

WYMAGANIA EDUKACYJNE. KLASA 8

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
45	W pracowni chemicznej	- 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	- 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	- zna i charakteryzuje podstawowe czynności laboratoryjne - potrafi dobrać do czynności naczynia i sprzęt laboratoryjny - odczytuje informacje z karty charakterystyki - wymienia elementy opisu doświadczenia chemicznego	- 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	- 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	- zna wskazane nazwy i symbole pierwiastków - zna budowę układu okresowego	potrafi odczytywać z układu okresowego informacje o pierwiastkach (numer grupy, numer	wyjaśnia związek między podobieństwem właściwości pierwiastków	podaje przykłady reakcji chemicznych w swoim otoczeniu	projektuje i przeprowadza doświadczenia ilustrujące zjawisko

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		- określa położenie pierwiastków 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	okresu, liczba atomowa (Z), 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	należących do tej samej grupy układu 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		fizyczne i reakcję chemiczną

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		▶ 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 rozpuszczalnika				
47	Wartościowość. Tlenki i wodorotlenki	▶ 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	▶ 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	▶ zapisuje i odczytuje równania dysocjacji wodorotlenków	▶ opisuje barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego, oranżu metylowego i fenoloftaleiny w obecności roztworów o różnym odczynie	▶ wyjaśnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych związków jonowych

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna (jonowa), elektrolit, nieelektrolit	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			
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	zapisuje równania reakcji otrzymywania	projektuje i przeprowadza	wyjaśnia, dlaczego poprawny wzór

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
			otrzymywania kwasów tlenowych	kwasów tlenowych, wymienionych w podstawie programowej	doświadczenia, w których można otrzymać kwas fosforowy(V) ▶ opisuje barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego, oranżu metylowego i fenoloftaleiny w obecności kwasów tlenowych	tlenku fosforu(V) to P_4O_{10}
51	Otrzymywanie kwasów beztlenowych	▶ zna metodę otrzymywania kwasów beztlenowych w wyniku rozpuszczania w wodzie niektórych wodorków niemetali	▶ wie, co oznaczają zapisy (g), (aq) i (s) w indeksach dolnych przy wzorach niektórych substancji	▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów beztlenowych, wymienionych w podstawie programowej	▶ potrafi wyjaśnić różnicę między chlorowodem a kwasem chlorowodorowym oraz siarkowodem a kwasem siarkowodorowym ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których można otrzymać kwas chlorowodorowy ▶ opisuje barwy uniwersalnego papierka	▶ zna metodę otrzymywania kwasów beztlenowych w reakcji soli ze stężonymi kwasami

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
					wskaźnikowego, oranżu metylowego i fenoloftaleiny w obecności kwasów beztlenowych	
52	Kwaśne opady. Właściwości i zastosowania kwasów	- 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)	- 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)	- 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)	- wyjaśnia, dlaczego podczas rozcieńczania 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),	opisuje działanie stężonego kwasu siarkowego(VI) na substancje organiczne

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
					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 osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 49–53				
55	Wzory i nazewnictwo soli	- definiuje pojęcie: sól - przedstawia wzór ogólny soli	ustala nazwy i wzory soli (chlorków, siarczków, siarczanów(IV), siarczanów(VI), azotanów(V), węglanów i fosforanów(V))	dzieli sole ze względu na budowę reszty kwasowej	wyjaśnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych soli	definiuje pojęcie: hydraty
56	Dysocjacja elektrolityczna soli	na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków	zapisuje równania dysocjacji soli	opisuje przebieg dysocjacji elektrolitycznej soli	projektuje i przeprowadza doświadczenia,	odczytuje równania dysocjacji soli

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		w wodzie określa rozpuszczalność soli w wodzie	rozpuszczalnych w wodzie	rozpuszczalnych w wodzie	w których bada przewodnictwo elektryczne soli	rozpuszczalnych w wodzie
57	Reakcja zobojętniania	▶ opisuje, na czym polega reakcja zobojętniania	▶ zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej	▶ opisuje, na czym polega zapisywanie równania reakcji w formach jonowej pełnej i jonowej skróconej	▶ zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach jonowej pełnej i jonowej skróconej	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenie, w którym bada przebieg reakcji zobojętniania (HCl + NaOH)
58	Sposoby otrzymywania soli	▶ wie, którymi metodami można otrzymać tylko sole kwasów tlenowych, a którymi – tylko sole kwasów beztlenowych	▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania soli metodami: kwas + tlenek metalu, kwas + aktywny metal	▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania soli metodami: wodorotlenek + tlenek niemetalu, kwas + wodorotlenek	▶ dla soli o podanej nazwie lub wzorze proponuje metody otrzymywania	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których otrzymuje sole
59	Reakcje strąceniowe	▶ definiuje pojęcie: reakcja strąceniowa ▶ wymienia reakcje strąceniowe, którym ulegają sole	▶ wie, co oznacza strzałka skierowana do dołu w równaniu reakcji	▶ zapisuje równania reakcji strąceniowych z udziałem soli w formie cząsteczkowej ▶ na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków przewiduje wynik reakcji strąceniowej	▶ 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	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające otrzymać wodorotlenek lub sól średnio lub trudno rozpuszczalne w wodzie

