

PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA Z CHEMII

- 1) Przedmiotowe Zasady Oceniania uwzględniają główne ramy i systemy wartości określone w Statucie PSP Nr1 w Kolonowskiem.
- 2) PZO obejmuje ocenę wiadomości, umiejętności i postaw szczegółowo określonych w opracowaniu: „Wymagania programowe na poszczególne oceny”.
- 3) Ocenianiu podlegać będą:
 - a) sprawdziany pisemne – przeprowadzone po zakończeniu każdego działu, zapowiadane tydzień wcześniej. Sprawdzian poprzedzony jest lekcją powtórzeniową, podczas której nauczyciel przypomina uczniom ze szczegółowe kryteria ocen;
 - b) kartkówki obejmujące materiał z trzech ostatnich lekcji, nie muszą być zapowiadane;
 - c) wypowiedzi ustne, podczas których uczeń powinien wykazać się nie tylko wiedzą merytoryczną, ale również sprawnym operowaniem językiem chemicznym oraz umiejętnością formułowania dłuższych wypowiedzi. Podczas odpowiedzi ustnej obowiązuje znajomość materiału z trzech ostatnich lekcji;
 - d) praca na lekcji – aktywność, prace grupowe, umiejętność posługiwania się sprzętem laboratoryjnym oraz przestrzeganie przepisów bhp;
 - e) prace domowe;
 - f) zeszyt przedmiotowy (powinien zawierać daty, numery lekcji, zapisy tematów, notatki z lekcji, karty pracy, prace domowe). Zeszyt powinien być prowadzony systematycznie.
 - g) prace dodatkowe np.: referaty, schematy, plansze, okazy wzbogacające zbiory;
- 4) Krótkie wypowiedzi ustne lub praca na lekcji mogą być zaznaczone znakiem „+” lub „-” w karcie obserwacji klasy. Pięć znaków „+” są równoważne z oceną bardzo dobrą, cztery z oceną dobrą, trzy – dostateczną, dwa – dopuszczającą. Cztery „-” oznaczają ocenę niedostateczną. Wyniki z karty obserwacji są sukcesywnie przenoszone do dziennika.
- 5) Czas sprawdzania prac pisemnych przez nauczyciela: maksimum 2 tygodnie.
- 6) Uczeń ma prawo do wglądu do pracy pisemnej i zapoznania się z błędami oraz do wyjaśnienia ich przez nauczyciela.
- 7) Uczeń ma prawo poprawić ocenę niedostateczną ze sprawdzianu (w uzasadnionych przypadkach również inną ocenę) jeden raz w ciągu dwóch tygodni po oddaniu sprawdzianu. Dla wszystkich chętnych ustala się jeden termin poprawy (może być pozalekcyjny), ocenę poprawioną wpisuje się obok oceny ze sprawdzianu. Nauczyciel może wyrazić zgodę na poprawę ocen z kartkówki lub zadań domowych.
- 8) Uczniowie nieobecni na sprawdzianie zaliczają go na najbliższej lekcji. W przypadku dłuższej nieobecności spowodowanej **chorobą** termin sposób zaliczenia sprawdzianu ustala się w porozumieniu z uczniem.
- 9) Jeśli nauczyciel ma podstawy przypuszczać, że uczeń nie pisał samodzielnie pracy pisemnej, to ma prawo zapytać danego ucznia z materiału obowiązującego na tej pracy pisemnej (na następnej lekcji lub bezpośrednio przed oddaniem sprawdzianu). Przez niesamodzielną pracę należy rozumieć: odwracanie się, rozmawianie, odpisywanie, przepisywanie, itp.
- 10) Na początku lekcji uczeń może zgłosić nieprzygotowanie do zajęć (np.: brak pracy domowej, brak zeszytu, podręcznika lub zbioru zadań) bez podania przyczyny, jednak nie częściej niż dwa razy w semestrze (z wyjątkiem zaplanowanych sprawdzianów i kartkówki, lekcji powtórzeniowych).
- 11) **Klasyfikacji semestralnej i rocznej dokonuje się na podstawie średniej ważonej.** Uczeń, który uzyskał na pierwszy semestr ocenę niedostateczną **ma obowiązek** poprawy tej oceny poprzez zaliczenie wszystkich sprawdzianów według harmonogramu ustalonego przez nauczyciela. Oceny z tych sprawdzianów będą wpisywane jako oceny cząstkowe na semestr II.

