Szkoła Podstawowa Nr 2 im. Janusza Korczaka w Łochowie

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z chemii w klasie 7

Substancje i przemiany.

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną jeśli nie opanował wszystkich wymagań na ocenę dopuszczającą

Dopuszczający [1]	Dostateczny [1+2]	Dobry [1+2+3]	Bardzo dobry [1+2+3+4]	Celujący [1+2+3+4+5]
uczeń: - zalicza chemię do nauk przyrodniczych – stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni chemicznej – nazywa wybrane elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz określa ich przeznaczenie – zna sposoby opisywania doświadczeń chemicznych – opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami produktów stosowanych na co dzień – definiuje pojęcie gęstość – podaje wzór na gęstość – przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć masa, gęstość, objętość – wymienia jednostki gęstości – odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych – definiuje pojęcie mieszanina substancji – opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych – podaje przykłady mieszanin – opisuje proste metody rozdzielania mieszanin na składniki – definiuje pojęcia zjawisko fizyczne i reakcja chemiczna – definiuje pojęcia pierwiastek chemiczny i związek chemiczny – dzieli substancje chemiczne na proste i złożone oraz na pierwiastki i związki chemiczne – podaje przykłady związków chemicznych dzieli pierwiastki chemiczne na metale i niemetale – podaje przykłady pierwiastków chemicznych (metali i niemetali) – odróżnia metale i niemetale na podstawie ich właściwości – posługuje się symbolami	uczeń : omawia, czym zajmuje się chemia – wyjaśnia, dlaczego chemia jest nauką przydatną ludziom – wyjaśnia, czym są obserwacje, a czym wnioski z doświadczenia – przelicza jednostki (masy, objętości, gęstości) – wyjaśnia, czym ciało fizyczne różni się od substancji – opisuje właściwości substancji – wymienia i wyjaśnia podstawowe sposoby rozdzielania mieszanin na składnikiki – sporządza mieszaninę – dobiera metodę rozdzielania mieszaniny na składniki – opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną – projektuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną – definiuje pojęcie stopy metali – podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka – wyjaśnia potrzebę wprowadzenia sym-	uczeń: – podaje zastosowania wybranego szkła i sprzętu laboratoryjnego – identyfikuje substancje na podstawie podanych właściwość – podaje sposób rozdzielenia wskazanej mieszaniny na składniki – wskazuje różnice między właściwo-ściami fizycznymi składników mie-szaniny, które umożliwiają jej rozdzielenie – projektuje doświadczenia ilustrujące reakcję chemiczną i formułuje wnioski – wskazuje w podanych przykładach re-akcję chemiczną i zjawisko fizyczne – wskazuje wśród różnych substancji mieszaninę i związek chemiczny – wyjaśnia różnicę między mieszaniną a związkiem chemicznym – odszukuje w układzie okresowym	uczeń: omawia podział chemii na organiczną I nie organiczną projektuje doświadczen ie o podanym tytule (rysuje schemat, zapisuje obser-wacje i formułuje wnioski) projektuje i przewiduje wyniki do-świadczeń na podstawie posiadanej wiedzy - przelicza jednostki gęstości, masy, objętości	uczeń: - wykonuje obliczenia dotyczące gęsto-ści w sytuacji, gdy objętość należy wyznaczyć wykorzystując wzory matematyczne (objętość bryły) lub doświadczalnie ⍰ wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o korozji i sposobach zabezpieczania produktów zawierających żelazo przed rdzewieniem – projektuje i przewiduje wyniki doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy

chemicznymi pierwiastków (H, O, N,Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn,Cu, Al, Pb, Ag, Ba, I, Br)	boli chemicznych – rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne – wyjaśnia różnicę między pierwiast-kiem, związkiem chemicznym a mieszaniną.	pierwiastków podane pierwiastki chemiczne – opisuje doświadczenia wykonywane na lekcji		

Składniki powietrza i rodzaje przemian jakim ulegają.

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną jeśli nie opanował wszystkich wymagań na ocenę dopuszczającą

