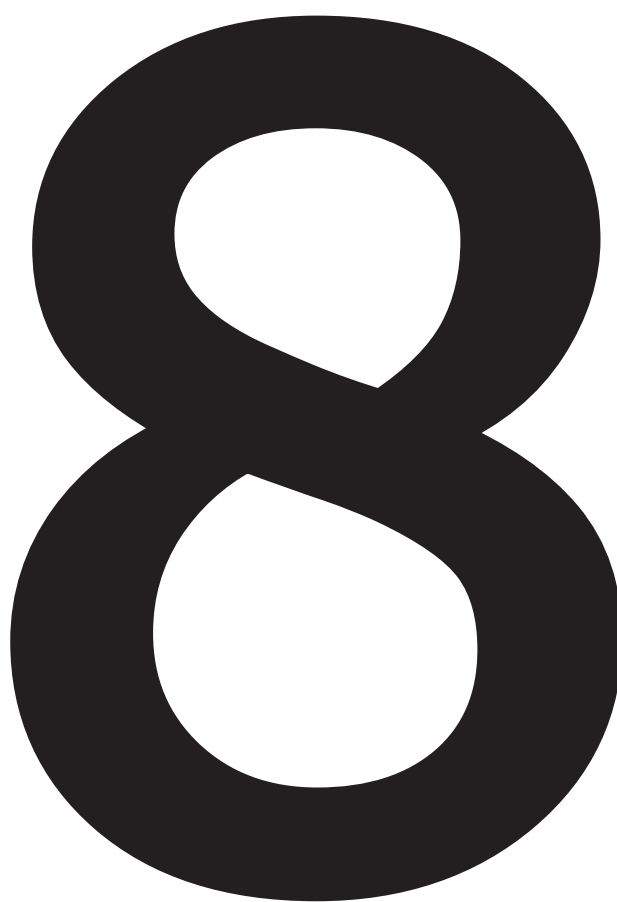


Łukasz Sporny
Dominika
Strutyńska Piotr
Wróblewski

Chemia

Plan wynikowy



Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:						
1	Wzory i nazwy wodorotlenków	<ul style="list-style-type: none"> - podaje przykład wodorotlenku; - definiuje pojęcie: wodorotlenek; - podaje wzór ogólny wodorotlenków; - opisuje wygląd przykładowego wodorotlenku; - zapisuje wzory prostych wodorotlenków, np. NaOH, KOH, i podaje ich nazwy. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje wygląd niektórych wodorotlenków; - rozpoznaje wzory wodorotlenków; - wyjaśnia, co to jest wodorotlenek; - zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków; - ustala nazwy wodorotlenków na podstawie wzoru sumarycznego; - ustala wzór sumaryczny na podstawie nazwy wodorotlenku. 	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: zasada; - wyjaśnia budowę wodorotlenków; - odczytuje z tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli rozpuszczalność danego wodorotlenku. 	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje różnicę między wodorotlenkiem a zasadą; - analizuje właściwości fizyczne prostych wodorotlenków zawarte w informacji w kartach charakterystyk. 	<ul style="list-style-type: none"> - porównuje wygląd różnych wodorotlenków; - przewiduje skutki zetknięcia skóry z wodorotlenkiem oraz zasadą.

2	Wodorotlenki pierwiastków w 1 grupy	<ul style="list-style-type: none"> - podaje przykłady wodorotlenków pierwiastków 1 grupy; - rozpoznaje wzory prostych wodorotlenków i kwasów; - opisuje właściwości wodorotlenku sodu; - opisuje zastosowania wskaźników; - definiuje pojęcia: wodorotlenek i zasada; - opisuje zastosowania wodorotlenku sodu. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje wzory wszystkich wodorotlenków i kwasów; - zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 1 grupy: NaOH, KOH i podaje ich nazwy; - zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków pierwiastków 1 grupy w formie cząsteczkowej; wskazuje na zastosowania wskaźników, np. fenoloftaleiny i uniwersalnego papierka wskaźnikowego. 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy, jak zapisać wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 1 grupy: NaOH, KOH, i bezbłędnie podaje ich nazwy; - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranych wodorotlenków pierwiastków 1 grupy; - projektuje doświadczenie, w wyniku którego z metalu 1 grupy można otrzymać wodorotlenek; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - porównuje właściwości wodorotlenków pierwiastków 1 grupy; - rozróżnia pojęcia: wodorotlenek i zasada. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek pierwiastka 1 grupy (np. NaOH); - rozróżnia doświadczalnie roztwory kwasów i wodorotlenków za pomocą wskaźników. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać wybrane wodorotlenki pierwiastków 1 grupy z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa; - przewiduje efekty reakcji chemicznej prowadzącej do otrzymania dowolnego wodorotlenku 2 grupy.
---	-------------------------------------	---	---	---	--	---



Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:						
3	Wodorotlenki pierwiastków w 2 grupy	<ul style="list-style-type: none"> - podaje przykłady wodorotlenków pierwiastków 2 grupy; - rozpoznaje wzory prostych wodorotlenków i kwasów; - opisuje niektóre właściwości wodorotlenku wapnia; - definiuje pojęcia: wodorotlenek, zasada; - opisuje zastosowania wodorotlenku wapnia. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje wzory wszystkich wodorotlenków i kwasów; - zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 2 grupy, np. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, i podaje ich nazwy; - zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków pierwiastków 2 grupy w formie cząsteczkowej; wskazuje na zastosowania wskaźników, np. fenoloftaleiny i uniwersalnego papierka wskaźnikowego; - opisuje zastosowania niektórych wodorotlenków pierwiastków 2 grupy; - opisuje właściwości wodorotlenków pierwiastków 2 grupy (np. $\text{Ca}(\text{OH})_2$). 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy, jak zapisać wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 2 grupy i bezbłędnie podaje ich nazwy; - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranych wodorotlenków pierwiastków 2 grupy; - projektuje doświadczenie, w wyniku którego z metalu 2 grupy można otrzymać wodorotlenek; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - porównuje właściwości wodorotlenków pierwiastków 2 grupy; - rozróżnia pojęcia: wodorotlenek i zasada; - tłumaczy różnicę między zasadą wapniową a wodorotlenkiem wapnia. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek pierwiastka 2 grupy (np. $\text{Ca}(\text{OH})_2$); - rozróżnia doświadczalnie roztwory kwasów i wodorotlenków za pomocą wskaźników. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać wybrane wodorotlenki pierwiastków 2 grupy i uwzględnić zasady bezpieczeństwa; - przewiduje efekty reakcji chemicznej prowadzącej do otrzymania dowolnego wodorotlenku pierwiastka 2 grupy.

4, 5	Wodorotlenki nierozpuszczalne w wodzie	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje wzory wodorotlenków; - definiuje pojęcie: osad; - zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: $Al(OH)_3$, $Cu(OH)_2$; - odczytuje z tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli rozpuszczalność danego wodorotlenku; - opisuje wygląd wodorotlenku miedzi(II). 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: $Al(OH)_3$, $Cu(OH)_2$, oraz podaje ich nazwy; - opisuje właściwości wodorotlenków wynikające z ich zastosowania; - zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku trudno rozpuszczalnego w formie cząsteczkowej (np. $Cu(OH)_2$); - odczytuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku trudno rozpuszczalnego w formie cząsteczkowej (np. $Cu(OH)_2$). 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie (np. $Cu(OH)_2$); - wyjaśnia przebieg reakcji strąceniowej; - projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać trudno rozpuszczalne wodorotlenki w reakcjach strąceniowych; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje odpowiednie równania reakcji otrzymywania wodorotlenków w formie cząsteczkowej. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie (np. $Cu(OH)_2$); - analizuje właściwości fizyczne wodorotlenków zawarte w informacji w kartach charakterystyk; - identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanego opisu; - podaje przykłady metali, które po połączeniu z wodą nie pozwolą otrzymać wodorotlenku. 	<ul style="list-style-type: none"> - przewiduje efekty reakcji chemicznej prowadzącej do otrzymania dowolnego wodorotlenku; - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać dowolny wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie.
------	--	---	--	---	--	--