Wymagania programowe na poszczególne oceny

przygotowane na podstawie treści zawartych w podstawie programowej, programie nauczania oraz podręczniku dla klasy siódmej i ósmej szkoły podstawowej *Chemia Nowej Ery*

I. Substancje i ich przemiany

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni chemicznej – nazywa wybrane elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz określa ich przeznaczenie – opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami produktów stosowanych na co dzień – definiuje pojęcie <i>gęstość</i> – podaje wzór na gęstość – wymienia jednostki gęstości – definiuje pojęcie <i>mieszanina substancji</i> – opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych – podaje przykłady mieszanin – opisuje proste metody rozdzielania mieszanin na składniki – definiuje pojęcia <i>zjawisko fizyczne</i> i <i>reakcja chemiczna</i> – podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka – definiuje pojęcia <i>pierwiastek chemiczny</i> i <i>związek chemiczny</i> – dzieli substancje chemiczne 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 – opisuje, na czym polegają rdzewienie i korozja 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – omawia, czym zajmuje się chemia – zalicza chemię do nauk przyrodniczych – wyjaśnia, dlaczego chemia jest nauką przydatną ludziom – wyjaśnia, czym są obserwacje, a czym wnioski z doświadczenia – przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć <i>masa</i>, <i>gęstość</i>, <i>objętość</i> – przelicza jednostki (masy, objętości, gęstości) – opisuje właściwości substancji – odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych – wymienia i wyjaśnia podstawowe sposoby rozdzielania mieszanin na składniki – 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 <i>stopy metali</i> – wyjaśnia potrzebę wprowadzenia symboli chemicznych – rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne – wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem, związkiem chemicznym i mieszaniną – proponuje sposoby zabezpieczenia przed rdzewieniem przedmiotów wykonanych z żelaza 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje zastosowania wybranego szkła i sprzętu laboratoryjnego – identyfikuje substancje na podstawie podanych właściwości – przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: <i>masa</i>, <i>gęstość</i>, <i>objętość</i> – przelicza jednostki – podaje sposób rozdzielenia wskazanej mieszaniny na składniki – wskazuje różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielenie – projektuje doświadczenia ilustrujące reakcję chemiczną i formułuje wnioski – wskazuje w podanych przykładach reakcję chemiczną i zjawisko fizyczne – wskazuje wśród różnych substancji mieszaninę i związek chemiczny – wyjaśnia różnicę między mieszaniną a związkiem chemicznym – odszukuje w układzie okresowym pierwiastków podane pierwiastki chemiczne – opisuje doświadczenia wykonywane na lekcji – przeprowadza wybrane doświadczenia 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie <i>patyna</i> – projektuje doświadczenie o podanym tytule (rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wnioski) – wie, jak przeprowadzić doświadczenia z działu <i>Substancje i ich przemiany</i> – projektuje i przewiduje wyniki doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy

<ul style="list-style-type: none">- wymienia niektóre czynniki powodujące korozję- posługuje się symbolami chemicznymi pierwiastków (H, O, N, Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu, Al, Pb, Sn, Ag, Hg)			
--	--	--	--

Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5] - potrafi korzystać z różnych źródeł informacji nie tylko tych wskazanych przez nauczyciela,
- potrafi stosować wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych).

II. Składniki powietrza i rodzaje przemian, jakim ulegają

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> opisuje skład i właściwości powietrza określa, co to są stałe i zmienne składniki powietrza opisuje właściwości fizyczne i chemiczne tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru, azotu 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 <i>wodorki</i> omawia obieg tlenu i tlenku węgla(IV) w przyrodzie określa znaczenie powietrza, wody, tlenu, tlenku węgla(IV) podaje, jak można wykryć tlenek węgla(IV) określa, jak zachowują się substancje higroskopijne opisuje, na czym polegają reakcje syntezy, analizy, wymiany omawia, na czym polega spalanie definiuje pojęcia <i>substrat</i> i <i>produkt reakcji chemicznej</i> wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej określa typy reakcji chemicznych określa, co to są tlenki i zna ich podział wymienia podstawowe źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza wskazuje różnicę między reakcjami egzo- i endoenergetyczną podaje przykłady reakcji egzo- i endoenergetycznych wymienia niektóre efekty towarzyszące reakcjom chemicznym 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> projektuje i przeprowadza doświadczenie 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 opisuje właściwości fizyczne i chemiczne gazów szlachetnych, azotu podaje przykłady wodorków niemetalu wyjaśnia, na czym polega proces fotosyntezy wymienia niektóre zastosowania azotu, gazów szlachetnych, tlenku węgla(IV), tlenu, wodoru podaje sposób otrzymywania tlenku węgla(IV) (na przykładzie reakcji węgla z tlenem) definiuje pojęcie <i>reakcja charakterystyczna</i> planuje doświadczenie umożliwiające wykrycie obecności tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc wyjaśnia, co to jest efekt cieplarniany opisuje rolę wody i pary wodnej w przyrodzie wymienia właściwości wody wyjaśnia pojęcie <i>higroskopijność</i> zapisuje słownie przebieg reakcji chemicznej wskazuje w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej substraty i produkty, pierwiastki i związki chemiczne opisuje, na czym polega powstawanie dziury ozonowej i kwaśnych opadów podaje sposób otrzymywania wodoru (w reakcji kwasu chlorowodorowego z metalem) opisuje sposób identyfikowania gazów: wodoru, tlenu, tlenku węgla(IV) wymienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza wymienia niektóre sposoby postępowania pozwalające chronić powietrze przed zanieczyszczeniami definiuje pojęcia <i>reakcje egzo- i endoenergetyczne</i> 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> określa, które składniki powietrza są stałe, a które zmienne wykonuje obliczenia dotyczące zawartości procentowej substancji występujących w powietrzu wykrywa obecność tlenku węgla(IV) opisuje właściwości tlenku węgla(II) wyjaśnia rolę procesu fotosyntezy w naszym życiu podaje przykłady substancji szkodliwych dla środowiska wyjaśnia, skąd się biorą kwaśne opady określa zagrożenia wynikające z efektu cieplarnianego, dziury ozonowej, kwaśnych opadów proponuje sposoby zapobiegania powiększaniu się dziury ozonowej i ograniczenia powstawania kwaśnych opadów 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 rodzajów reakcji chemicznych podaje przykłady różnych typów reakcji chemicznych wykazuje obecność pary wodnej w powietrzu omawia sposoby otrzymywania wodoru podaje przykłady reakcji egzo- i endoenergetycznych zalicza przeprowadzone na lekcjach reakcje do egzo- lub endoenergetycznych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> otrzymuje tlenek węgla(IV) w reakcji węglanu wapnia z kwasem chlorowodorowym wymienia różne sposoby otrzymywania tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru projektuje doświadczenia dotyczące powietrza i jego składników 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 planuje sposoby postępowania umożliwiające ochronę powietrza przed zanieczyszczeniami identyfikuje substancje na podstawie schematów reakcji chemicznych wykazuje zależność między rozwojem cywilizacji a występowaniem zagrożeń, np. podaje przykłady dziedzin życia, których rozwój powoduje negatywne skutki dla środowiska przyrodniczego

Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5] - potrafi korzystać z różnych źródeł informacji nie tylko tych wskazanych przez nauczyciela,

- potrafi stosować wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych),

- wykonuje trudniejsze obliczenia dotyczące zawartości procentowej substancji występujących w powietrzu.

III. Atomy i cząsteczki

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie <i>materia</i> – definiuje pojęcie dyfuzji – opisuje ziarnistą budowę materii – opisuje, czym atom różni się od cząsteczki – definiuje pojęcia: <i>jednostka masy atomowej, masa atomowa, masa cząsteczkowa</i> – oblicza masę cząsteczkową prostych związków chemicznych <ul style="list-style-type: none"> – opisuje i charakteryzuje skład atomu pierwiastka chemicznego (jądro – protony i neutrony, powłoki elektronowe – elektrony) – wyjaśni, co to są nukleony – definiuje pojęcie <i>elektrony walencyjne</i> – wyjaśnia, co to są <i>liczba atomowa, liczba masowa</i> – ustala liczbę protonów, elektronów, neutronów w atomie danego pierwiastka chemicznego, gdy znane są liczby atomowa i masowa – podaje, czym jest konfiguracja elektronowa – definiuje pojęcie <i>izotop</i> – dokonuje podziału izotopów – wymienia najważniejsze dziedziny życia, w których mają zastosowanie izotopy – opisuje układ okresowy pierwiastków chemicznych – podaje treść prawa okresowości – podaje, kto jest twórcą układu okresowego pierwiastków chemicznych – odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach chemicznych – określa rodzaj pierwiastków (metal, niemetal) i podobieństwo właściwości pierwiastków w grupie 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – planuje doświadczenie potwierdzające ziarnistość budowy materii – wyjaśnia zjawisko dyfuzji – podaje założenia teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii – oblicza masy cząsteczkowe – opisuje pierwiastek chemiczny jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej Z – wymienia rodzaje izotopów – wyjaśnia różnice w budowie atomów izotopów wodoru – wymienia dziedziny życia, w których stosuje się izotopy – korzysta z układu okresowego pierwiastków chemicznych – wykorzystuje informacje odczytane z układu okresowego pierwiastków chemicznych – podaje maksymalną liczbę elektronów na poszczególnych powłokach (K, L, M) – zapisuje konfiguracje elektronowe – rysuje modele atomów pierwiastków chemicznych – określa, jak zmieniają się niektóre właściwości pierwiastków w grupie i okresie 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia różnice między pierwiastkiem a związkiem chemicznym na podstawie założeń teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii – oblicza masy cząsteczkowe związków chemicznych – definiuje pojęcie <i>masy atomowej</i> jako średniej masy atomów danego pierwiastka, z uwzględnieniem jego składu izotopowego – wymienia zastosowania różnych izotopów – korzysta z informacji zawartych w układzie okresowym pierwiastków chemicznych – oblicza maksymalną liczbę elektronów w powłokach – zapisuje konfiguracje elektronowe – rysuje uproszczone modele atomów – określa zmianę właściwości pierwiastków w grupie i okresie 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków chemicznych zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych – wyjaśnia, dlaczego masy atomowe podanych pierwiastków chemicznych w układzie okresowym nie są liczbami całkowitymi

Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]

- potrafi korzystać z różnych źródeł informacji nie tylko tych wskazanych przez nauczyciela,
- potrafi stosować wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych),

