

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 - określa położenie pierwiastków	potrafi odczytywać z układu okresowego informacje o pierwiastkach (numer grupy, numer okresu, liczba atomowa (Z), masa	wyjaśnia związek między podobieństwem właściwości pierwiastków należących do tej samej grupy układu	podaje przykłady reakcji chemicznych w swoim otoczeniu	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	atomowa, symbol, nazwa, rodzaj – metal lub niemetal) ▶ 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:				
		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 ► definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna (jonowa), elektrolit, nieelektrolit	► 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	► 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:				
			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 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	► wyjaśnia, dlaczego poprawny wzór tlenku fosforu(V) to P_4O_{10}

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
					wskaźnikowego, oranżu metylowego i fenoloftaleiny w obecności kwasów tlenowych	
51	Otrzymywanie kwasów beztlenowych	zna metodę otrzymywania kwasów beztlenowych w wyniku rozpuszczania w wodzie niektórych wodorków niemetalu	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 wskaźnikowego, oranżu metylowego i fenoloftaleiny w obecności kwasów beztlenowych	zna metodę otrzymywania kwasów beztlenowych w reakcji soli ze stężonymi kwasami
52	Kwaśne opady. Właściwości i zastosowania kwasów	wyszukuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych	porządkuje informacje o powstawaniu	porównuje informacje o powstawaniu	wyjaśnia, dlaczego podczas rozcieńczania	opisuje działanie stężonego kwasu siarkowego(VI) na

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		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)	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)	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)	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)	substancje organiczne
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,	► zapisuje i odczytuje równania dysocjacji stopniowej kwasów siarkowodorowego i węglowego

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
					w których bada przewodnictwo elektryczne kwasów	
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 w wodzie określa rozpuszczalność soli w wodzie	zapisuje równania dysocjacji soli rozpuszczalnych w wodzie	opisuje przebieg dysocjacji elektrolitycznej soli rozpuszczalnych w wodzie	projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada przewodnictwo elektryczne soli	odczytuje równania dysocjacji 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)

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
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 zmieszać, aby otrzymać wodorotlenek lub sól średnio lub trudno rozpuszczalne w wodzie	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające otrzymać wodorotlenek lub sól średnio lub trudno rozpuszczalne w wodzie
60	Zastosowania soli	▶ wyszukuje informacje o zastosowaniach: chlorków, węglanów, azotanów(V), 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)	

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
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 - wyszukuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej	- dzieli węglowodory ze względu na krotność wiązań między atomami węgla w ich cząsteczkach - porządkuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów - porządkuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej	- opisuje konsekwencje spalania paliw kopalnych oraz wycieku ropy naftowej dla środowiska - prezentuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów - porównuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej	- 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
63	Węglowodory nasycone – alkanany	- definiuje pojęcia: alkan, szereg homologiczny, spalanie całkowite, spalanie niecałkowite - przedstawia wzór ogólny alkanów - zapisuje wzory sumaryczne alkanów	- podaje nazwy systematyczne alkanów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce - przedstawia wzory strukturalne	- opisuje budowę cząsteczki metanu - obserwuje i opisuje reakcje spalania alkanów - zapisuje równania reakcji spalania alkanów	- opisuje zmiany stanu skupienia w szeregu homologicznym alkanów - wskazuje na związek między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi w szeregu	- 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:				
		o podanej liczbie atomów węgla w cząsteczce	i półstrukturalne (grupowe) alkanów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce	wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów	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	
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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
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
66	Wykrywanie wiązania wielokrotnego	podaje metodę, za pomocą której odróżnia węglowodory nienasycone od nasyconych	opisuje wpływ węglowodorów nienasyconych na wodę bromową	wyjaśnia wpływ obecności wiązania wielokrotnego w cząsteczkach węglowodorów 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 węglowodorów, alkohole, alkohole monohydroksylowe,	podaje nazwy oraz przedstawia wzory sumaryczny, strukturalny i półstrukturalny (grupowy) alkoholi	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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		alkohole polihydroksylowe ▶ przedstawia wzór ogólny alkoholi monohydroksylowych	monohydroksylowych o łańcuchach nierozgałęzionych, zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce			o łańcuchach nierozgałęzionych, zawierających więcej niż cztery atomy węgla w cząsteczce
69	Metanol i etanol – właściwości i zastosowania	▶ opisuje właściwości metanolu i etanolu ▶ zapisuje równania reakcji spalania metanolu i etanolu	▶ opisuje negatywny wpływ metanolu i etanolu na organizm człowieka	▶ opisuje zastosowania metanolu i etanolu	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości etanolu	▶ wyjaśnia, na czym polega kontrakcja objętości
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	▶ dzieli kwasy karboksylowe ze względu na liczbę grup karboksylowych przyłączonych do łańcucha węglowego	▶ wymienia przykłady kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie ▶ wyszukuje informacje o zastosowaniach	▶ przedstawia wzory kwasów szczawiowego i cytrynowego

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
			h o łańcuchach nierozgałęzionych, zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce		wybranych kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie	
72	Właściwości kwasu octowego	wymienia właściwości kwasu octowego	zapisuje w formie cząsteczkowej równania reakcji kwasu octowego z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami	- zapisuje równania reakcji spalania kwasu octowego - zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasu octowego	- 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	- zapisuje równania reakcji spalania 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	tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych (metanowego (mrówkowego), etanowego)	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	przedstawia wzory półstrukturalne estrów kwasów karboksylowych

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		estrów w aspekcie ich zastosowań	(octowego)) i alkoholi (metanolu, etanolu)		pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie	
74	Podsumowanie działu XII / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 68–73				
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	▶ podaje, w jaki sposób wykryć wiązanie wielokrotne w tłuszczach nienasyconych ▶ porządkuje informacje o: • budowie tłuszczu • podziale tłuszczów ze względu na	▶ porównuje informacje o: • budowie tłuszczu • podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny	▶ podaje nazwy i przedstawia wzory wybranych tłuszczów ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykrywa wiązanie wielokrotne w tłuszczach nienasyconych	▶ opisuje, jak można otrzymać tłuszcze ▶ wymienia właściwości tłuszczów

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów	pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów	wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów	▶ prezentuje informacje o: - budowie tłuszczu - podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan 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	▶ 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	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wpływ ogrzewania, chlorku sodu,

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		(wysalanie), reakcja ksantoproteinowa			kwasu siarkowego(VI) w różnych produktach spożywczych	etanolu, kwasów, zasad, siarczanu(VI) miedzi(II) na białka
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	- porządkuje informacje o: - budowie sacharozy - właściwościach sacharozy	- porównuje informacje o: - budowie sacharozy - właściwościach sacharozy	- prezentuje informacje o: - budowie sacharozy - właściwościach sacharozy	projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		zastosowaniach sacharozy	zastosowaniach sacharozy	zastosowaniach sacharozy	zastosowaniach sacharozy	wybrane właściwości sacharozy
82	Skrobia i celuloza	- definiuje pojęcia: reakcja jodoskrobiowa - 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				