alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach nierozgałęzionych, zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce 	<ul style="list-style-type: none"> dzieli alkohole ze względu na liczbę grup hydroksylowych przyłączonych do łańcucha węglowego 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie: grupa alkilowa 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia wzory sumaryczny, strukturalny i półstrukturalny (grupowy) alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach nierozgałęzionych, zawierających więcej niż cztery atomy węgla w cząsteczce
69	Metanol i etanol – właściwości i zastosowania	<ul style="list-style-type: none"> opisuje właściwości metanolu i etanolu zapisuje równania reakcji spalania metanolu i etanolu 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje negatywny wpływ metanolu i etanolu na organizm człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje zastosowania metanolu i etanolu 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości etanolu 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega kontrakcja objętości
70	Glicerol – alkohol polihydroksylowy	<ul style="list-style-type: none"> podaje nazwy systematyczne i zwyczajową glicerolu opisuje właściwości glicerolu wyszukuje informacje na temat zastosowań glicerolu 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje wzory strukturalny i półstrukturalny (grupowy) glicerolu porządkuje informacje na temat zastosowań glicerolu 	<ul style="list-style-type: none"> prezentuje informacje na temat zastosowań glicerolu 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości glicerolu 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje toksyczność etano-1,2-diolu (glikolu etylenowego)

		Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Temat		Uczeń:				
71	Kwasy karboksylowe	<ul style="list-style-type: none"> ▲ definiuje pojęcie: kwasy karboksylowe ▲ przedstawia wzór ogólny kwasów monokarboksylowych 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ podaje nazwy oraz przedstawia wzory sumaryczny, strukturalny i półstrukturalny (grupowy) kwasów monokarboksylowych o łańcuchach nierozgałęzionych, zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ dzieli kwasy karboksylowe ze względu na liczbę grup karboksylowych przyłączonych do łańcucha węglowego 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ wymienia przykłady kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie ▲ wyszukuje informacje o zastosowaniach wybranych kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ przedstawia wzory kwasów szczybowego i cytrynowego
72	Właściwości kwasu octowego	<ul style="list-style-type: none"> ▲ wymienia właściwości kwasu octowego 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ zapisuje w formie cząsteczkowej równania reakcji kwasu octowego z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ zapisuje równania reakcji spalania kwasu octowego ▲ zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasu octowego 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ wie, co to jest ocet ▲ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości kwasu octowego ▲ zapisuje w formie cząsteczkowej równania reakcji kwasów monokarboksylowych z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ zapisuje równania reakcji spalania kwasów monokarboksylowych ▲ zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów monokarboksylowych

Wymagania						
Nr	Temat	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
73	Estry	<ul style="list-style-type: none"> ▶ definiuje pojęcia: estry kwasów karboksylowych, estryfikacja ▶ przedstawia wzór ogólny estrów kwasów karboksylowych ▶ wyszukuje informacje o właściwościach estrów w aspekcie ich zastosowań 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ tworzy nazwy systematyczne i wycząłowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych (metanowego (mrówkowego), etanowego (octowego) i alkoholi (metanolu, etanolu) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia wybrane właściwości estrów kwasów karboksylowych o krótkich łańcuchach węglowych ▶ projektuje i przeprowadza doświadczanie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ przedstawia wzory półstrukturalne estrów kwasów karboksylowych
74	Podsumowanie działu XII / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 68-73				
75	Wyższe kwasy tłuszczowe	<ul style="list-style-type: none"> ▶ przedstawia podział kwasów monokarboksylowych ze względu na długość łańcucha węglowego ▶ definiuje pojęcia: kwasy tłuszczowe, mydła ▶ opisuje wybrane właściwości kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje nazwy i wzory półstrukturalne kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego ▶ podaje, w jaki sposób odróżnić nienasycone kwasy tłuszczowe od nasyconych kwasów tłuszczowych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ dzieli kwasy tłuszczowe ze względu na krótność wiązań między atomami węgla ▶ zapisuje równania reakcji kwasów z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ projektuje i przeprowadza doświadczania, w których bada wybrane właściwości kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zapisuje równania reakcji spalania kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego

Nr	Temat	Wymagania				ocena celująca
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	
Uczeń:						
76	Tłuszcze	<ul style="list-style-type: none"> ▲ wyszukuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • budowie tłuszczu • podziałach tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ podaje, w jaki sposób wykryć wiązanie wielokrotne w tłuszczach nienasyconych ▲ porządkuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • budowie tłuszczu • podziałach tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ porównuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • budowie tłuszczu • podziałach tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ podaje nazwy i przedstawia wzory wybranych tłuszczów ▲ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykrywa wiązanie wielokrotne w tłuszczach nienasyconych ▲ prezentuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • budowie tłuszczu • podziałach tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ opisuje, jak można otrzymać tłuszcze ▲ wymienia właściwości tłuszczów
77	Aminokwasy. Powstawanie peptydów i białek	<ul style="list-style-type: none"> ▲ definiuje pojęcia: aminokwasy, kondensacja, wiązanie peptydowe, dipeptyd, polipeptyd, białko ▲ wymienia pierwiastki, których atomy wchodzi w skład białek 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ opisuje budowę glicyny 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ wymienia właściwości aminokwasów i glicyny 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ zapisuje równanie reakcji kondensacji dwóch cząsteczek glicyny 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ przedstawia wzór ogólny aminokwasów

Wymagania						
Nr	Temat	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
78	Białka – koagulacja i wykrywanie	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: koagulacja nieodwracalna (denaturacja), koagulacja odwracalna (wysalanie), reakcja ksantoproteinowa 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia czynniki, które powodują wysalanie białek wymienia czynniki, które powodują denaturację białek 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje różnice w przebiegu denaturacji i wysalania białek 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wpływ ogrzewania, chlorku sodu, etanolu, kwasów, zasad, siarczanu(VI) miedzi(II) na białka 	
79	Cukry – podział i funkcje	<ul style="list-style-type: none"> wymienia pierwiastki, których atomy wchodzi w skład cząsteczek cukrów wyszukuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek znaczeniu cukrów 	<ul style="list-style-type: none"> porządkuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek znaczeniu cukrów 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek znaczeniu cukrów 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia wzór ogólny cukrów prostych prezentuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek znaczeniu cukrów 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego inna nazwa cukrów to węglowodany
80	Glukoza i fruktoza	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> budowie glukozy i fruktozy właściwościach glukozy i fruktozy zastosowaniach glukozy i fruktozy 	<ul style="list-style-type: none"> porządkuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> budowie glukozy i fruktozy właściwościach glukozy i fruktozy zastosowaniach glukozy i fruktozy 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> budowie glukozy i fruktozy właściwościach glukozy i fruktozy zastosowaniach glukozy i fruktozy 	<ul style="list-style-type: none"> prezentuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> budowie glukozy i fruktozy właściwościach glukozy i fruktozy zastosowaniach glukozy i fruktozy 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości glukozy i fruktozy
81	Sacharoza	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> budowie sacharozy właściwościach sacharozy zastosowaniach sacharozy 	<ul style="list-style-type: none"> porządkuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> budowie sacharozy właściwościach sacharozy zastosowaniach sacharozy 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> budowie sacharozy właściwościach sacharozy zastosowaniach sacharozy 	<ul style="list-style-type: none"> prezentuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> budowie sacharozy właściwościach sacharozy zastosowaniach sacharozy 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości sacharozy

Nr	Temat	Wymagania				ocena celująca
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	
82	Skrobia i celuloza	<ul style="list-style-type: none"> ▶ definiuje pojęcia: reakcja jodaskrobiowa ▶ wyszukuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • budowie skrobi i celulozy • właściwościach skrobi i celulozy • zastosowaniach skrobi i celulozy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ porządkuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • budowie skrobi i celulozy • właściwościach skrobi i celulozy • zastosowaniach skrobi i celulozy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ porównuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • budowie skrobi i celulozy • właściwościach skrobi i celulozy • zastosowaniach skrobi i celulozy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości skrobi i celulozy 	
83	Podsumowanie działu XIII / kontrola osiągnięć uczniów	<p>Uczeń:</p> <p>wszystkie wymagania z tematów 75-82</p>				