IV. Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia typy wiązań chemicznych – podaje definicje: <i>wiązania kowalencyjnego niespolaryzowanego</i>, <i>wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego</i>, <i>wiązania jonowego</i> – definiuje pojęcia: <i>jon</i>, <i>kation</i>, <i>anion</i> – definiuje pojęcie <i>elektroujemność</i> – posługuje się symbolami pierwiastków chemicznych – podaje, co występuje we wzorze elektronowym – odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego – zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne cząsteczek – definiuje pojęcie <i>wartościowość</i> – podaje wartościowość pierwiastków chemicznych w stanie wolnym – odczytuje z układu okresowego maksymalną wartościowość pierwiastków chemicznych względem wodoru 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 – określa na podstawie wzoru liczbę atomów pierwiastków w związku chemicznym – interpretuje zapisy (odczytuje ilościowo i jakościowo proste zapisy), np.: H_2, $2 H$, $2 H_2$ itp. – ustala na podstawie wzoru sumarycznego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje rolę elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów – odczytuje elektroujemność pierwiastków chemicznych – opisuje sposób powstawania jonów – określa rodzaj wiązania w prostych przykładach cząsteczek – podaje przykłady substancji o wiązaniu kowalencyjnym i substancji o wiązaniu jonowym – przedstawia tworzenie się wiązań chemicznych kowalencyjnego i jonowego dla prostych przykładów – 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 stechiometrycznego – wyjaśnia pojęcie <i>równania reakcji chemicznej</i> – odczytuje proste równania reakcji chemicznych – zapisuje równania reakcji chemicznych – dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – określa typ wiązania chemicznego w podanym przykładzie – wyjaśnia na podstawie budowy atomów, dlaczego gazy szlachetne są bardzo mało aktywne chemicznie – wyjaśnia różnice między typami wiązań chemicznych – opisuje powstawanie wiązań kowalencyjnych dla wymaganych przykładów – opisuje mechanizm powstawania wiązania jonowego – opisuje, jak wykorzystać elektroujemność do określenia rodzaju wiązania chemicznego w cząsteczce – wykorzystuje pojęcie <i>wartościowości</i> – odczytuje z układu okresowego wartościowość pierwiastków chemicznych grup 1., 2. i 13.–17. (względem wodoru, maksymalną względem tlenu) – nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i zapisuje wzory na podstawie ich nazw – zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych (o większym stopniu trudności) – przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznej – rozwiązuje zadania na podstawie prawa zachowania masy i prawa stałości składu związku chemicznego – dokonuje prostych obliczeń stechiometrycznych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystuje pojęcie <i>elektroujemności</i> do określania rodzaju wiązania w podanych substancjach – uzasadnia i udowadnia doświadczalnie, że masa substratów jest równa masie produktów – rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące poznanych praw (zachowania masy, stałości składu związku chemicznego) – wskazuje podstawowe różnice między wiązaniami kowalencyjnym a jonowym oraz kowalencyjnym niespolaryzowanym a kowalencyjnym spolaryzowanym – opisuje zależność właściwości związku chemicznego od występującego w nim wiązania chemicznego – porównuje właściwości związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności) – zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności – wykonuje obliczenia stechiometryczne

<p>nazwę prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> - ustala na podstawie nazwy wzór sumaryczny prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych - rozróżnia podstawowe rodzaje reakcji chemicznych - wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej - podaje treść prawa zachowania masy - podaje treść prawa stałości składu związku chemicznego - przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem prawa zachowania masy 			
---	--	--	--

Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5] - potrafi korzystać z różnych źródeł informacji nie tylko tych wskazanych przez nauczyciela,

- potrafi stosować wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych),
- biegle zapisuje równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności
- rozwiązuje różne zadania związane z obliczeniami stechiometrycznymi, prawem stałości składu i zachowania masy

V. Woda i roztwory wodne

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia stany skupienia wody – nazywa przemiany stanów skupienia wody – opisuje właściwości wody – określa, jaką wodę nazywa się wodą destylowaną – zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki wody – podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się i nie rozpuszczają się w wodzie – podaje przykłady substancji tworzących z wodą roztwór właściwy, zawiesinę, koloid – wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałej w wodzie – wyjaśnia pojęcia: <i>rozpuszczalnik</i> i <i>substancja rozpuszczana</i> – definiuje pojęcie <i>rozpuszczalność</i> – wymienia czynniki, które wpływają na rozpuszczalność substancji – odczytuje z wykresu rozpuszczalności rozpuszczalność danej substancji w podanej temperaturze – definiuje pojęcia: <i>roztwór nasycony</i>, <i>roztwór nienasycony</i>, – podaje sposoby otrzymywania roztworu nienasyconego z nasyconego i odwrotnie – definiuje <i>stężenie procentowe roztworu</i> – podaje wzór opisujący stężenie procentowe <ul style="list-style-type: none"> – prowadzi proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: <i>stężenie procentowe</i>, <i>masa substancji</i>, <i>masa rozpuszczalnika</i>, <i>masa roztworu</i> 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje budowę cząsteczki wody – definiuje pojęcie <i>dipol</i> – identyfikuje cząsteczkę wody jako dipol – wyjaśnia, co to jest cząsteczka polarna – planuje doświadczenie udowadniające, że woda: z sieci wodociągowej i naturalnie występująca w przyrodzie są mieszaninami – 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 – posługuje się wykresem rozpuszczalności – projektuje doświadczenie dotyczące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie – oblicza ilość substancji, którą można rozpuścić w określonej objętości wody w podanej temperaturze – wskazuje różnice między roztworem właściwym a zawiesiną – opisuje różnice między roztworami: nasyconym i nienasyconym – oblicza masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu, znając stężenie procentowe roztworu – wyjaśnia, jak sporządzić roztwór o określonym stężeniu procentowym, np. 100 g 20-procentowego roztworu soli kuchennej 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, na czym polega tworzenie wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego w cząsteczce wody – wyjaśnia budowę polarną cząsteczki wody – określa właściwości wody wynikające z jej budowy polarnej – przewiduje zdolność różnych substancji do rozpuszczania się w wodzie – przedstawia za pomocą modeli proces rozpuszczania w wodzie substancji o budowie polarnej, np. chlorowodoru – wykonuje obliczenia z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności – oblicza masę wody, znając masę roztworu i jego stężenie procentowe – prowadzi obliczenia z wykorzystaniem pojęcia <i>gęstości</i> – podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu – oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności) – wymienia czynniki prowadzące do sporządzenia określonej objętości roztworu o określonym stężeniu procentowym 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – porównuje rozpuszczalność w wodzie związków kowalencyjnych i jonowych – wykazuje doświadczalnie, czy roztwór jest nasycony, czy nienasycony – rozwiązuje z wykorzystaniem gęstości zadania rachunkowe dotyczące stężenia procentowego – oblicza rozpuszczalność substancji w danej temperaturze, znając stężenie procentowe jej roztworu nasyconego w tej temperaturze

Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5] - potrafi stosować wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych),

- biegle rozwiązuje zadania związane ze stężeniem procentowym roztworu i rozpuszczalnością (oblicza stężenie roztworu powstałego po zmieszaniu roztworów tej samej substancji o różnych stężeniach, oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zagęszczenie i rozcieńczenie roztworu)

VI. Tlenki i wodorotlenki

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie <i>katalizator</i> - definiuje pojęcie <i>tlenek</i> - podaje podział tlenków na tlenki metali i tlenki niemetalii - wymienia zasady BHP dotyczące pracy z zasadami - definiuje pojęcia <i>wodorotlenek</i> i <i>zasada</i> - odczytuje z tabeli rozpuszczalności, czy wodorotlenek jest rozpuszczalny w wodzie czy też nie - opisuje budowę wodorotlenków - zna wartościowość grupy wodorotlenowej - rozpoznaje wzory wodorotlenków - zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Al(OH)₃, Cu(OH)₂ - opisuje właściwości oraz zastosowania wodorotlenków: sodu, potasu i wapnia - łączy nazwy zwyczajowe (wapno palone i wapno gaszone) z nazwami systematycznymi tych związków chemicznych - definiuje pojęcia: <i>elektrolit</i>, <i>nielektrolit</i> - definiuje pojęcia: <i>dysocjacja jonowa</i>, <i>wskaźnik</i> - wymienia rodzaje odczynów roztworów - podaje barwy wskaźników w roztworze o podanym odczynie - wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa zasad - odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników - rozróżnia pojęcia <i>wodorotlenek</i> i <i>zasada</i> 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków metali i tlenków niemetalii - opisuje właściwości i zastosowania wybranych tlenków - podaje wzory i nazwy wodorotlenków - wymienia wspólne właściwości zasad i wyjaśnia, z czego one wynikają - wymienia dwie główne metody otrzymywania wodorotlenków - zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu, potasu i wapnia - wyjaśnia pojęcia <i>woda wapienna</i>, <i>wapno palone</i> i <i>wapno gaszone</i> - odczytuje proste równania dysocjacji jonowej zasad - zapisuje równania dysocjacji jonowej zasad (proste przykłady) - podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej - definiuje pojęcie <i>odczyn zasadowy</i> - bada odczyn - zapisuje obserwacje do przeprowadzanych na lekcji doświadczeń 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia pojęcia <i>wodorotlenek</i> i <i>zasada</i> - 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 otrzymywania wybranego wodorotlenku - planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać wodorotlenki sodu, potasu lub wapnia - planuje sposób otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie - zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej zasad - określa odczyn roztworu zasadowego i uzasadnia to - opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek) - opisuje zastosowania wskaźników - planuje doświadczenie, które umożliwi zbadanie odczynu produktów używanych w życiu codziennym 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje wzór sumaryczny wodorotlenku dowolnego metalu - planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać różne wodorotlenki, także praktycznie nierozpuszczalne w wodzie - zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków - identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji - odczytuje równania reakcji chemicznych

Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5] - potrafi stosować wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych),

- biegłe pisze równania reakcji chemicznych dotyczące wodorotlenków
- wykonuje obliczenia stechiometryczne związane z wodorotlenkami

Wymagania programowe na poszczególne oceny dla klasy ósmej

przygotowane na podstawie treści zawartych w podstawie programowej, programie nauczania oraz podręczniku dla klasy ósmej szkoły podstawowej