Dopuszczający [1]	Dostateczny [1+2]	Dobry [1+2+3]	Bardzo dobry [1+2+3+4]	Celujący [1+2+3+4+5]
Uczeń: – opisuje skład i właściwości powietrza – określa, co to są stałe i zmienne skład-niki powietrza – opisuje właściwości fizyczne i chemiczne tlenku węgla (IV) oraz właściwości fizyczne gazów szlachetnych – podaje, że woda jest związkiem chemicznym wodoru i tlenu – tłumaczy, na czym polega zmiana stanu skupienia na przykładzie wody – definiuje pojęcie wodorki – określa znaczenie powietrza – podaje, jak można wykryć tlenek węgla (IV) – określa, jak zachowują się substancje higroskopijne – omawia, na czym polega spalanie – definiuje pojęcia substrat i produkt re-akcji chemicznej – wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej – określa, co to są tlenki i zna ich podział – wskazuje różnicę	uczeń: – projektuje i przeprowadza doświad-czenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną jednorodną gazów – wymienia stałe i zmienne składniki powietrza – oblicza przybliżoną objętość tlenu i azotu, np. w sali lekcyjnej – opisuje, jak można otrzymać tlen – podaje przykłady wodorków niemetali – podaje sposób otrzymywania tlenku węgla (IV) (na przykładzie reakcji wę-gla z tlenem) – definiuje pojęcie reakcja charaktery-styczna – planuje doświadczenie umożliwiające wykrycie obecności tlenku węgla (IV) w powietrzu wydychanym z płuc – opisuje rolę wody w przyrodzie – wymienia właściwości wody – wyjaśnia pojęcie higroskopijność	uczeń: określa, które składniki powietrza są stałe, a które zmienne – wykonuje obliczenia dotyczące za-wartości procentowej substancji wy-stępujących w powietrzu – wykrywa obecność tlenku węgla (IV) – projektuje doświadczenia, w których otrzyma tlen, tlenek węgla (IV), wodór – projektuje doświadczenia, w których zbada właściwości tlenu, tlenku węgla (IV), wodoru – zapisuje słownie przebieg różnych reakcji chemicznych – wykazuje obecność pary wodnej w powietrzu – omawia sposoby otrzymywania wodoru	uczeń: - zapisuje reakcję otrzymywania tlenku węgla (IV) w reakcji węglanu wapnia z kwasem chlorowodorowym - wymienia różne sposoby otrzymywania tlenu, tlenku węgla (IV), wodoru - uzasadnia, na podstawie reakcji magnezu z tlenkiem węgla (IV), że tlenek węgla (IV) jest związkiem chemicznym węgla i tlenu - uzasadnia, na podstawie reakcji magnezu z parą wodną, że woda jest związkiem chemicznym tlenu i wodoru - identyfikuje substancje na podstawie schematów reakcji chemicznych - projektuje doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną jednorodną gazów	Uczeń: odczytuje informacje o właściwościach tlenu i wodoru i ich zastosowań - wyszukuje, porządkuje, porównuje i pre-zentuje informacje o zastosowaniach gazów szlachetnych -wyszukuje, porządkuje, porównuje i pre-zentuje informacje o źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza, oraz o sposobach postępowania pozwalają-cych chronić powietrze przed zanieczyszczeniami -wyszukuje, porządkuje, porównuje i pre-zentuje informacje o przyczynach i skutkach spadku ozonu w stratosferze ziem skiej oraz sposobach zapobiegania po-większaniu się „dziury ozonowej” wyszukuje,

między reakcjami egzo- i endotermiczną – podaje przykłady reakcji egzo- i endotermicznych	– zapisuje słownie przebieg reakcji chemicznej – wskazuje w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej substraty i produkty, pierwiastki i związki chemiczne – podaje sposób otrzymywania wodoru (w reakcji kwasu chlorowodorowego z metalem) − opisuje sposób identyfikowania gazów: wodoru, tlenu, tlenku węgla (IV) – definiuje pojęcia reakcje egzo- i endotermiczne.	– podaje przykłady reakcji egzo- i endotermicznych – zalicza przeprowadzone na lekcjach reakcje do egzo- lub endotermicznych	- określa zagrożenia wynikające z efektu cieplarnianego, dziury ozonowej, kwaśnych opadów.	porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o powstawaniu kwaśnych opadów – projektuje i przewiduje wyniki doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy

Atom i cząsteczka

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną jeśli nie opanował wszystkich wymagań na ocenę dopuszczającą

Dopuszczający [1]	Dostateczny [1+2]	Dobry [1+2+3]	Bardzo dobry [1+2+3+4]	Celujący [1+2+3+4+5]
Uczeń: – definiuje pojęcie materia – definiuje pojęcie dyfuzji – opisuje ziarnistą budowę materii – opisuje, czym atom różni się od cząsteczki – definiuje pojęcia: jednostka masy atomowej, masa atomowa, masa cząsteczkowa – opisuje i charakteryzuje skład atomu pierwiastka chemicznego (jądro – protony i neutrony, powłoki elektronowe – elektrony) – wyjaśnia, co to są nukleony – definiuje pojęcie elektrony walencyjne – wyjaśnia, co to są liczba atomowa, liczba masowa – ustala liczbę protonów i neutronów w jądrze atomowym oraz liczbę elektronów w atomie danego pierwiastka chemicznego, gdy znane są liczby atomowa i masowa – podaje, czym jest konfiguracja elektronowa – definiuje pojęcie izotop – opisuje układ okresowy pierwiastków	Uczeń: – planuje doświadczenie potwierdzające ziarnistość budowy materii – wyjaśnia zjawisko dyfuzji – opisuje pierwiastek chemiczny jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej Z – wyjaśnia różnice w budowie atomów izotopów wodoru – korzysta z układu okresowego pierwiastków chemicznych – wykorzystuje informacje odczytane z układu okresowego pierwiastków chemicznych – podaje maksymalną liczbę elektronów na poszczególnych	Uczeń: – wyjaśnia różnice między pierwiastkiem a związkiem chemicznym – korzysta z informacji zawartych w układzie okresowym pierwiastków chemicznych – oblicza maksymalną liczbę elektronów w powłokach – zapisuje konfiguracje elektronowe – rysuje uproszczone modele atomów	Uczeń: - określa zmianę właściwości pierwiastków w grupie i okresie - wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków chemicznych zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych	Uczeń: – wyszukuje informacje na temat zastosowań izotopów - wyjaśnia, dlaczego masy atomowe podanych pierwiastków chemicznych w układzie okresowym nie są liczbami całkowitymi

chemicznych – podaje treść prawa okresowości – odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach chemicznych – określa rodzaj pierwiastków (metal, niemetal) i podobieństwo właściwości pierwiastków w grupie.	powłokach (K, L,M) – zapisuje konfiguracje elektronowe – rysuje modele atomów pierwiastków chemicznych – określa, jak zmieniają się niektóre właściwości pierwiastków w grupie i w okresie	– określa zmianę właściwości pierwiastków w grupie i okresie		

Łączenie się atomów. Równania reakcji.

