

WYMAGANIA EDUKACYJNE. KLASA 8

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
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 	<ul style="list-style-type: none"> zna i charakteryzuje podstawowe czynności 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 i wyjście ewakuacyjne 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 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi odczytywać z układu okresowego informacje o pierwiastkach (numer grupy, numer okresu, liczba atomowa (Z), 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek między podobieństwem właściwości pierwiastków należących do tej samej grupy układu 	<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	ocena celująca
		Uczeń:				
		w układzie okresowym ► definiuje prawo okresowości ► opisuje budowę materii ► 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,	masa atomowa, symbol, nazwa, rodzaj – metal lub niemetal) i atomach ► opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną ► na podstawie obserwacji klasyfikuje przemiany do reakcji chemicznych i zjawisk fizycznych	okresowego oraz stopniową zmianą właściwości pierwiastków leżących w tym samym okresie (metale–niemetale) a budową atomów ► podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka		

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń:						
		rozwiązuje zadania, w których oblicza: stężenie procentowe roztworu, masę substancji, masę roztworu, masę rozpuszczalnika				
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 	<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 fenoloftaleiny w obecności roztworów o różnym odczynie 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych związków jonowych

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
			wodorotlenków ► definiuje pojęcia: odczyn roztworu i skala pH			
48	Podsumowanie działu VIII / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 45–47				
49	Wzory i nazewnictwo kwasów	► definiuje pojęcie: kwas ► przedstawia wzór ogólny kwasów	► zna wzory i nazwy kwasów wymienionych w podstawie programowej ► we wzorze kwasu wskazuje resztę kwasową i ustala jej wartościowość	► dzieli kwasy ze względu na budowę reszty kwasowej	► wyznacza wartościowość niemetalu innego niż tlen, budującego resztę kwasową kwasu tlenowego	► potrafi przedstawić modele kwasów wymienionych w podstawie programowej
50	Otrzymywanie kwasów tlenowych	► wie, co to są tlenki kwasowe	► podaje najczęstszą metodę otrzymywania kwasów tlenowych	► zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów tlenowych, wymienionych w podstawie programowej	► projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których można otrzymać kwas fosforowy(V) ► opisuje barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego, oranżu metylowego i fenoloftaleiny w obecności kwasów tlenowych	► wyjaśnia, dlaczego poprawny wzór tlenku fosforu(V) to P_2O_5

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
51	Otrzymywanie kwasów beztlenowych	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zna metodę otrzymywania kwasów beztlenowych w wyniku rozpuszczania w wodzie niektórych wodorków 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 chlorowodorem 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 stężonymi kwasami
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 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ porządkuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie ▶ porządkuje informacje 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ porównuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie ▶ porównuje informacje 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, dlaczego podczas rozcieńczania stężonych kwasów należy wlewać zawsze kwas do wody ▶ prezentuje informacje 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ opisuje działanie stężonego kwasu siarkowego(VI) na substancje organiczne

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V)	o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V)	o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V)	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)	
53	Dysocjacja elektrolityczna kwasów	▶ definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna (jonowa), elektrolit, nieelektrolit, odczyn roztworu	▶ dzieli kwasy na kwasy mocne i kwasy słabe ▶ zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów mocnych	▶ opisuje przebieg dysocjacji elektrolitycznej kwasów	▶ wyjaśnia, na czym polega dysocjacja stopniowa ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada przewodnictwo elektryczne kwasów	▶ zapisuje i odczytuje równania dysocjacji stopniowej kwasów siarkowodorowego i węglowego
54	Podsumowanie działu IX / kontrola	wszystkie wymagania z tematów 49–53				

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
	osiągnięć uczniów					
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, 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje równania reakcji otrzymywania soli metodami: kwas + tlenek 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje równania reakcji otrzymywania soli metodami: wodorotlenek + tleny 	<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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		a którymi – tylko sole kwasów beztlenowych	metal, kwas + aktywny metal	k niemetalu, kwas + wodorotlenek		sole
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 doświadczenia 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	ocena celująca
		Uczeń:				
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 	<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
63	Węglowodory nasycone – alkanany	<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 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje źródła metanu opisuje właściwości metanu opisuje, czym jest gaz ziemny opisuje toksyczność tlenku węgla(II)

