

Wymagania edukacyjne – „Chemia bez tajemnic” Klasa 8

Autorzy: Aleksandra Kwiek, Joanna Wilmańska; Wydawnictwo WSiP

Nauczyciel: Barbara Zasadzień

Numer dopuszczenia: 1164/2/2024

Nr	Temat	Wymagania			
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
		Uczeń:			
1	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
2	Stężenie procentowe roztworu – uzupełnienie z klasy 7	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje definicję i wzór stężenia procentowego roztworu ▶ potrafi ujedynolnić jednostki wykorzystywane podczas obliczeń ▶ oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji i masę roztworu 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ przekształca wzór na stężenie procentowe roztworu ▶ oblicza masę substancji zawartej w roztworze, znając stężenie roztworu ▶ oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji i masę rozpuszczalnika ▶ podaje definicję roztworu stężonego i rozcieńczonego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji oraz objętość i gęstość rozpuszczalnika ▶ oblicza stężenie procentowe roztworu z wykorzystaniem krzywej rozpuszczalności 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje metody otrzymywanie roztworu stężonego z roztworu rozcieńczonego i roztworu rozcieńczonego z roztworu stężonego
3	Skala pH i odczyn roztworu – uzupełnienie z klasy 7	<ul style="list-style-type: none"> ▶ definiuje pojęcia: skala pH, wskaźnik kwasowo-zasadowy ▶ wymienia rodzaje odczynu roztworu ▶ posługuje się skalą pH i interpretuje 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ na podstawie wartości pH określa odczyn produktu ▶ dzieli wskaźniki kwasowo-zasadowe na naturalne i sztuczne 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykłady wskaźników kwasowo-zasadowych naturalnych i sztucznych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zna barwy wskaźnika uniwersalnego w zależności od pH ▶ podaje przykłady substancji ze wskazaniem ich odczynu

Nr	Temat	Wymagania			
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
		Uczeń:			
		jej wartości			
4	Wzory i nazewnictwo wodorotlenków– uzupełnienie z klasy 7	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie: wodorotlenek przedstawia wzór ogólny wodorotlenków zna wzory wodorotlenków sodu, potasu i wapnia 	<ul style="list-style-type: none"> ustala wzór wodorotlenku na podstawie nazwy 	<ul style="list-style-type: none"> ustala nazwę wodorotlenku na podstawie wzoru wie, kiedy w nazwie należy podać informację o wartościowości metalu 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę wodorotlenków
5	Właściwości i zastosowania wodorotlenków– uzupełnienie z klasy 7	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie: zasada wyszukuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wybranych wodorotlenków 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie: higroskopijność dzieli wodorotlenki ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie porządkuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wybranych wodorotlenków 	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela pojęcie wodorotlenku i zasady porównuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wybranych wodorotlenków 	<ul style="list-style-type: none"> odczytuje informacje o wodorotlenkach z tabeli rozpuszczalności prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wybranych wodorotlenków
6	Otrzymywanie wodorotlenków. Barwy wskaźników w roztworach wodorotlenków– uzupełnienie z klasy 7	<ul style="list-style-type: none"> wymienia metody otrzymywania wodorotlenków z uwzględnieniem ich rozpuszczalności w wodzie zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków rozpuszczalnych w wodzie 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje barwy roztworów fenoloftaleiny i oranżu metylowego w roztworach o różnym odczynie zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia zależność przebiegu reakcji metali lub tlenków metali z wodą w zależności od liczby atomowej metalu opisuje barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego w roztworze o odczynie zasadowym 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, co to metale aktywne i dlaczego należy je przechowywać np. pod naftą
7	Dysocjacja elektrolityczna wodorotlenków– uzupełnienie z klasy 7	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna (jonowa), elektrolit, nieelektrolit przedstawia ogólne równanie dysocjacji elektrolitycznej wodorotlenków 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna wodorotlenków przedstawia równania dysocjacji wodorotlenków rozpuszczalnych w wodzie 	<ul style="list-style-type: none"> odczytuje równania dysocjacji wodorotlenków rozpuszczalnych w wodzie 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady substancji, które są elektrolitami podaje przykłady substancji, które są nieelektrolitami opisuje przebieg dysocjacji wodorotlenku sodu
8	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, numer 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 	<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

Nr	Temat	Wymagania			
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
		Uczeń:			
		<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 rozpuszczalnika 	<p>klasyfikuje przemiany do reakcji chemicznych i zjawisk fizycznych</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka 	
9	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 	<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 	<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

Nr	Temat	Wymagania			
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
		Uczeń:			
		<p>wodorotlenków</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna (jonowa), elektrolit, nieelektrolit 	<p>wodorotlenku na podstawie wzoru</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna wodorotlenków ▶ zapisuje i odczytuje równania dysocjacji wodorotlenków ▶ definiuje pojęcia: odczyn roztworu i skala pH 		
10-11	Podsumowanie działu VIII / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 45–47			
12	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
13	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
14	Otrzymywanie kwasów beztlenowych	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zna metodę otrzymywania kwasów beztlenowych w wyniku rozpuszczania w wodzie niektórych wodorków niemetalu 	<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