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną jeśli nie opanował wszystkich wymagań na ocenę dopuszczającą

Dopuszczający [1]	Dostateczny [1+2]	Dobry [1+2+3]	Bardzo dobry [1+2+3+4]	Celujący [1+2+3+4+5]
Uczeń: wymienia typy wiązań chemicznych – podaje definicje: wiązania kowalencyjnego, wiązania jonowego – definiuje pojęcia: jon, kation, anion – definiuje pojęcie elektroujemność – posługuje się symbolami pierwiastków chemicznych – podaje, co występuje we wzorze elektronowym – odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego - na przykładzie cząsteczek o budowie kowalencyjnej: H2, Cl2, N2, CO2, H2O, HCl, NH3, CH4, zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne tych cząsteczek -wskazuje jony z atomów na przykładach: Na, Mg, Al, O, Cl, S - wskazuje jony w związkach o budowie jonowej (np. NaCl, MgO) – definiuje pojęcie wartościowość – podaje wartościowość pierwiastków chemicznych w stanie wolnym – odczytuje z układu okresowego maksymalną wartościowość pierwiastków chemicznych względem wodoru i tlenu grup 1, 2 i 13−17 – wyznacza wartościowość pierwiastków chemicznych na podstawie wzorów sumarycznych – zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki związku dwupierwiastkowego na podstawie wartościowości pierwiastków chemicznych	Uczeń: – odczytuje elektroujemność pierwiastków chemicznych – określa rodzaj wiązania w prostych przykładach cząsteczek − podaje przykłady substancji o wiązaniu kowalencyjnym i substancji o wiązaniu jonowym – określa wartościowość na podstawie układu okresowego pierwiastków – zapisuje wzory związków chemicznych na podstawie podanej wartościowości lub nazwy pierwiastków chemicznych – podaje nazwę związku chemicznego na podstawie wzoru – określa wartościowość pierwiastków w związku chemicznym – zapisuje wzory cząsteczek, korzystając z modeli – wyjaśnia znaczenie współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechio-	Uczeń: – określa typ wiązania chemicznego podanym przykładzie – wyjaśnia różnice między typami wiązań chemicznych – opisuje, jak wykorzystać elektroujemność do określenia rodzaju wiązania chemicznego w cząsteczce – wykorzystuje pojęcie wartościowości – nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i zapisuje wzory na podstawie ich nazw – zapisuje i odczytuje równania reakcji	uczeń: – wykorzystuje pojęcie elektroujemności do określania rodzaju wiązania w podanych substancjach – uzasadnia i udowadnia doświadczalnie, że masa substratów jest równa masie produktów – wskazuje podstawowe różnice między wiązaniami kowalencyjnym a jonowym	Uczeń: wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia i wrzenia, przewodnictwo cieplа ielektryczności – zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności

– określa na podstawie wzoru liczbę atomów pierwiastków w związku chemicznym – interpretuje zapisy (odczytuje ilościowo i jakościowo proste zapisy), np.: H2, 2H, 2H2 itp. – ustala na podstawie wzoru sumarycznego nazwę prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych	metrycznego – wyjaśnia pojęcie równania reakcji chemicznej – odczytuje proste równania reakcji chemicznych – zapisuje równania reakcji chemicznych – dobiera współczynniki w równaniach reakcji	chemicznych – przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznej		

Woda i roztwory wodne

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną jeśli nie opanował wszystkich wymagań na ocenę dopuszczającą

Dopuszczający [1]	Dostateczny [1+2]	Dobry [1+2+3]	Bardzo dobry [1+2+3+4]	Celujący [1+2+3+4+5]
Uczeń: – charakteryzuje rodzaje wód występujących w przyrodzie – wymienia stany skupienia wody – nazywa przemiany stanów skupienia wody – opisuje właściwości wody – zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki wody – definiuje pojęcie dipol – identyfikuje cząsteczkę wody jako dipol – wyjaśnia podział substancji na dobrze, średnio oraz trudno rozpuszczalne w wodzie – podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się i nie rozpuszczają się w wodzie – wyjaśnia pojęcia: rozpuszczalnik i substancja rozpuszczana – projektuje doświadczenie dotyczące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie – definiuje pojęcie	uczeń: – opisuje budowę cząsteczki wody – wyjaśnia, co to jest cząsteczka polarna – wymienia właściwości wody zmieniające się pod wpływem zanieczysz- – planuje doświadczenie udowadniające, że woda: z sieci wodociągowej i naturalnie występująca w przyrodzie są mieszaninami – proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą – tłumaczy, na czym polegają procesy mieszania i rozpuszczania – określa, dla jakich substancji woda jest dobrym rozpuszczalnikiem – charakteryzuje substancje ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie – planuje doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie – porównuje rozpuszczalność różnych substancji w tej samej temperaturze – oblicza ilość substancji, którą można rozpuścić w określonej objętości wody w podanej temperaturze– podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe – podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie, tworząc koloidy lub zawiesiny – opisuje budowę cząsteczki wody – wyjaśnia, co to jest cząsteczka polarna – wymienia właściwości wody zmieniające się pod wpływem zanieczysz-	uczeń: – wyjaśnia, na czym polega tworzenie wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego w cząsteczce wody – wyjaśnia budowę polarną cząsteczki wody – określa właściwości wody wynikające z jej budowy polarnej – przedstawia za pomocą modeli proces rozpuszczania w wodzie substancji obudowie polarnej, np. chlorowodoru – podaje rozmiary cząstek substancji wprowadzonych do wody i znajdujących się w roztworze właściwym, koloidzie, zawiesinie – wykazuje doświadczalnie wpływ	uczeń: proponuje doświadczenie udowadniające, że woda jest związkiem wodoru i tlenu – określa wpływ ciśnienia atmosferycznego na wartość temperatury wrzenia wody porównuje rozpuszczalność w wodzie związków kowalencyjnych i jonowych wykazuje doświadczalnie, czy rtwór jest nasycony, czy nienasycony rozwiązuje z wykorzystaniem gęstości zadania rachunkowe dotyczące stężenia procentowegooblicza rozpuszczalność substancji w	Uczeń: – podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu – oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zatężenie i rozcieńczenie roztworu – oblicza stężenie roztworu powstałego po zmieszaniu roztworów tej samej substancji o różnych stężeniach – opisuje różnice między roztworami rozcieńczonym i stężonym rozwiązuje