Chemia Nowej Ery

VII. Kwasy

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami - zalicza kwasy do elektrolitów - opisuje budowę kwasów - opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych - zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H₂S, H₂SO₄, H₂SO₃, HNO₃, H₂CO₃, H₃PO₄ - zapisuje wzory strukturalne kwasów beztlenowych - podaje nazwy poznanych kwasów - wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu - wyznacza wartościowość reszty kwasowej - wyjaśnia, jak można otrzymać np. kwas chlorowodorowy, siarkowy(IV) - wyjaśnia, co to jest tlenek kwasowy - opisuje właściwości i podstawowe zastosowania kwasów, np.: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI) - stosuje zasadę rozcieńczania kwasów - wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) kwasów - definiuje pojęcia: <i>jon</i>, <i>kation</i> i <i>anion</i> - zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej 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 - wyjaśnia pojęcie <i>kwaśne opady</i> 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - udowadnia, dlaczego w nazwie danego kwasu pojawia się wartościowość - wyjaśnia, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność - zapisuje wzory strukturalne poznanych kwasów - wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych - wyjaśnia pojęcie <i>tlenek kwasowy</i> - wskazuje przykłady tlenków kwasowych - opisuje właściwości poznanych kwasów - opisuje zastosowania poznanych kwasów - wyjaśnia pojęcie <i>dysocjacja jonowa</i> - zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów - nazywa kation H⁺ i aniony reszt kwasowych - definiuje pojęcie <i>kwasy</i> zgodnie z teorią Arrheniusa - określa odczyn roztworu (kwasowy) - wymienia wspólne właściwości kwasów - wyjaśnia, z czego wynikają wspólne właściwości kwasów - zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń - posługuje się skalą pH - bada odczyn i pH roztworu - wyjaśnia, jak powstają kwaśne opady - podaje przykłady skutków kwaśnych opadów - oblicza masy cząsteczkowe kwasów - oblicza zawartość procentową pierwiastków chemicznych w cząsteczkach kwasów - oblicza masy cząsteczkowe HCl i H₂S 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanego kwasu - projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać omawiane na lekcjach kwasy - wymienia poznane tlenki kwasowe - wyjaśnia zasadę bezpiecznego rozcieńczania stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI) - opisuje reakcję ksantoproteinową - zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) kwasów - zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) w formie stopniowej dla H₂S, H₂CO₃ - określa kwasowy odczyn roztworu na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze - opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski) - podaje przyczyny odczynu roztworów: kwasowego, zasadowego, obojętnego - interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny) - opisuje zastosowania wskaźników - planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym - analizuje proces powstawania i skutki kwaśnych opadów - proponuje niektóre sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje wzór strukturalny kwasu nieorganicznego o podanym wzorze sumarycznym - nazywa dowolny kwas tlenowy (określenie wartościowości pierwiastków chemicznych, uwzględnienie ich w nazwie) - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wyniku można otrzymać kwasy - identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji - planuje doświadczalne wykrycie białka w próbce żywności (np.: w serze, mleku, jajku) - odczytuje równania reakcji chemicznych - rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności - proponuje sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów - wyjaśnia pojęcie <i>skala pH</i>

Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5] - potrafi stosować wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych),

- biegle pisze równania reakcji chemicznych dotyczące kwasów
- wykonuje obliczenia stechiometryczne związane z kwasami

VIII. Sole

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje budowę soli – 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 (proste przykłady) – wskazuje wzory soli wśród wzorów różnych związków chemicznych – definiuje pojęcie <i>dysocjacja jonowa (elektrolityczna) soli</i> – 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 jonowej (elektrolitycznej) soli rozpuszczalnych w wodzie (proste przykłady) – podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej soli (proste przykłady) – opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + zasada, metal + kwas, tlenek metalu + kwas) – zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady) – definiuje pojęcia <i>reakcja zobojętniania</i> i <i>reakcja strąceniowa</i> – określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej – podaje przykłady zastosowań najważniejszych soli 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 jonowej soli – odczytuje równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady) – korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (reakcja strąceniowa) w formach cząsteczkowej i jonowej (proste przykłady) – zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej soli – dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności 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 – wymienia zastosowania najważniejszych soli 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 jonowej (elektrolitycznej) soli – 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 + wodór – projektuje i przeprowadza reakcję zobojętniania (HCl + NaOH) – swobodnie posługuje się tabelą rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie – projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać substancje trudno rozpuszczalne i praktycznie nierozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strąceniowych – zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej (reakcje otrzymywania substancji trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w reakcjach strąceniowych) – podaje przykłady soli występujących w przyrodzie – wymienia zastosowania soli – opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 trudno rozpuszczalnej i praktycznie nierozpuszczalnej – przewiduje wynik reakcji strąceniowej – identyfikuje sole na podstawie podanych informacji – podaje zastosowania reakcji strąceniowych – projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące otrzymywania soli – przewiduje efekty zaprojektowanych doświadczeń dotyczących otrzymywania soli (różne metody) – opisuje zaprojektowane doświadczenia

Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5] - potrafi stosować wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych),

