

WYMAGANIA EDUKACYJNE - CHEMIA KLASA VIIIB
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 1 W ZAWOI CENTRUM ROK SZKOLNY 2023/2024
LUCYNA TOKA

I. SUBSTANCJE I ICH PRZEMIANY

ocena dopuszczająca - Uczeń: zalicza chemię do nauk przyrodniczych, stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni chemicznej, rozpoznaje znaki ostrzegawcze (piktogramy) 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, definiuje pojęcie *mieszanina substancji*, opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych, podaje przykłady mieszanin, opisuje proste metody rozdzielania mieszanin na składniki, podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka, definiuje pojęcia *pierwiastek chemiczny* i *związek chemiczny*, podaje przykłady związków chemicznych, dzieli pierwiastki chemiczne na metale i niemetale, odróżnia metale i niemetale na podstawie ich właściwości, 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), wymienia czynniki środowiska, które powodują korozję.

ocena dostateczna - Uczeń: omawia, wyjaśnia, czym są obserwacje, a czym wnioski z doświadczenia, przelicza jednostki (masy, objętości, gęstości), 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, podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka, wyjaśnia potrzebę wprowadzenia symboli chemicznych, rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne, wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem, związkiem chemicznym i mieszaniną, omawia sposoby zabezpieczenia przed korozją.

ocena dobra - Uczeń: podaje zastosowania wybranego szkła i sprzętu laboratoryjnego, identyfikuje substancje na podstawie podanych właściwości przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: *masa*, *gęstość*, *objętość*, przelicza jednostki, podaje sposób rozdzielania 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.

ocena bardzo dobra - Uczeń: omawia podział chemii na organiczną i nieorganiczne, definiuje pojęcie *patyna*, projektuje doświadczenie o podanym tytule (rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wnioski), przeprowadza doświadczenia z działu *Substancje i ich przemiany*, projektuje i przewiduje wyniki doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy.

ocena celująca – uczeń opisuje zasadę rozdzielania mieszanin metoda chromatografii, opisuje sposoby rozdzielania bardziej złożonych mieszanin, rozwiązuje trudniejsze zadania.

SKŁADNIKI POWIETRZA I RODZAJE PRZEMIAN, JAKIM ULEGAJĄ

ocena dopuszczająca - Uczeń: opisuje skład i właściwości 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 *wodorki*, 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, podaje przykłady reakcji syntezy, analizy, wymiany, omawia, na czym polega spalanie, 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, definiuje pojęcia reakcji egzo- i endoenergetycznej, podaje przykłady reakcji egzo- i endoenergetycznych.

ocena dostateczna - Uczeń: projektuje i przeprowadza doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną jednorodną gazów, wymienia stałe i zmienne składniki powietrza, opisuje, jak można otrzymać tlen, odczytuje z różnych źródeł informacje dotyczące tlenu, wodoru, tlenku węgla(IV), azotu, opisuje właściwości fizyczne i chemiczne gazów szlachetnych, azotu, podaje przykłady wodorków niemetali, wymienia niektóre zastosowania azotu, gazów szlachetnych, tlenku węgla(IV), tlenu, wodoru, podaje sposób otrzymywania tlenku węgla(IV) (na przykładzie reakcji węgla z tlenem), planuje doświadczenie umożliwiające wykrycie obecności tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc, wyjaśnia, co to jest efekt cieplarniany, 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.

ocena dobra - Uczeń: 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), opisuje obieg tlenu i węgla w przyrodzie, 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.

ocena bardzo dobra - Uczeń: 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 – uczeń opisuje destylację skroplonego powietrza, wskazuje wpływ katalizatora na przebieg reakcji chemicznych.