rozpuszczalność – wymienia czynniki, które wpływają na rozpuszczalność substancji – określa, co to jest krzywa rozpusz- czalności – odczytuje z wykresu rozpuszczalno- ści rozpuszczalność danej substancji w podanej temperaturze – wymienia czynniki wpływające na- szybkość rozpuszczania się substancji stałej w wodzie definiuje pojęcia: roztwór właściwy, koloid i zawiesina – podaje przykłady substancji tworzących z wodą roztwór właściwy, zawiesinę, koloid – definiuje pojęcia: roztwór nasycony, roztwór nienasycony, roztwór stężony, roztwór rozcieńczony – definiuje pojęcie krystalizacja – podaje sposoby otrzymywania roz- tworu nienasyconego z nasyconego i odwrotnie – definiuje stężenie procentowe roztwo- ru – podaje wzór opisujący stężenie pro- centowe roztworu – prowadzi proste obliczenia z wykorzy- staniem pojęć: stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika	czeń – planuje doświadczenie udowadniające, że woda: z sieci wodociągowej i natu- ralnie występująca w przyrodzie są mieszaninami – proponuje sposoby racjonalnego go- spodarowania wodą – tłumaczy, na czym polegają procesy mieszania i rozpuszczania – określa, dla jakich substancji woda jest dobrym rozpuszczalnikiem – charakteryzuje substancje ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie – planuje doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szyb- kość rozpuszczania substancji stałych w wodzie – porównuje rozpuszczalność różnych substancji w tej samej temperaturze – oblicza ilość substancji, którą można rozpuścić w określonej objętości wody w podanej temperaturze– podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe – podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie, tworząc koloidy lub zawiesiny – wskazuje różnice między roztworem właściwym a zwiesiną	różnych czynników na szybkość roz- puszczania substancji stałej w wodzie – posługuje się wykresem rozpuszczal- ności – wykonuje obliczenia z wykorzysta- niem wykresu rozpuszczalności – oblicza masę wody, znając masę roztworu i jego stężenie procentowe – prowadzi obliczenia z wykorzysta- niem pojęcia gęstości – oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności – wymienia czynności prowadzące do sporządzenia określonej objętości roz- tworu o określonym stężeniu procentowym	danej temperaturze, znając stężenie procentowe jej roztworu nasyconeo w nienasycony	zadania rachunkowe dotyczące stężenia procentowe go z wykorzystan iem gęstości

Tlenki i wodorotlenki

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną jeśli nie opanował wszystkich wymagań na ocenę dopuszczającą