- biegle pisze równania reakcji chemicznych dotyczące poznanych soli

- wykonuje obliczenia stechiometryczne związane z solami

IX. Związki węgla z wodorem

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcie <i>związki organiczne</i> – podaje przykłady związków chemicznych zawierających węgiel – wymienia naturalne źródła węglowodorów – wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej i podaje przykłady ich zastosowania – stosuje zasady bhp w pracy z gazem ziemnym oraz produktami przeróbki ropy naftowej – definiuje pojęcie <i>węglowodory</i> – definiuje pojęcie <i>szereg homologiczny</i> – definiuje pojęcia: <i>węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, alkanany, alkeny, alkiny</i> – zalicza alkanany 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 pięciu atomów węgla w cząsteczce) – podaje nazwy systematyczne alkanów (do pięciu atomów węgla w cząsteczce) – podaje wzory ogólne: alkanów, alkenów i alkinów – przyporządkowuje dany węglowódor 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 całkowitego metanu, etanu – podaje wzory sumaryczne i strukturalne etenu i etynu – opisuje najważniejsze właściwości etenu i etynu – opisuje najważniejsze zastosowania metanu, etenu i etynu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcie <i>szereg homologiczny</i> – tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów – zapisuje wzory: sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowe); 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 dużym i małym dostępie tlenu – pisze równania reakcji spalania etenu i etynu – porównuje budowę etenu i etynu – wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączenia i polimeryzacji – definiuje pojęcia: <i>polimeryzacja, monomer i polimer</i> – opisuje właściwości i niektóre zastosowania polietylenu – wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych, np. metan od etenu czy etynu – wyjaśnia, od czego zależą właściwości węglowodorów – wykonuje proste obliczenia dotyczące węglowodorów – podaje obserwacje do wykonywanych na lekcji doświadczeń 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – tworzy wzory ogólne alkanów, alkenów, alkinów (na podstawie wzorów kolejnych związków chemicznych w danym szeregu homologicznym) – zapisuje równania reakcji spalania alkanów przy dużym i małym dostępie tlenu – zapisuje równania reakcji spalania alkenów i alkinów – zapisuje równania reakcji otrzymywania etynu – odczytuje podane równania reakcji chemicznej – zapisuje równania reakcji etenu i etynu z bromem, polimeryzacji etenu – opisuje rolę katalizatora w reakcji chemicznej – wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów (np. stanem skupienia, lotnością, palnością, gęstością, temperaturą topnienia i wrzenia) – wyjaśnia, co jest przyczyną większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu z węglowodorami nasyconymi – opisuje właściwości i zastosowania polietylenu – projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych – opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne – wykonuje obliczenia związane z węglowodorami – wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów, etenu i etynu; wymienia je – zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – analizuje właściwości węglowodorów – porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych – wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów – opisuje wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego reaktywność – zapisuje równania reakcji przyłączenia (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne – projektuje doświadczenia chemiczne dotyczące węglowodorów – projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych – analizuje znaczenie węglowodorów w życiu codziennym

– opisuje wpływ węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych na wodę bromową (lub rozcieńczony roztwór manganianu(VII) potasu)			
--	--	--	--

Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5] - potrafi stosować wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych),

- biegłe pisze równania reakcji chemicznych dotyczące poznanych węglowodorów
- stosuje zdobytą wiedzę do rozwiązywania zadań obliczeniowych o wysokim stopniu trudności

X. Pochodne węglowodorów

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje budowę pochodnych węglowodorów (grupa węglowodorowa + grupa funkcyjna) – wymienia pierwiastki chemiczne 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 trzech atomów węgla w cząsteczce, tworzy ich nazwy systematyczne – wyjaśnia, co to są nazwy zwyczajowe i nazwy systematyczne – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 pięciu 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 – opisuje fermentację alkoholową – zapisuje równania reakcji spalania etanolu – podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (np. kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy) i wymienia ich zastosowania – tworzy nazwy prostych kwasów karboksylowych (do pięciu 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 jonową kwasów karboksylowych – bada odczyn wodnego roztworu kwasu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, dlaczego alkohol etylowy 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 karboksylowych – wyjaśnia, dlaczego niektóre wyższe kwasy karboksylowe nazywa się kwasami tłuszczowymi – porównuje właściwości kwasów organicznych i nieorganicznych – bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne kwasu etanowego (octowego) – porównuje właściwości kwasów karboksylowych – opisuje proces fermentacji octowej – dzieli kwasy karboksylowe – zapisuje równania reakcji chemicznych kwasów karboksylowych – podaje nazwy soli kwasów organicznych – określa miejsce występowania wiązania podwójnego w cząsteczce kwasu oleinowego – podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego) – projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie kwasu oleinowego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – proponuje doświadczenie chemiczne do podanego tematu z działu <i>Pochodne węglowodorów</i> – opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wnioski) – przeprowadza doświadczenia chemiczne do działu <i>Pochodne węglowodorów</i> – zapisuje wzory podanych alkoholi i kwasów karboksylowych – zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi, kwasów karboksylowych o wyższym stopniu trudności (np. więcej niż pięć atomów węgla w cząsteczce) – wyjaśnia zależność między długością 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 – opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań – przewiduje produkty reakcji chemicznej – identyfikuje poznane substancje – omawia szczegółowo przebieg reakcji estyfikacji