6, 7	Dysocjacja jonowa zasad	<ul style="list-style-type: none"> -definiuje pojęcie: dysocjacja elektrolityczna; -zapisuje uogólniony schemat dysocjacji elektrolitycznej; -podaje przykłady wodorotlenku i zasady; -definiuje pojęcia: elektrolit i nieelektrolit; -zna pojęcia: jon, kation, anion. 	<ul style="list-style-type: none"> -wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna zasad; -rozdziela pojęcia: wodorotlenek i zasada; -podaje przykłady elektrolitu i nieelektrolitu; -zna definicję zasad (wg teorii Arrheniusa); -zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad pierwiastków 1 grupy. 	<ul style="list-style-type: none"> -zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad; -odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad; -wyjaśnia, dlaczego wodne roztwory wodorotlenków przewodzą prąd elektryczny; -podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> -bezbłędnie zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad; -projektuje doświadczenia pozwalające określić odczyn wodnego roztworu. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające określić odczyn wodnego roztworu.
8	Podsumowanie działu 1					
9	Sprawdzian					
10, 11	Wzory i nazwy soli	<ul style="list-style-type: none"> -definiuje pojęcie: sól; -podaje wzór uogólniony soli; -wskazuje metal i resztę kwasową; -rozpoznaje wzory soli (chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V)) i podaje, od jakiego kwasu pochodzą. 	<ul style="list-style-type: none"> -opisuje budowę soli beztlenowych; -zapisuje wzory sumaryczne prostych soli; -tworzy nazwy prostych soli na podstawie wzorów sumarycznych; -zapisuje wzory sumaryczne prostych soli na podstawie ich nazwy. 	<ul style="list-style-type: none"> -zapisuje wzory sumaryczne soli; -tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych; -zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazwy. 	<ul style="list-style-type: none"> -wyjaśnia sposób powstawania wiązań jonowych; -zapisuje bezbłędnie wzory sumaryczne soli; -tworzy bezbłędnie nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych; -zapisuje bezbłędnie wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazwy. 	<ul style="list-style-type: none"> - stosuje bezbłędną nomenklaturę soli.

12	Dysocjacja jonowa soli	<ul style="list-style-type: none"> -definiuje pojęcie: dysocjacja elektrolityczna; -zapisuje uogólniony schemat dysocjacji elektrolitycznej; -odczytuje dane z tabeli rozpuszczalności soli i wymienia sole rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodzie; -definiuje pojęcia: elektrolit, nieelektrolit; -zna pojęcia: jon, kation, anion; -rozpoznaje kationy i aniony; -zapisuje prosty przykład równania dysocjacji wybranej soli. 	<ul style="list-style-type: none"> -opisuje, na czym polega dysocjacja elektrolityczna soli; -nazywa jony (proste przykłady) powstałe w wyniku dysocjacji; -przewiduje (na podstawie tabeli rozpuszczalności) rozpuszczalność soli w wodzie; -zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej prostych soli (chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V)). 	<ul style="list-style-type: none"> -wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna soli; -nazywa jony; -zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli; -tłumaczy, dlaczego wodne roztwory soli przewodzą prąd; -podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> -zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli; -projektuje doświadczenia pozwalające zbadać rozpuszczalność soli w wodzie i ich przewodnictwo. 	<ul style="list-style-type: none"> -bezbłędnie zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli; -projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać rozpuszczalność soli w wodzie i ich przewodnictwo.
----	------------------------	---	--	---	---	---

Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
		Uczeń:				
13	Reakcje zobojętniania	<ul style="list-style-type: none"> -definiuje pojęcie: reakcja zobojętniania; -odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego; -zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej na przykładzie HCl + NaOH; -zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie jonowej na przykładzie HCl + NaOH. 	<ul style="list-style-type: none"> -wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania na przykładzie HCl + NaOH jako jednej z metod otrzymywania soli; -zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej; -zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie jonowej (proste przykłady). 	<ul style="list-style-type: none"> -projektuje dowolne doświadczenie pozwalające zobrazować proces zobojętniania jako jedną z metod otrzymywania soli; -planuje doświadczenie dotyczące otrzymywania soli z wybranych substratów; -podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; -zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach cząsteczkowej i jonowej z dobraniem współczynników stechiometrycznych; -odczytuje proste równania reakcji zobojętniania. 	<ul style="list-style-type: none"> -przeprowadza doświadczenie pozwalające zobrazować reakcję zobojętniania na przykładzie HCl + NaOH; -wyjaśnia, jaką rolę pełni wskaźnik kwasowo-zasadowy w reakcji zobojętniania; -bezbłędnie zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach cząsteczkowej i jonowej z dobraniem współczynników stechiometrycznych; -odczytuje równania reakcji zobojętniania. 	<ul style="list-style-type: none"> -projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające zobrazować dowolną reakcję zobojętniania; -bezbłędnie odczytuje równania reakcji zobojętniania.
14, 15, 16	Metody otrzymywania soli	<ul style="list-style-type: none"> -rozpoznaje wzory soli; -zapisuje wzory sumaryczne prostych soli; -tworzy nazwy prostych soli; -wymienia słownie wszystkie metody otrzymywania soli; -podaje przykłady równań reakcji wszystkich metod otrzymywania soli. 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje proste równania reakcji otrzymywania soli w formie cząsteczkowej: metal + niemetal, tlenek metalu + tlenek niemetalu, wodorotlenek + tlenek niemetalu, metal + kwas, tlenek metalu + kwas, wodorotlenek + kwas. 	<ul style="list-style-type: none"> -zapisuje równania reakcji otrzymywania soli: metal + niemetal, tlenek metalu + tlenek niemetalu, wodorotlenek + tlenek niemetalu, metal + kwas, tlenek metalu + kwas, wodorotlenek + kwas; -proponuje metody otrzymywania soli, zapisując odpowiednie równania reakcji; -podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> -proponuje wszystkie możliwe metody otrzymywania soli, zapisując odpowiednie równania reakcji; -projektuje doświadczenia pozwalające zobrazować otrzymywanie soli wymienionymi metodami; -przewiduje obserwacje i wnioski do doświadczeń, w których otrzymujemy sole. 	<ul style="list-style-type: none"> -przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać sole wymienionymi metodami; -weryfikuje przedstawione hipotezy otrzymywania soli wybranymi metodami.