Dopuszczający [1]	Dostateczny [1+2]	Dobry [1+2+3]	Bardzo dobry [1+2+3+4]	Celujący [1+2+3+4+5]
uczeń: – definiuje pojęcie katalizator – definiuje pojęcie tlenek – podaje podział tlenków na tlenki metali i tlenki niemetali – zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków metali i tlenków niemetali – wymienia zasady BHP dotyczące pracy z zasadami – definiuje pojęcia wodorotlenek i zasada – odczytuje z tabeli rozpuszczalności, rozpuszczalność wodorotlenków w wodzie – opisuje budowę wodorotlenków – zna wartościowość grupy wodorotlenowej rozpoznaje wzory wodorotlenków – zapisuje wzory sumaryczne wodoro- tlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)2, Al(OH)3, Cu(OH)2 – definiuje pojęcia: elektrolit, nieelektrolit − definiuje pojęcia: dysocjacja elektro- lityczna (jonowa), wskaźnik – wymienia rodzaje odczynów roztworów – podaje barwy wskaźników w roztworze o podanym odczynie – wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) zasad – zapisuje równania dysocjacji elektro- litycznej (jonowej) zasad (proste przykłady) − podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) – odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników – rozróżnia pojęcia wodorotlenek i zasada	Uczeń: – podaje sposoby otrzymywania tlen- ków – podaje wzory i nazwy wodorotlen- ków – wymienia wspólne właściwości zasad i wyjaśnia, z czego one wynikają – wymienia dwie główne metody otrzymywania wodorotlenków – zapisuje równania reakcji otrzymywa- nia wodorotlenku sodu i wapnia – wyjaśnia pojęcia woda wapienna – odczytuje proste równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) zasad – definiuje pojęcie odczyn zasadowy – bada odczyn – zapisuje obserwacje do przeprowadzanych doświadczeń	Uczeń: – wyjaśnia pojęcia wodorotlenek i za- sada – wymienia przykłady wodorotlenków i zasad – wyjaśnia, dlaczego podczas pracy z zasadami należy zachować szczególną ostrożność – wymienia poznane tlenki metali, z których otrzymać zasady – zapisuje równania reakcji otrzymy- wania wybranego wodorotlenku – planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać wodoro- tlenki sodu lub wapnia – planuje sposób otrzymywania wodo- rotlenków trudno rozpuszczalnych w wodzie zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) zasad – określa odczyn roztworu zasadowego – opisuje doświadczenia przeprowa- dzane na lekcjach (schemat, obserwa- cje, wniosek) – opisuje zastosowania wskaźników – planuje doświadczenie, które umożliwi zbadanie odczynu produktów używanych w życiu codziennym	uczeń: – planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać różne wodo- rotlenki, także trudno rozpuszczale w wodzie – zapisuje równania reakcji otrzymy- wania różnych wodorotlenkó w –identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji – odczytuje równania reakcji chemicznych	Uczeń: – podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu – oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zatężenie i rozcień- czenie roztworu – oblicza stężenie roztworu powstałego po zmieszaniu roztworów tej samej substancji o różnych stężeniach – opisuje różnice między roztworami rozcieńczony m i stężonym - rozwiązuje zadania rachunkowe doty- czące stężenia procentowe go z wykorzysta wyko roztworów o różnych odczynach

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z chemii klasa 8

Kwasy

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną jeśli nie opanował wszystkich wymagań na ocenę dopuszczającą

Dopuszczający [1]	Dostateczny [1+2]	Dobry [1+2+3]	Bardzo dobry [1+2+3+4]	Celujący [1+2+3+4
Uczeń: • wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami • zalicza kwasy do elektrolitów • **definiuje pojęcie *kwasy*** • **opisuje budowę kwasów** • **opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych** • **zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H_2S, H_2SO_4, H_2SO_3, HNO_3, H_2CO_3, H_3PO_4** • **podaje nazwy** poznanych **kwasów** • wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu • wyznacza wartościowość reszty kwasowej • wyjaśnia, jak	czeń: • udowadnia, dlaczego w nazwie danego kwasu pojawia się wartościowość • wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych • **zapisuje równania reakcji otrzymywania** poznanych **kwasów** • wyjaśnia pojęcie *tlenek kwasowy* • wskazuje przykłady tlenków kwasowych • **wyjaśnia pojęcie *dysocjacja elektrolityczna*** • **zapisuje** wybrane **równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów** • nazywa kation H^+ i aniony reszt	Uczeń: • wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami • zalicza kwasy do elektrolitów • **definiuje pojęcie *kwasy*** • **opisuje budowę kwasów** • **opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych** • **zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H_2S, H_2SO_4, H_2SO_3, HNO_3, H_2CO_3, H_3PO_4** • **podaje nazwy** poznanych **kwasów** • wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu • wyznacza wartościowość reszty kwasowej • wyjaśnia, jak	Uczeń: • nazywa dowolny kwas tlenowy (określenie wartościowości pierwiastków chemicznych, uwzględnienie ich w nazwie) **projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wyniku można otrzymać** czeń: • wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie • wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach i wynikających	

można otrzymać kwas chlorowodorowy, fosforowy(V) • wyjaśnia, co to jest tlenek kwasowy • stosuje zasadę rozcieńczania kwasów • **wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) kwasów** • definiuje pojęcia: *jon*, *kation* i *anion* • **zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów** (proste przykłady) • **wymienia rodzaje odczynu roztworu** • wymienia poznane wskaźniki • określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów • **rozróżnia doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników**	kwasowych • **określa odczyn roztworu (kwasowy)** • zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń • posługuje się skalą pH • bada odczyn i pH roztworu	można otrzymać kwas chlorowodorowy, fosforowy(V) • wyjaśnia, co to jest tlenek kwasowy • stosuje zasadę rozcieńczania kwasów • **wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) kwasów** • definiuje pojęcia: *jon*, *kation* i *anion* • **zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów** (proste przykłady) • **wymienia rodzaje odczynu roztworu** • wymienia poznane wskaźniki • określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów • **rozróżnia doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników**	z nich zastosowań niektórych kwasów, np. HCl, H_2SO_4 • **kwasy** • identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji • odczytuje równania reakcji chemicznych • planuje doświadczalne wykrycie białka w próbce żywności (np.: w serze, mleku, jajku) • opisuje reakcję ksantoproteinową	

Sole

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną jeśli nie opanował wszystkich wymagań na ocenę dopuszczającą