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń:						
					metanu i identyfikuje produkty jego spalania ► wyjaśnia, w jaki sposób dostęp do tlenu wpływa na produkty reakcji spalania węglowodorów	
64	Węglowodory nienasycone – alkeny i alkiny	► definiuje pojęcia: alken, alkin ► przedstawia wzory ogólne alkenów i alkinów ► zapisuje wzory sumaryczne alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla w cząsteczce	► podaje nazwy systematyczne alkenów i alkinów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce	► przedstawia wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkenów i alkinów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce	► definiuje pojęcia: izomeria, izomer ► wyjaśnia, na czym polega izomeria położenia wiązania wielokrotnego	► ustala wzory półstrukturalne nierozgałęzionych izomerów alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla w cząsteczce
65	Właściwości i zastosowania węglowodorów nienasyconych	► 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	► wyjaśnia, na czym polega przyłączenie (addycja) i polimeryzacja ► porządkuje informacje o zastosowaniach polietylenu	► zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu ► prezentuje informacje o zastosowaniach polietylenu	► zapisuje równania reakcji przyłączenia bromu do etenu i etynu ► zapisuje równania reakcji przyłączenia wodoru do etenu i etynu	► nazywa produkty reakcji przyłączenia

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
66	Wykrywanie wiązania 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 węglodorów nienasyconych na wodę bromową 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia wpływ obecności wiązania wielokrotnego w cząsteczkach węglodorów nienasyconych na ich aktywność chemiczną 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia 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				
68	Wzory i nazewnictwo alkoholi monohydroksylowych	<ul style="list-style-type: none"> ▶ definiuje pojęcia: pochodne węglodorów, 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, na czym polega kontrakcja objętości

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
					etanolu	
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)
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 szczawiowego 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zapisuje równania reakcji spalania kwasu octowego ▶ zapisuje i odczytuje równania dysocjacji 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wie, co to jest ocet ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zapisuje równania reakcji spalania kwasów monokarboksylowych ▶ zapisuje i odczytuje

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
			i wodorotlenkami	kwasu octowego	wybrane właściwości kwasu octowego ▶ zapisuje w formie cząsteczkowej równania reakcji kwasów monokarboksylowych z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami	równania dysocjacji kwasów monokarboksylowych
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 zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych (metanowego (mrowkowego), 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 doświadczenie 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje nazwy i wzory półstrukturalne kwasów palmitynowego, 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ dzieli kwasy tłuszczowe ze względu na krotność wiązań między atomami węgla 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zapisuje równania reakcji spalania kwasów palmitynowego,

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		łańcucha węglowego ► definiuje pojęcia: kwasy tłuszczowe, mydła ► opisuje wybrane właściwości kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego	stearynowego i oleinowego ► podaje, w jaki sposób odróżnić nienasycone kwasy tłuszczowe od nasyconych kwasów tłuszczowych	► zapisuje równania reakcji kwasów tłuszczowych z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami	wybrane właściwości kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego	stearynowego i oleinowego
76	Tłuszcze	► wyszukuje informacje o: • budowie tłuszczu • podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny • wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów	► podaje, w jaki sposób wykryć wiązanie wielokrotne w tłuszczach nienasyconych ► porządkuje informacje o: • budowie tłuszczu • podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny • wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów	► porównuje informacje o: • budowie tłuszczu • podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny • wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów	► podaje nazwy i przedstawia wzory wybranych tłuszczów ► projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykrywa wiązanie wielokrotne w tłuszczach nienasyconych ► prezentuje informacje o: • budowie tłuszczu • podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny • wybranych właściwościach,	► opisuje, jak można otrzymać tłuszcze ► wymienia właściwości tłuszczów

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
					znaczeniu i zastosowaniu 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 wchodzą 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
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 wykrywa obecność białka za pomocą stężonego kwasu siarkowego(VI) w różnych produktach spożywczych 	<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 wchodzą w skład cząsteczek cukrów ▶ wyszukuje informacje o: 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, dlaczego inna nazwa cukrów to węglowodany

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		<ul style="list-style-type: none"> klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek znaczeniu cukrów 			ze względu na wielkość cząsteczek	<ul style="list-style-type: none"> znaczeniu cukrów
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
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 właściwościach 	<ul style="list-style-type: none"> porządkuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> budowie skrobi i celulozy właściwościach skrobi i celulozy zastosowaniach 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> budowie skrobi i celulozy właściwościach skrobi i celulozy zastosowaniach 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje i przeprowadza doświadczenie, w których wykrywa obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w różnych produktach 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości skrobi i celulozy

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		skrobi i celulozy • zastosowaniach skrobi i celulozy	skrobi i celulozy	skrobi i celulozy	spożywczych ► prezentuje informacje o: • budowie skrobi i celulozy • właściwościach skrobi i celulozy • zastosowaniach skrobi i celulozy	
83	Podsumowanie działu XIII / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 75–82				