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
					zmieszać, aby otrzymać wodorotlenek lub sól średnio lub trudno rozpuszczalne w wodzie	
60	Zastosowania soli	wyszukuje informacje o zastosowaniach: chlorków, węglanów, siarczanów(VI) i fosforanów(V)	porządkuje informacje o zastosowaniach: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V)	porównuje informacje o zastosowaniach: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V)	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				
62	Węgiel. Naturalne źródła węglowodorów	- definiuje pojęcia: chemia organiczna, węglowodory, węglowodory nasycone i węglowodory nienasycone - wyszukuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów	- dzieli węglowodory ze względu na krotność wiązań między atomami węgla w ich cząsteczkach - porządkuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów	- opisuje konsekwencje spalania paliw kopalnych oraz wycieku ropy naftowej dla środowiska - prezentuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów	- projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykrywa węgiel w substancjach organicznych - prezentuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej	wie, kto po raz pierwszy na świecie przeprowadził destylację ropy naftowej

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		wyszukuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej	porządkuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej	porównuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej		
63	Węglowodory nasycone – alkanany	- definiuje pojęcia: alkan, szereg homologiczny, spalanie całkowite, spalanie niecałkowite - przedstawia wzór ogólny alkanów - zapisuje wzory sumaryczne alkanów o podanej liczbie atomów węgla w cząsteczce	- 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	- opisuje budowę cząsteczki metanu - obserwuje i opisuje reakcje spalania alkanów - zapisuje równania reakcji spalania alkanów - wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów	- 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	- 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:				
					▶ wyjaśnia, w jaki sposób dostęp do tlenu wpływa na produkty reakcji spalania węglowodorów	
64	Węglowodory nienasycone – alkeny i alkin	▶ 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	▶ podaje metodę, za pomocą której odróżnia węglowodory nienasycone od nasyconych	▶ opisuje wpływ węglodorów nienasyconych na wodę bromową	▶ wyjaśnia wpływ obecności wiązania wielokrotnego w cząsteczkach węglodorów nienasyconych na ich aktywność chemiczną	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające odróżnić węglowodory nienasycone od nasyconych	▶ 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	▶ definiuje pojęcia: pochodne węglodorów, alkohole, alkohole monohydroksylowe, alkohole polihydroksylowe ▶ przedstawia wzór ogólny alkoholi monohydroksylowych	▶ podaje nazwy oraz przedstawia wzory sumaryczny, strukturalny i półstrukturalny (grupowy) alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach nierozgałęzionych, zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce	▶ dzieli alkohole ze względu na liczbę grup hydroksylowych przyłączonych do łańcucha węglowego	▶ definiuje pojęcie: grupa alkilowa	▶ 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	▶ opisuje właściwości metanolu i etanolu	▶ opisuje negatywny wpływ metanolu i etanolu na organizm człowieka	▶ opisuje zastosowania metanolu i etanolu	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada	▶ wyjaśnia, na czym polega kontrakcja objętości

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		zapisuje równania reakcji spalania metanolu i etanolu			wybrane właściwości etanolu	
70	Glicerol – alkohol polihydroksylowy	- podaje nazwy systematyczne i zwyczajową glicerolu - opisuje właściwości glicerolu - wyszukuje informacje na temat zastosowań glicerolu	- zapisuje wzory strukturalny i półstrukturalny (grupowy) glicerolu - porządkuje informacje na temat zastosowań glicerolu	prezentuje informacje na temat zastosowań glicerolu	projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości glicerolu	opisuje toksyczność etano-1,2-diolu (glikolu etylenowego)
71	Kwasy karboksylowe	- definiuje pojęcie: kwasy karboksylowe - przedstawia wzór ogólny kwasów monokarboksylowych	podaje nazwy oraz przedstawia wzory sumaryczny, strukturalny i półstrukturalny (grupowy) kwasów monokarboksylowych o łańcuchach nierozgałęzionych, zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce	dzieli kwasy karboksylowe ze względu na liczbę grup karboksylowych przyłączonych do łańcucha węglowego	- wymienia przykłady kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie - wyszukuje informacje o zastosowaniach wybranych kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie	przedstawia wzory kwasów szczawiowego i cytrynowego
72	Właściwości kwasu octowego	wymienia właściwości kwasu octowego	zapisuje w formie cząsteczkowej	zapisuje równania reakcji spalania kwasu octowego	- wie, co to jest ocet - projektuje i przeprowadza	zapisuje równania reakcji spalania