17, 18	Reakcje strąceniowe	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia pojęcie: reakcja strąceniowa; - wyjaśnia pojęcie: osad; - pisze wzory sumaryczne i nazwy systematyczne prostych soli; 	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje, które jony znajdują się w roztworze, a które powodują strącanie się osadu; - potrafi wyjaśnić, na czym polegają reakcje strąceniowe; 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenia obrazujące reakcje strąceniowe; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje bezbłędnie równania reakcji otrzymywania soli trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w formach cząsteczkowej i jonowej; 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje i przeprowadza doświadczenia obrazujące dowolne reakcje strąceniowe.
-----------	---------------------	--	---	--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - podaje ogólny zapis reakcji strącaniowych w formach jonowej pełnej i jonowej skróconej; - potrafi korzystać z tabeli rozpuszczalności substancji; - wymienia po jednym zastosowaniu najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V). 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równania reakcji otrzymywania prostych soli trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w postaci cząsteczkowej; - wymienia zastosowania najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V). 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równania reakcji otrzymywania soli trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w formach cząsteczkowej i jonowej; - przewiduje (na podstawie tabeli rozpuszczalności) przebieg reakcji strącaniowych lub wskazuje, że dana reakcja nie zachodzi. 	<ul style="list-style-type: none"> - odszukuje w kartach charakterystyk zastosowania soli wskazanych przez nauczyciela. 	
19, 20	Podsumowanie działu 2					
21	Sprawdzian					
22	Węgiel, źródła węglowodorów	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: chemia organiczna; - podaje przykłady związków organicznych; - wymienia nazwy pierwiastków wchodzących w skład produktów pochodzenia organicznego; - definiuje pojęcie: węglowodory; - wymienia naturalne źródła węglowodorów; - wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej. 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy, czym są związki organiczne; - opisuje wygląd naturalnych źródeł węglowodorów; - opisuje produkty destylacji ropy naftowej; - dzieli związki na organiczne i nieorganiczne. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, na czym polega proces destylacji; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - wskazuje zastosowania produktów destylacji ropy naftowej. 	<ul style="list-style-type: none"> - identyfikuje produkt destylacji ropy naftowej po informacjach o jego właściwościach fizycznych i chemicznych; - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać skład pierwiastkowy produktów pochodzenia organicznego. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości produktów destylacji ropy naftowej; - przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać skład pierwiastkowy produktów pochodzenia organicznego.

23	Alkany	<ul style="list-style-type: none"> -definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone; -dokonuje podziału na alkany, alkeny i alkiny; -zna wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów; -ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory sumaryczne alkanów; -podaje nazwy alkanów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> -odróżnia węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych; -odróżnia wzory strukturalne od wzorów półstrukturalnych i grupowych; -zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkanów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> -tworzy wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów na podstawie wzorów kolejnych alkanów; -wyjaśnia, czym są węglowodory nasycone i jak je rozpoznać. 	<ul style="list-style-type: none"> - bezbłędnie ustala wzór sumaryczny, rysuje wzory strukturalny i półstrukturalny wybranego alkanu o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	
----	--------	--	--	--	---	--

Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
		Uczeń:				
24	Metan i etan	<ul style="list-style-type: none"> - zna wzór ogólny alkanów; - zapisuje wzory sumaryczne metanu i etanu; - rysuje wzory strukturalne metanu i etanu; - zna pojęcia: spalanie całkowite, spalanie niecałkowite; - wymienia podstawowe zastosowania alkanów. 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia podobieństwa i różnice dotyczące właściwości metanu i etanu; - wyjaśnia pojęcia: spalanie całkowite, spalanie niecałkowite; - zna typy spalania i dokonuje ich podziału; - zapisuje równania reakcji spalania alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - opisuje zastosowania alkanów. 	<ul style="list-style-type: none"> - na podstawie obserwacji i materiałów źródłowych podaje podobieństwa i różnice dotyczące metanu i etanu; - tłumaczy, na czym polega ograniczony dostęp tlenu podczas spalania niecałkowitego; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje i uzupełnia równania reakcji spalania alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) zaproponowanych przez nauczyciela. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie - obserwację pozwalającą porównać właściwości fizyczne metanu i etanu; - na podstawie właściwości wyjaśnia zastosowania alkanów; - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać palność metanu i etanu z rozróżnieniem rodzajów spalania. 	<ul style="list-style-type: none"> - korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) wybranych samodzielnie; - bezpiecznie przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać palność metanu i etanu z rozróżnieniem na rodzaje spalania.
25	Właściwości i zastosowanie alkanów	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje stan skupienia wybranych alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce w podanych warunkach - podaje przykłady alkanów z życia codziennego; - odczytuje z tabeli wartości temperatur topnienia i temperatur wrzenia, określając stan skupienia alkanu - opisuje typy spalania alkanów; - wymienia podstawowe zastosowania 	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje stan skupienia wybranego alkanu w podanych warunkach; - podaje przykłady alkanów z życia codziennego; - odczytuje z tabeli wartości temperatur topnienia i temperatur wrzenia, określając stan skupienia alkanu - opisuje typy spalania alkanów; - zapisuje równania reakcji spalania 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy zależność pomiędzy długością łańcucha węglowego alkanów a ich właściwościami fizycznymi; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) zaproponowanych 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie pozwalające na obserwację płomienia spalanego alkanu; - potrafi zaprojektować doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranego alkanu w wodzie; - odczytuje równania reakcji spalania alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranego alkanu w wodzie; - przeprowadza doświadczenie pozwalające na obserwację płomienia spalanego alkanu.

		alkanów.	alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce; -opisuje zastosowania alkanów.	przez nauczyciela.		
26	Alkeny	- definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone;	- zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkenów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce;	- zapisuje i uzupełnia równania reakcji spalania alkenów do 5 atomów węgla w cząsteczce;	- na podstawie właściwości wyjaśnia zastosowania etenu; - tłumaczy, na czym polega proces polimeryzacji;	- projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości fizyczne i właściwości chemiczne polietylenu;

		<ul style="list-style-type: none"> - odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od wzorów strukturalnych węglowodorów nienasyconych; - podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkenów; - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory sumaryczne alkenów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - podaje nazwy alkenów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - definiuje pojęcie: polimeryzacja; - wymienia podstawowe zastosowania polietylenu. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje wygląd etenu; - zapisuje równania reakcji spalania alkenów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - wymienia właściwości polietylenu; - wymienia zastosowania polietylenu; - odróżnia wzory sumaryczne węglowodorów nasyconych od wzorów sumarycznych węglowodorów nienasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu; - opisuje właściwości polietylenu. 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy zastosowania polietylenu, uwzględniając jego właściwości; - odczytuje równania reakcji spalania alkenów do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> - korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) w celu sprawdzenia informacji podanych przez nauczyciela.
--	--	---	--	--	---	--

27	Alkiny	<ul style="list-style-type: none"> -definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone; -odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od wzorów strukturalnych węglowodorów nienasyconych; -podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkinów; -ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory sumaryczne alkinów do 5 atomów węgla w cząsteczce; -podaje nazwy alkinów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; -wymienia zastosowanie etynu; -wymienia zastosowania alkinów. 	<ul style="list-style-type: none"> -zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkinów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; -opisuje wygląd etynu; -zapisuje równania reakcji spalania alkinów do 5 atomów węgla w cząsteczce; -odróżnia wzory sumaryczne węglowodorów nasyconych od wzorów sumarycznych węglowodorów nienasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> -opisuje zastosowanie etynu; -podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; -zapisuje i uzupełnia równania reakcji spalania alkinów do 5 atomów węgla w cząsteczce; -opisuje zastosowania alkinów. 	<ul style="list-style-type: none"> -na podstawie właściwości wyjaśnia zastosowania etynu; -opisuje metodę otrzymywania etynu z karbidu; -odczytuje równania reakcji spalania alkinów do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> -projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości fizyczne i właściwości chemiczne acetylenu; -korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) w celu sprawdzenia informacji podanych przez nauczyciela.
----	--------	---	--	--	---	---

Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:						
28	Właściwości węglowodorów	<ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady właściwości chemicznych; – opisuje wygląd wody bromowej; – odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od wzorów strukturalnych węglowodorów nienasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, czym są właściwości chemiczne; – odróżnia wzory sumaryczne węglowodorów nasyconych od wzorów sumarycznych węglowodorów nienasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> – tłumaczy, jak odróżnić węglowodór nasycony od węglowodoru nienasyconego; – porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i nienasyconych; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające odróżnić węglowodór nasycony od węglowodoru nienasyconego; – wskazuje na różnice w budowie i właściwościach węglowodorów nasyconych i nienasyconych; – wyjaśnia przyczyny większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu do węglowodorów nasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić węglowodór nasycony od węglowodoru nienasyconego.
29	Podsumowanie działu 3					
30	Sprawdzian					
31	Alkohole	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: pochodne węglowodorów; – definiuje pojęcie: alkohole; – nazywa grupę funkcyjną alkoholi; – wymienia pierwiastki wchodzące w skład alkoholi monohydroksylowych; – podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkoholi; – podaje nazwy systematyczne i zwyczajowe alkoholi o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> – ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory alkoholi do 5 atomów węgla w cząsteczce; – opisuje budowę alkoholi monohydroksylowych; – wyjaśnia pojęcie: grupa funkcyjna; – opisuje i wskazuje grupę funkcyjną alkoholi; – odróżnia alkohole mono- od polihydroksylowych. 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, jak rozpoznać pochodne węglowodorów; – zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkoholi o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; – rozróżnia nazwy systematyczne i nazwy zwyczajowe. 	<ul style="list-style-type: none"> – tłumaczy, jak zapisać wzory strukturalne i półstrukturalne alkoholi o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; – tłumaczy, za co odpowiada grupa funkcyjna. 	

32	Metanol i etanol	<ul style="list-style-type: none"> - podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkoholi; - podaje wzory sumaryczne metanolu i etanolu; - zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne metanolu i etanolu; 	<ul style="list-style-type: none"> - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory metanolu i etanolu; - opisuje właściwości fizyczne metanolu i etanolu; - zapisuje równania reakcji spalania metanolu i etanolu; 	<ul style="list-style-type: none"> - porównuje właściwości metanolu i etanolu; - zapisuje równania reakcji spalania alkoholi; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - porównuje zastosowanie metanolu i etanolu. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenia pozwalające zbadać właściwości fizyczne metanolu i etanolu; - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać palność metanolu i etanolu. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać właściwości fizyczne metanolu i etanolu; - przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać palność metanolu i etanolu.
----	------------------	---	--	---	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> - wymienia właściwości fizyczne metanolu i etanolu; - wymienia zastosowanie metanolu i etanolu; - wymienia negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm ludzki. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje zastosowanie metanolu i etanolu; - opisuje negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm ludzki. 			
33	Glicerol	<ul style="list-style-type: none"> - podaje przykład alkoholu mono- i polihydroksylowego; - podaje wzór sumaryczny i możliwe nazwy glicerolu; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład alkoholi polihydroksylowych ; - wymienia zastosowania glicerolu. 	<ul style="list-style-type: none"> - odróżnia alkohole mono- od polihydroksylowych; - tłumaczy, czym się różnią alkohole mono- od polihydroksylowych; - podaje wzór grupowy glicerolu; - zapisuje równania reakcji spalania glicerolu; - wymienia właściwości glicerolu; - opisuje zastosowania glicerolu. 	<ul style="list-style-type: none"> - bada i opisuje właściwości glicerolu; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> - korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) w celu odszukania właściwości glicerolu; - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać wybrane właściwości glicerolu. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać wybrane właściwości glicerolu.