Dopuszczający [1]	Dostateczny [1+2]	Dobry [1+2+3]	Bardzo dobry [1+2+3+4]	C [
uczeń: • opisuje budowę soli • **tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli** (np. chlorków, siarczków) • wskazuje metal i resztę kwasową we wzorze soli • **tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych** (proste przykłady) • **tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazw** (np. wzory soli kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego i metali, np. sodu, potasu i wapnia) • wskazuje wzory soli wśród wzorów różnych związków chemicznych • definiuje pojęcie	Uczeń: • wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli • podaje nazwy i wzory soli (typowe przykłady) • **zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach: cząsteczkowej, jonowej oraz jonowej skróconej** • podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej soli • odczytuje równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady) • korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie • zapisuje równania reakcji otrzymywania	uczeń: • **tworzy i zapisuje nazwy i wzory soli: chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V) (ortofosforanów(V))** • **zapisuje** i odczytuje **równania dysocjacji elektrolitycznej soli** • otrzymuje sole doświadczalnie • **wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania i reakcji strąceniowej** • **zapisuje równania reakcji otrzymywania soli** • ustala, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami według schematu: metal + kwas ® sól + w odór • **projektuje i przeprowadza reakcję zobojętniania (HCl + NaOH)** • swobodnie posługuje się tabelą rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie • **projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać substancje średnio i trudno rozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach**	Uczeń: • wymienia metody otrzymywania soli • przewiduje, czy zajdzie dana reakcja chemiczna (poznane metody, tabela rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie, szereg aktywności metali) • **zapisuje** i odczytuje **równania reakcji otrzymywania** dowolnej **soli** • wyjaśnia, jakie zmiany zaszły w odczynie roztworów poddanych reakcji zobojętniania • proponuje reakcję tworzenia soli średnio i trudno rozpuszczalnej • **przewiduje wynik reakcji strąceniowej** • identyfikuje sole na podstawie podanych	c

dysocjacja elektrolityczna (jonowa) soli • dzieli sole ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie • ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie • **zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej** (jonowej) soli **rozpuszczalnych w wodzie** (proste przykłady) • podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej soli (proste przykłady) • opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + wodorotlenek, metal + kwas, tlenek metalu + kwas) • **zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania**	soli (reakcja strąceniowa) w formach cząsteczkowej i jonowej (proste przykłady) • **zapisuje** i odczytuje wybrane **równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej soli** • dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności chemicznej metali) • opisuje sposoby zachowania się metali w reakcji z kwasami (np. miedź i magnez w reakcji z kwasem chlorowodorowym) • zapisuje obserwacje z doświadczeń przeprowadzanych na lekcji	**strąceniowych** • zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej (reakcje otrzymywania substancji średnio i trudno rozpuszczalnych w reakcjach strąceniowych) • podaje przykłady soli występujących w przyrodzie • opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek)	informacji • podaje zastosowania reakcji strąceniowych • **projektuje i przeprowadza doświadczenia** dotyczące **otrzymywania soli** • przewiduje efekty zaprojektowanych doświadczeń dotyczących otrzymywania soli (różne metody) • opisuje zaprojektowane doświadczenia

soli (proste przykłady) • definiuje pojęcia *reakcja zobojętniania* i *reakcja strąceniowa* • odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej • określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej				

Związki węgla z wodorem.

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną jeśli nie opanował wszystkich wymagań na ocenę dopuszczającą

Dopuszczający [1]	Dostateczny [1+2]	Dobry [1+2+3]	Bardzo dobry [1+2+3+4]	Celują [1+2+
uczeń: • wyjaśnia pojęcie *związki organiczne* • podaje przykłady związków chemicznych zawierających węgiel • stosuje zasady BHP w pracy z tlenkiem węgla(II) • definiuje pojęcie *węglowodory* • definiuje pojęcie *szereg homologiczny* • **definiuje pojęcia: *węglowodory nasycone, węglowodory***	Uczeń: • wyjaśnia pojęcie *szereg homologiczny* • **tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów** • **zapisuje wzory: sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowe);**	Uczeń: • wyjaśnia pojęcie *szereg homologiczny* • **tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów** • **zapisuje wzory: sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowe);**	v Uczeń: • analizuje właściwości węglowodorów • porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych • opisuje wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego	Uczeń • • •

nienasycone, alkany, alkeny, alkiny • zalicza alkany do węglowodorów nasyconych, a alkeny i alkiny – do nienasyconych • **zapisuje wzory sumaryczne: alkanów, alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla** • **rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe): alkanów, alkenów i alkinów o łańcuchach prostych (do czterech atomów węgla w cząsteczce)** • **podaje nazwy systematyczne alkanów (do czterech atomów węgla w cząsteczce)** • **podaje wzory ogólne: alkanów, alkenów i alkinów** • podaje zasady tworzenia nazw alkenów i alkinów • przyporządkowuje dany węglowodór do odpowiedniego szeregu homologicznego • opisuje budowę i występowanie metanu • opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metanu, etanu • wyjaśnia, na czym polegają spalanie całkowite i spalanie niecałkowite • zapisuje równania reakcji spalania	**podaje nazwy: alkanów, alkenów i alkinów** • buduje model cząsteczki: metanu, etenu, etynu • wyjaśnia różnicę między spalaniem całkowitym a spalaniem niecałkowitym • **opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie) alkanów** (metanu, etanu) **oraz etenu i etynu** • **zapisuje** i odczytuje **równania reakcji spalania metanu,** etanu**, przy ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu** • pisze równania reakcji spalania etenu i etynu • porównuje budowę etenu i etynu • wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączania i polimeryzacji • **wyjaśnia, jak można**	**podaje nazwy: alkanów, alkenów i alkinów** • buduje model cząsteczki: metanu, etenu, etynu • wyjaśnia różnicę między spalaniem całkowitym a spalaniem niecałkowitym • **opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie) alkanów** (metanu, etanu) **oraz etenu i etynu** • **zapisuje** i odczytuje **równania reakcji spalania metanu,** etanu**, przy ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu** • pisze równania reakcji spalania etenu i etynu • porównuje budowę etenu i etynu • wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączania i polimeryzacji • **wyjaśnia, jak można**	reaktywność • zapisuje równania reakcji przyłączania (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne • projektuje doświadczenia chemiczne dotyczące węglowodorów • analizuje znaczenie węglowodorów w życiu codziennym	• • •