<p>glicerolu oraz kwasów etanowego i metanowego</p> <ul style="list-style-type: none"> - bada właściwości fizyczne glicerolu - zapisuje równanie reakcji spalania metanolu - opisuje podstawowe zastosowania etanolu i kwasu etanowego - dzieli kwasy karboksylowe na nasycone i nienasycone - wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe - opisuje najważniejsze właściwości długołańcuchowych kwasów karboksylowych (stearynowego i oleinowego) - definiuje pojęcie <i>mydła</i> - wymienia związki chemiczne, które są substratami reakcji estryfikacji - definiuje pojęcie <i>estry</i> - wymienia przykłady występowania estrów w przyrodzie - opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, etanol) - wśród poznanych substancji wskazuje te, które mają szkodliwy wpływ na organizm - podaje przykłady występowania aminokwasów - wymienia najważniejsze zastosowania poznanych związków chemicznych (np. etanol, kwas etanowy, kwas stearynowy) 	<p>etanowego (octowego)</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równania reakcji spalania i reakcji dysocjacji jonowej kwasów metanowego i etanowego - zapisuje równania reakcji kwasów metanowego i etanowego z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami - podaje nazwy soli pochodzących od kwasów metanowego i etanowego - 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 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 - omawia budowę i właściwości aminokwasów (na przykładzie glicyny) - opisuje negatywne skutki działania etanolu na organizm - bada właściwości fizyczne omawianych związków - zapisuje obserwacje z wykonywanych doświadczeń chemicznych 	<p>od kwasów palmitynowego lub stearynowego</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - wymienia zastosowania: metanolu, etanolu, glicerolu, kwasu metanowego, kwasu octowego - opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - rozwiązuje zadania dotyczące pochodnych węglowodorów (o dużym stopniu trudności)
---	--	--	--

Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5] - potrafi stosować wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych),

- biegłe pisze równania reakcji chemicznych dotyczące poznanych węglowodorów

XI. Substancje o znaczeniu biologicznym

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia podstawowe składniki żywności i miejsca ich występowania – wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzi w skład cząsteczek: tłuszczów, cukrów (węglowodanów) i białek – dzieli tłuszcze ze względu na: pochodzenie i stan skupienia – zalicza tłuszcze do estrów – wymienia rodzaje białek – dzieli cukry (sacharydy) na cukry proste i cukry złożone – definiuje białka jako związki chemiczne powstające z aminokwasów – wymienia przykłady: tłuszczów, sacharydów i białek – wyjaśnia, co to są węglowodany – wymienia przykłady występowania celulozy i skrobi w przyrodzie – podaje wzory sumaryczne: glukozy i fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy – wymienia zastosowania poznanych cukrów – wymienia najważniejsze właściwości omawianych związków chemicznych – wymienia czynniki powodujące denaturację białek – podaje reakcje charakterystyczne białek i skrobi – opisuje znaczenie: wody, tłuszczów, białek, sacharydów, witamin i mikroelementów dla organizmu – wyjaśnia, co to są związki wielkocząsteczkowe; wymienia ich przykłady 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia rolę składników odżywczych w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu – opisuje budowę cząsteczki tłuszczu jako estru glicerolu i kwasów tłuszczowych – opisuje wybrane właściwości fizyczne tłuszczów – opisuje wpływ oleju roślinnego na wodę bromową – wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić tłuszcze nienasycone od tłuszczów nasyconych – opisuje właściwości białek – wymienia czynniki powodujące koagulację białek – definiuje pojęcia: <i>denaturacja</i>, <i>koagulacja</i>, <i>żel</i>, <i>zól</i> – opisuje właściwości fizyczne: glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy – bada właściwości fizyczne wybranych związków chemicznych (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy) – zapisuje równanie reakcji sacharozy z wodą za pomocą wzorów sumarycznych – opisuje przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą – wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje wzór ogólny tłuszczów – omawia różnice w budowie tłuszczów stałych i tłuszczów ciekłych – wyjaśnia, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową – definiuje białka jako związki chemiczne powstające w wyniku kondensacji aminokwasów – definiuje pojęcia: <i>peptydy</i>, <i>peptyzacja</i>, <i>wysalanie białek</i> – opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek – wyjaśnia, co to znaczy, że sacharoza jest disacharydem – wymienia różnice we właściwościach fizycznych skrobi i celulozy – zapisuje poznane równania reakcji sacharydów z wodą – definiuje pojęcie <i>wiązanie peptydowe</i> – projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie tłuszczu nienasyconego od tłuszczu nasyconego – projektuje doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V) – opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne – opisuje znaczenie i zastosowania skrobi, celulozy i innych poznanych związków chemicznych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje wzór tristearnianu glicerolu – projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka – wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek – wyjaśnia, dlaczego skrobia i celuloza są polisacharydami – wyjaśnia, co to są dekstryny – omawia przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą – planuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne weryfikujące postawioną hipotezę – identyfikuje poznane substancje

Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5] - potrafi stosować wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych),

- biegłe pisze równania reakcji chemicznych dotyczące poznanych związków organicznych

- stosuje zdobytą wiedzę do rozwiązywania zadań obliczeniowych o wysokim stopniu trudności