34	Kwasy karboksylowe	<ul style="list-style-type: none"> - podaje definicję kwasów karboksylowych; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład kwasów karboksylowych; - nazywa grupę funkcyjną kwasów karboksylowych; - zna wzór ogólny szeregu homologicznego kwasów karboksylowych; - zna wzory kwasów karboksylowych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - podaje nazwy systematyczne i zwyczajowe kwasów karboksylowych o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - wymienia kwasy karboksylowe występujące w przyrodzie (np. kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy); - wymienia zastosowania kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie. 	<ul style="list-style-type: none"> - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory kwasów karboksylowych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne kwasów karboksylowych o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - opisuje i wskazuje grupę funkcyjną kwasów karboksylowych; - opisuje zastosowania kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie. 	<ul style="list-style-type: none"> - porównuje zastosowania kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie; - opisuje kwasy karboksylowe występujące w przyrodzie (np. kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy). 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy, jak na podstawie wzoru ogólnego ustalić wzory kwasów karboksylowych; - porównuje zastosowania i właściwości fizyczne kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie. 	
----	--------------------	---	--	---	---	--

Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:						
35	Kwas metanowy i kwas etanowy	<ul style="list-style-type: none"> - podaje wzór ogólny szeregu homologicznego kwasów karboksylowych; - zna wzory sumaryczne kwasów metanowego i etanowego; - podaje nazwy zwyczajowe kwasów metanowego i etanowego; - wymienia właściwości fizyczne kwasów metanowego i etanowego. 	<ul style="list-style-type: none"> - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory kwasów metanowego i etanowego; - zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne kwasów metanowego i etanowego; - opisuje właściwości fizyczne kwasów metanowego i etanowego; - zapisuje równania reakcji kwasu etanowego z metalami. 	<ul style="list-style-type: none"> - porównuje właściwości fizyczne kwasu metanowego i kwasu etanowego; - bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego – pisze równanie dysocjacji kwasu etanowego; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje równania reakcji kwasu etanowego z wodorotlenkami i tlenkami metali. 	<ul style="list-style-type: none"> - porównuje właściwości chemiczne kwasu metanowego i kwasu etanowego; - projektuje doświadczenia pozwalające zbadać właściwości chemiczne kwasu etanowego (reakcja tego kwasu z wodorotlenkami, tlenkami metali, metalami). 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać właściwości chemiczne kwasu etanowego (reakcja tego kwasu z wodorotlenkami, tlenkami metali, metalami).

36	Długołańcuchowe kwasy karboksylowe	<ul style="list-style-type: none"> -definiuje pojęcie: długołańcuchowe kwasy karboksylowe; -zna pojęcie: kwasy tłuszczowe; -dokonuje podziału długołańcuchowych kwasów karboksylowych na nasycone i nienasycone; - podaje nazwy i wzory kwasów tłuszczowych nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego); -wymienia właściwości fizyczne (barwa, stan skupienia, gęstość, rozpuszczalność w wodzie, rozpuszczalność w nafcie); -wymienia podstawowe właściwości chemiczne (np. zapach); -definiuje pojęcie: mydła. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, co oznacza podział długołańcuchowych kwasów karboksylowych na nasycone i nienasycone; - rysuje wzory półstrukturalne kwasów tłuszczowych nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego); -opisuje właściwości fizyczne (barwa, stan skupienia, gęstość, rozpuszczalność w wodzie, rozpuszczalność w nafcie); -wymienia właściwości chemiczne (reakcja z wodą bromową, reakcja z wodorotlenkiem sodu, palność – spalanie, odczyn); -zapisuje równania reakcji spalania długołańcuchowych kwasów karboksylowych. 	<ul style="list-style-type: none"> -podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; -wymienia właściwości chemiczne (zapach, reakcja z wodą bromową, reakcja z wodorotlenkiem sodu, palność – spalanie, odczyn); -opisuje właściwości chemiczne (reakcja z wodą bromową, reakcja z wodorotlenkiem sodu, palność – spalanie, odczyn); -porównuje właściwości fizyczne i chemiczne kwasów tłuszczowych nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego); -zapisuje równania reakcji chemicznych powstawania soli sodowych i potasowych kwasów tłuszczowych. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od kwasu palmitynowego lub kwasu stearynowego. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od kwasu palmitynowego lub kwasu stearynowego.
----	------------------------------------	--	---	--	---	---

37	Estry	<ul style="list-style-type: none"> -definiuje pojęcie: estry; -wymienia pierwiastki wchodzące w skład estrów; -potrafi zaznaczyć we wzorze grupę estrową; -zna pojęcie: reakcja estryfikacji; -podaje przykład estru; -wymienia właściwości estrów; -wymienia zastosowania estrów. 	<ul style="list-style-type: none"> -zapisuje schemat przebiegu reakcji estryfikacji; -wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji; -pisze wzory prostych estrów; -zapisuje proste równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem); -tworzy nazwy systematyczne i nazwy zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych (metanowego, etanowego) i alkoholi (metanolu, etanolu); -opisuje właściwości estrów. 	<ul style="list-style-type: none"> -tłumaczy, na czym polega reakcja estryfikacji; -podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; -zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem); -opisuje zastosowania estrów. 	<ul style="list-style-type: none"> -bezbłędnie zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem); -planuje doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie; -wyjaśnia rolę stężonego kwasu siarkowego(VI) w reakcji estryfikacji; -interpretuje właściwości estrów w kontekście ich zastosowań. 	<ul style="list-style-type: none"> -przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie.
38	Podsumowanie działu 4					
39	Sprawdzian					