całkowitego i spalania niecałkowitego metanu, etanu • podaje wzory sumaryczne i strukturalne etenu i etynu • **opisuje** najważniejsze **właściwości etenu i etynu** • definiuje pojęcia: *polimeryzacja*, *monomer* i *polimer* • opisuje wpływ węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych na wodę bromową (lub roztwór manganianu(VII) potasu)	**doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych,** np. metan od etenu czy etynu • wyjaśnia, od czego zależą właściwości węglowodorów • podaje obserwacje do wykonywanych na lekcji doświadczeń	**doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych,** np. metan od etenu czy etynu • wyjaśnia, od czego zależą właściwości węglowodorów • podaje obserwacje do wykonywanych na lekcji doświadczeń		

Pochodne węglowodorów

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną jeśli nie opanował wszystkich wymagań na ocenę dopuszczającą

Dopuszczający [1]	Dostateczny [1+2]	Dobry [1+2+3]	Bardzo dobry [1+2+3+4]
Uczeń: • dowodzi, że alkohole, kwasy karboksylowe, estry i aminokwasy są pochodnymi węglowodorów • opisuje budowę pochodnych węglowodorów (grupa węglowodorowa + grupa funkcyjna) • wymienia pierwiastki chemiczne	Uczeń: • zapisuje nazwy i wzory omawianych grup funkcyjnych • wyjaśnia, co to są alkohole polihydroksylowe • **zapisuje wzory i podaje nazwy alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych (zawierających do czterech**	uczeń: • wyjaśnia, dlaczego etanol ma odczyn obojętny • wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się nazwę systematyczną glicerolu • zapisuje równania reakcji spalania alkoholi • **podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne alkoholi i kwasów**	uczeń: • proponuje doświadczenie chemiczne do podanego tematu z działu *Pochodne węglowodorów* • opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wniosek) • przeprowadza doświadczenia

wchodzące w skład pochodnych węglowodorów • zalicza daną substancję organiczną do odpowiedniej grupy związków chemicznych • wyjaśnia, co to jest grupa funkcyjna • zaznacza grupy funkcyjne w alkoholach, kwasach karboksylowych, estrach, aminokwasach; podaje ich nazwy • zapisuje wzory ogólne alkoholi, kwasów karboksylowych i estrów • **dzieli alkohole na monohydroksylowe i polihydroksylowe** • **zapisuje wzory sumaryczne i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce** • wyjaśnia, co to są nazwy zwyczajowe i nazwy systematyczne • **tworzy nazwy systematyczne alkoholi monohydroksylow**	**atomów węgla w cząsteczce)** • **zapisuje wzory sumaryczny i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu)** • uzasadnia stwierdzenie, że alkohole i kwasy karboksylowe tworzą szeregi homologiczne • podaje odczyn roztworu alkoholu • **zapisuje równania reakcji spalania etanolu** • **podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy)** • **tworzy nazwy prostych kwasów karboksylowych (do czterech atomów węgla w cząsteczce) i zapisuje ich wzory** sumaryczne i **strukturalne** • podaje właściwości kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) • **bada wybrane właściwości fizyczne kwasu etanowego (octowego)** • opisuje dysocjację elektrolityczną	**karboksylowych** • wyjaśnia, dlaczego niektóre wyższe kwasy karboksylowe nazywa się kwasami tłuszczowymi • porównuje właściwości kwasów organicznych i nieorganicznych • porównuje właściwości kwasów karboksylowych • dzieli kwasy karboksylowe • zapisuje równania reakcji chemicznych kwasów karboksylowych • podaje nazwy soli kwasów organicznych • **podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego)** • określa miejsce występowania wiązania podwójnego w cząsteczce kwasu oleinowego • **projektuje doświadczenie chemiczne**	chemiczne do działu *Pochodne węglowodorów* • zapisuje wzory podanych alkoholi i kwasów karboksylowych • zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi, kwasów karboksylowych o wyższym stopniu trudności (np. więcej niż cztery atomów węgla w cząsteczce) • wyjaśnia zależność między długości łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością alkoholi oraz kwasów karboksylowych • zapisuje równania reakcji otrzymywania estru o podanej nazwie lub podanym wzorze • **planuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie** • przewiduje produkty reakcji chemicznej • identyfikuje poznane substancje