Nr	Temat	Wymagania			
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
		Uczeń:			
					<p>chlorowodorowy</p> <p>▶ opisuje barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego, oranżu metylowego i fenoloftaleiny w obecności kwasów beztlenowych</p>
15	Kwaśne opady. Właściwości i zastosowania kwasów	<p>▶ wyszukuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie</p> <p>▶ wyszukuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V)</p>	<p>▶ porządkuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie</p> <p>▶ porządkuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V)</p>	<p>▶ porównuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie</p> <p>▶ porównuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V)</p>	<p>▶ wyjaśnia, dlaczego podczas rozcieńczania stężonych kwasów należy wlewać zawsze kwas do wody</p> <p>▶ prezentuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie</p> <p>▶ prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V)</p>
16	Dysocjacja elektrolityczna kwasów	<p>▶ definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna (jonowa), elektrolit, nieelektrolit, odczyn roztworu</p>	<p>▶ dzieli kwasy na kwasy mocne i kwasy słabe</p> <p>▶ zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów mocnych</p>	<p>▶ opisuje przebieg dysocjacji elektrolitycznej kwasów</p>	<p>▶ wyjaśnia, na czym polega dysocjacja stopniowa</p> <p>▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada przewodnictwo elektryczne kwasów</p>
17-18	Podsumowanie działu IX / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 49–53			
19-20	Wzory i nazewnictwo soli	<p>▶ definiuje pojęcie: sól</p> <p>▶ przedstawia wzór ogólny soli</p>	<p>▶ ustala nazwy i wzory soli (chlorków, siarczków, siarczanów(IV), siarczanów(VI),</p>	<p>▶ dzieli sole ze względu na budowę reszty kwasowej</p>	<p>▶ wyjaśnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych soli</p>

Nr	Temat	Wymagania			
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
		Uczeń:			
			azotanów(V), węglanów i fosforanów(V))		
21	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
22	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
23	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
24	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
25	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)

Nr	Temat	Wymagania			
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
		Uczeń:			
26-27	Podsumowanie działu X / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 55–60			
28-29	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 krotność 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
30-31	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 metanu i identyfikuje produkty jego spalania ▶ wyjaśnia, w jaki sposób dostęp do tlenu wpływa na produkty reakcji spalania węglowodorów
32	Węglowodory nienasycone –	<ul style="list-style-type: none"> ▶ definiuje pojęcia: alken, alkin ▶ przedstawia wzory ogólne 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje nazwy systematyczne alkenów i alkinów o łańcuchach 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ przedstawia wzory strukturalne 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ definiuje pojęcia: izomeria, izomer

Nr	Temat	Wymagania			
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
		Uczeń:			
	alkeny i alkiiny	alkenów i alkinów ▶ zapisuje wzory sumaryczne alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla w cząsteczce	prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce	i półstrukturalne (grupowe) alkenów i alkinów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce	▶ wyjaśnia, na czym polega izomeria położenia wiązania wielokrotnego
33	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
34	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
35-36	Podsumowanie działu XI / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 62–66			
37	Wzory i nazewnictwo alkoholi monohydroksylowych	▶ definiuje pojęcia: pochodne węglowodorów, 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
38	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

Nr	Temat	Wymagania			
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
		Uczeń:			
39	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
40	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
41-42	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
43-44	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 (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 doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie
45-46	Podsumowanie działu XII / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 68–73			

Nr	Temat	Wymagania			
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
		Uczeń:			
47-48	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 krotność wiązań między atomami węgla ▶ zapisuje równania reakcji kwasów tłuszczowych z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego
49	Tłuszcze	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyszukuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • budowie tłuszczu • podziale 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 • podziale 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 • podziale 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 • podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny • wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów
50	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
51-52	Białka – koagulacja i wykrywanie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ definiuje pojęcia: koagulacja nieodwracalna (denaturacja), koagulacja odwracalna (wysalanie), reakcja 	<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

Nr	Temat	Wymagania			
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
		Uczeń:			
		ksantoproteinowa			siarkowego(VI) w różnych produktach spożywczych
53	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
54	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
55	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
56-57	Skrobia i celuloza	<ul style="list-style-type: none"> ▶ definiuje pojęcia: reakcja jodoskrobiowa ▶ 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 doświadczenie, w których wykrywa obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w różnych produktach spożywczych ▶ prezentuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> ● budowie skrobi i celulozy ● właściwościach skrobi i celulozy ● zastosowaniach skrobi i celulozy
58-59	Podsumowanie działu XIII / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 75–82			

Nr	Temat	Wymagania			
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
		Uczeń:			
60	Chemiczne laboratorium – najważniejsze zagadnienia z klasy 7 i 8	<ul style="list-style-type: none"> Zna metodykę doświadczeń chemicznych i wykonuje je zgodnie z instrukcją 			