40	Tłuszcze	<ul style="list-style-type: none"> -definiuje pojęcie: tłuszcze; -rysuje wzór ogólny tłuszczu; -wymienia pierwiastki wchodzące w skład tłuszczów; -opisuje wygląd przykładowego tłuszczu; -wymienia, na jakie kategorie można sklasyfikować tłuszcze. 	<ul style="list-style-type: none"> -wyjaśnia, czym są tłuszcze; -dokonuje podziału na tłuszcze roślinne i zwierzęce; -dokonuje podziału na tłuszcze ciekłe i stałe (względem stanu skupienia); -dokonuje podziału na tłuszcze nasycone i nienasycone (względem charakteru chemicznego); -podaje przykłady tłuszczu roślinnego i zwierzęcego (względem pochodzenia); -podaje przykłady tłuszczu ciekłego i stałego; -podaje przykłady tłuszczu nasyconego i nienasyconego; -wymienia właściwości fizyczne tłuszczów (stan skupienia, barwa, temperatura topnienia, rozpuszczalność, gęstość). 	<ul style="list-style-type: none"> -opisuje budowę cząsteczki tłuszczu; -opisuje właściwości fizyczne tłuszczów (stan skupienia, barwa, temperatura topnienia, rozpuszczalność, gęstość); -podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; -wyjaśnia rolę tłuszczów w diecie człowieka. 	<ul style="list-style-type: none"> -wyjaśnia zachowanie tłuszczu nienasyconego wobec wody bromowej; -projektuje doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony od tłuszczu nasyconego. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony od tłuszczu nasyconego.
----	----------	--	--	--	--	---

Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
		Uczeń:				
41	Białka	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: aminokwasy; - rysuje wzór cząsteczki glicyny; - rysuje wzór ogólny aminokwasów; - definiuje pojęcie: wiązanie peptydowe; - definiuje pojęcie: białka; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład białek; - definiuje proces denaturacji i proces koagulacji. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje budowę cząsteczki glicyny; - opisuje wybrane właściwości fizyczne i właściwości chemiczne glicyny; - zapisuje równanie reakcji kondensacji dwóch aminokwasów; - opisuje powstawianie wiązania peptydowego; - opisuje, czym są białka; - wymienia czynniki, które wywołują denaturację i koagulację białek; - wyjaśnia, na czym polega proces denaturacji i proces koagulacji. 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy, jak powstaje wiązanie peptydowe; - opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - wyjaśnia rolę białek w diecie człowieka. 	<ul style="list-style-type: none"> - bada zachowanie białka pod wpływem ogrzewania, etanolu, kwasów, zasad, soli metali ciężkich (np. CuSO_4) i chlorku sodu; - projektuje doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V). 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V) w różnych produktach spożywczych.
42	Cukry	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: cukry; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład cukrów; - podaje wzór sumaryczny glukozy; - podaje wzór sumaryczny fruktozy; - podaje wzór sumaryczny sacharozy; - podaje przykłady występowania skrobi i celulozy w przyrodzie; - podaje wzory sumaryczne skrobi i celulozy. 	<ul style="list-style-type: none"> - klasyfikuje cukry na proste (glukoza, fruktoza) i złożone (sacharoza, skrobia, celuloza); - opisuje wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) glukozy i fruktozy; - wymienia zastosowania glukozy i fruktozy; - opisuje wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) sacharozy; - wskazuje zastosowania sacharozy; - opisuje znaczenie i zastosowania skrobi i celulozy. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje zastosowania glukozy i fruktozy; - bada wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) glukozy i fruktozy; - bada wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) sacharozy; - wymienia różnice we właściwościach fizycznych (rozpuszczalność, wygląd) skrobi i celulozy; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - porównuje właściwości poznanych cukrów; - wyjaśnia rolę 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenia pozwalające wykryć obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w etanolu w różnych produktach spożywczych; - porównuje budowę poznanych cukrów. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w etanolu w różnych produktach spożywczych.

				cukrów w diecie człowieka.		
43	Podsumowanie działu 5					
44	Sprawdzian					