ych o łańcuchach prostych zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce, podaje zwyczajowe (metanolu, etanolu) • **rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne kwasów monokarboksylowych o łańcuchach prostych zawierających do dwóch atomów węgla w cząsteczce; podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe** (kwasu metanowego i kwasu etanowego) • zaznacza resztę kwasową we wzorze kwasu karboksylowego • **opisuje** najważniejsze **właściwości metanolu**, **etanolu i glicerolu** oraz **kwasów octowego** i mrówkowego • **bada właściwości fizyczne glicerolu** • **zapisuje równanie reakcji spalania metanolu** • dzieli kwasy karboksylowe na nasycone i nienasycone • wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe • **opisuje** najważniejsze	kwasów karboksylowych • bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego (octowego) • **zapisuje równania** reakcji spalania i **reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów** metanowego (mrówkowego) i **etanowego (octowego)** • **zapisuje równania reakcji kwasów** metanowego (mrówkowego) i **etanowego (octowego)** z **metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami** • podaje nazwy soli pochodzących od kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) • **podaje nazwy długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych** (przykłady) • zapisuje wzory sumaryczne kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego • wyjaśnia, jak można doświadczalnie udowodnić, że dany kwas karboksylowy jest kwasem nienasyconym • podaje przykłady	**umożliwiające odróżnienie kwasu oleinowego od kwasów palmitynowego lub stearynowego** • **zapisuje równania reakcji chemicznych prostych kwasów karboksylowych z alkoholami monohydroksylowymi** • zapisuje równania reakcji otrzymywania podanych estrów • tworzy wzory estrów na podstawie nazw kwasów i alkoholi • **tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów** na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych i alkoholi • zapisuje wzór poznanego aminokwasu • **opisuje budowę oraz wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny)** • opisuje właściwości omawianych związków chemicznych • bada niektóre	• omawia szczegółowo przebieg reakcji estryfikacji • omawia różnicę między reakcją estryfikacji a reakcją zobojętniania • zapisuje równania reakcji chemicznych w formach: cząsteczkowej, jonowej i skróconej jonowej • analizuje konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w cząsteczce aminokwasu • **zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny** • opisuje mechanizm powstawania wiązania peptydowego

właściwości długołańcuchowych kwasów karboksylowych (stearynowego i oleinowego) • definiuje pojęcie *mydła* • wymienia związki chemiczne, które są substratami reakcji estryfikacji • definiuje pojęcie *estry* • opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, etanol) • **opisuje** najważniejsze **zastosowania metanolu i etanolu** • wśród poznanych substancji wskazuje te, które mają szkodliwy wpływ na organizm • omawia budowę i właściwości aminokwasów (na przykładzie glicyny) • podaje przykłady występowania aminokwasów	estrów • **wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji** • **tworzy nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi** (proste przykłady) • opisuje sposób otrzymywania wskazanego estru (np. octanu etylu) • zapisuje równania reakcji otrzymywania estru (proste przykłady, np. octanu metylu) • wymienia właściwości fizyczne octanu etylu • **opisuje negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm** • bada właściwości fizyczne omawianych związków • zapisuje obserwacje z wykonywanych doświadczeń chemicznych	właściwości fizyczne i chemiczne omawianych związków • opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne	

Substancje o znaczeniu biologicznym

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną jeśli nie opanował wszystkich wymagań na ocenę dopuszczającą

Dopuszczający [1]	Dostateczny [1+2]	Dobry [1+2+3]	Bardzo dobry [1+2+3+4]	Celujący [1+2+3+4+5]
uczeń: • **wymienia pierwiastki**	Uczeń: • opisuje wpływ oleju	Uczeń: • wyjaśnia, dlaczego olej	uczeń: • podaje wzór tristearynianu	

chemiczne, których atomy wchodzą w skład cząsteczek: tłuszczów, cukrów i białek • **definiuje białka jako związki chemiczne powstające z aminokwasów** • definiuje pojęcia: *denaturacja, koagulacja, żel, zol* • **wymienia czynniki powodujące denaturację białek** • podaje reakcje charakterystyczne białek i skrobi • wyjaśnia, co to są związki wielkocząsteczkowe; wymienia ich przykłady	roślinnego na wodę bromową • wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić tłuszcze nienasycone od tłuszczów nasyconych • **wymienia czynniki powodujące koagulację białek** • **bada właściwości fizyczne wybranych związków chemicznych** (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy) • wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych	roślinny odbarwia wodę bromową • **definiuje białka jako związki chemiczne powstające w wyniku kondensacji aminokwasów** • definiuje pojęcia: *peptydy, peptyzacja, wysalanie białek* • **opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek** • definiuje pojęcie *wiązanie peptydowe* • **projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie tłuszczu nienasyconego od tłuszczu nasyconego** • **projektuje doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka za pomocą stężonego roztworu kwasu**	glicerolu • **projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka** • wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek • planuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne weryfikujące postawioną hipotezę • identyfikuje poznane substancje • wymienia najważniejsze właściwości omawianych związków chemicznych	

		azotowego(V) • planuje doświadczenia chemiczne umożliwiające badanie właściwości omawianych związków chemicznych • opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne		

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną jeśli nie opanował wszystkich wymagań na ocenę dopuszczającą

Dopuszczający [1]	Dostateczny [1+2]	Dobry [1+2+3]	Bardzo dobry [1+2+3+4]	Celujący [1+2+3+4+5]

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną jeśli nie opanował wszystkich wymagań na ocenę dopuszczającą

Dopuszczający [1]	Dostateczny [1+2]	Dobry [1+2+3]	Bardzo dobry [1+2+3+4]	Celujący [1+2+3+4+5]

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną jeśli nie opanował wszystkich wymagań na ocenę dopuszczającą

Dopuszczający [1]	Dostateczny [1+2]	Dobry [1+2+3]	Bardzo dobry [1+2+3+4]	Celujący [1+2+3+4+5]