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
			równania reakcji kwasu octowego z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami	zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasu octowego	doświadczenia, w których bada wybrane właściwości kwasu octowego zapisuje w formie cząsteczkowej równania reakcji kwasów monokarboksylowych z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami	kwasów monokarboksylowych zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów monokarboksylowych
73	Estry	- definiuje pojęcia: estry kwasów karboksylowych, estryfikacja - przedstawia wzór ogólny estrów kwasów karboksylowych - wyszukuje informacje o właściwościach estrów w aspekcie ich zastosowań	tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych (metanowego (mrówkowego), etanowego (octowego)) i alkoholi (metanolu, etanolu)	zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem)	- wymienia wybrane właściwości estrów kwasów karboksylowych o krótkich łańcuchach węglowych - projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie	przedstawia wzory półstrukturalne estrów kwasów karboksylowych
74	Podsumowanie działu XII / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 68–73				

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
75	Wyższe kwasy tłuszczowe	▶ przedstawia podział kwasów monokarboksylowych ze względu na długość łańcucha węglowego ▶ definiuje pojęcia: kwasy tłuszczowe, mydła ▶ opisuje wybrane właściwości kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego	▶ podaje nazwy i wzory półstrukturalne kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego ▶ podaje, w jaki sposób odróżnić nienasycone kwasy tłuszczowe od nasyconych kwasów tłuszczowych	▶ dzieli kwasy tłuszczowe ze względu na krotność wiązań między atomami węgla ▶ zapisuje równania reakcji kwasów tłuszczowych z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego	▶ zapisuje równania reakcji spalania kwasów palmitynowego, 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,	▶ 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	▶ 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		skupienia i charakter chemiczny • wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów	
77	Aminokwasy. Powstawanie peptydów i białek	- definiuje pojęcia: aminokwasy, kondensacja, wiązanie peptydowe, dipeptyd, polipeptyd, białko - wymienia pierwiastki, których atomy wchodzi w skład białek	opisuje budowę glicyny	wymienia właściwości aminokwasów i glicyny	zapisuje równanie reakcji kondensacji dwóch cząsteczek glicyny	przedstawia wzór ogólny aminokwasów
78	Białka – koagulacja i wykrywanie	definiuje pojęcia: koagulacja nieodwracalna (denaturacja), koagulacja odwracalna (wysalanie), reakcja ksantoproteinowa	- wymienia czynniki, które powodują wysalanie białek - wymienia czynniki, które powodują denaturację białek	opisuje różnice w przebiegu denaturacji i wysalania białek	projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykrywa obecność białka za pomocą stężonego kwasu siarkowego(VI) w różnych produktach spożywczych	projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wpływ ogrzewania, chlorku sodu, etanolu, kwasów, zasad, siarczanu(VI) miedzi(II) na białka

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
79	Cukry – podział i funkcje	- wymienia pierwiastki, których atomy wchodzi w skład cząsteczek cukrów - wyszukuje informacje o: - klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek - znaczeniu cukrów	- porządkuje informacje o: - klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek - znaczeniu cukrów	- porównuje informacje o: - klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek - znaczeniu cukrów	- przedstawia wzór ogólny cukrów prostych - prezentuje informacje o: - klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek - znaczeniu cukrów	wyjaśnia, dlaczego inna nazwa cukrów to węglowodany
80	Glukoza i fruktoza	- wyszukuje informacje o: - budowie glukozy i fruktozy - właściwościach glukozy i fruktozy - zastosowaniach glukozy i fruktozy	- porządkuje informacje o: - budowie glukozy i fruktozy - właściwościach glukozy i fruktozy - zastosowaniach glukozy i fruktozy	- porównuje informacje o: - budowie glukozy i fruktozy - właściwościach glukozy i fruktozy - zastosowaniach glukozy i fruktozy	- prezentuje informacje o: - budowie glukozy i fruktozy - właściwościach glukozy i fruktozy - zastosowaniach glukozy i fruktozy	projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości glukozy i fruktozy
81	Sacharoza	- wyszukuje informacje o: - budowie sacharozy - właściwościach sacharozy - zastosowaniach sacharozy	- porządkuje informacje o: - budowie sacharozy - właściwościach sacharozy - zastosowaniach sacharozy	- porównuje informacje o: - budowie sacharozy - właściwościach sacharozy - zastosowaniach sacharozy	- prezentuje informacje o: - budowie sacharozy - właściwościach sacharozy - zastosowaniach sacharozy	projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości sacharozy

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
82	Skrobia i celuloza	▶ definiuje pojęcia: reakcja jodaskrobiowa ▶ wyszukuje informacje o: • budowie skrobi i celulozy • właściwościach skrobi i celulozy • zastosowaniach skrobi i celulozy	▶ porządkuje informacje o: • budowie skrobi i celulozy • właściwościach skrobi i celulozy • zastosowaniach skrobi i celulozy	▶ porównuje informacje o: • budowie skrobi i celulozy • właściwościach skrobi i celulozy • zastosowaniach skrobi i celulozy	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenie, w których wykrywa obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w różnych produktach spożywczych ▶ prezentuje informacje o: • budowie skrobi i celulozy • właściwościach skrobi i celulozy • zastosowaniach skrobi i celulozy	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości skrobi i celulozy
83	Podsumowanie działu XIII / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 75–82				