ATOMY I CZĄSTECZKI

ocena dopuszczająca Uczeń: definiuje pojęcie dyfuzji, opisuje ziarnistą budowę materii, opisuje, czym atom różni się od cząsteczki, definiuje pojęcia: *jednostka masy atomowej, masa atomowa, masa cząsteczkowa*, oblicza masę cząsteczkową prostych związków chemicznych, opisuje i charakteryzuje skład atomu pierwiastka chemicznego (jądro – protony i neutrony, powłoki elektronowe – elektrony), wyjaśni, co to są nukleony, definiuje pojęcie *elektrony walencyjne*, wyjaśnia, co to są *liczba atomowa, liczba masowa*, ustala liczbę protonów, elektronów, neutronów w atomie danego pierwiastka chemicznego, gdy znane są liczby atomowa i masowa, definiuje pojęcie *izotop*, 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.

ocena dostateczna - Uczeń: planuje doświadczenie potwierdzające ziarnistość budowy materii, wyjaśnia zjawisko dyfuzji, 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.

ocena dobra – Uczeń: wyjaśnia różnice między pierwiastkiem a związkiem chemicznym na podstawie założeń teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii, oblicza masy cząsteczkowe związków chemicznych, definiuje pojęcie *masy atomowej*, jako średniej mas atomów danego pierwiastka, z uwzględnieniem jego składu izotopowego, wymienia zastosowania różnych izotopów, korzysta z informacji zawartych w układzie okresowym pierwiastków chemicznych, zapisuje konfiguracje elektronowe, rysuje uproszczone modele atomów określa zmianę właściwości pierwiastków w grupie i okresie.

ocena bardzo dobra - Uczeń: 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 – uczeń definiuje pojęcie promieniotwórczość, wymienia najważniejsze zagrożenia z nią związane, charakteryzuje rodzaje promieniowania, wymienia najważniejsze zagrożenia związane z promieniotwórczością.

ŁĄCZENIE SIĘ ATOMÓW. RÓWNANIA REAKCJI CHEMICZNYCH

ocena dopuszczająca - Uczeń: wymienia typy wiązań chemicznych, podaje definicje: *wiązania kowalencyjnego niespolaryzowanego, wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego, wiązania jonowego*, definiuje pojęcia: *jon, kation, anion*, definiuje pojęcie *elektroujemność*, posługuje się symbolami pierwiastków chemicznych, odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego, zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne cząsteczek, definiuje pojęcie *wartościowość*, 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 nazwę prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych, 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 dostateczna - Uczeń: 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 *równania reakcji chemicznej*, odczytuje proste równania reakcji chemicznych, zapisuje równania reakcji chemicznych, dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych.

ocena dobra - Uczeń: 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 *wartościowości*, 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 nazwy, 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.

ocena bardzo dobra - Uczeń: wykorzystuje pojęcie *elektroujemności* 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.

ocena celująca – uczeń wykonuje obliczenia na podstawie równania reakcji chemicznej, określa, na czym polegają reakcje utleniania i redukcji, podaje ich przykłady.

WODA I ROZTWORY WODNE

ocena dopuszczająca - Uczeń: podaje przykłady źródeł zanieczyszczenia wód, wymienia niektóre skutki zanieczyszczeń oraz sposoby walki z nimi, 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 rozpuszczalne, trudno rozpuszczalne oraz praktycznie nierozpuszczalne w wodzie, podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się i nie rozpuszczają się w wodzie, wyjaśnia pojęcia: *rozpuszczalnik substancja*

rozpuszczana, projektuje doświadczenie dotyczące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie, definiuje pojęcie *rozpuszczalność*, wymienia czynniki, które wpływają na rozpuszczalność substancji, odczytuje z wykresu rozpuszczalności 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*, definiuje *stężenie procentowe roztworu*, podaje wzór opisujący stężenie procentowe roztworu, prowadzi proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: *stężenie procentowe*, *masa substancji*, *masa rozpuszczalnika*, *masa roztworu*.

ocena dostateczna - Uczeń: opisuje budowę cząsteczki wody, wyjaśnia, co to jest cząsteczka polarna, wymienia właściwości wody zmieniające się pod wpływem zanieczyszczeń 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, wskazuje różnice między roztworem właściwym a zawiesiną, opisuje różnice między roztworami: rozcieńczonym, stężonym, nasyconym i nienasyconym, przekształca wzór na stężenie procentowe roztworu tak, aby obliczyć masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu, 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.

ocena dobra - 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, przewiduje zdolność różnych substancji do rozpuszczania się w wodzie, przedstawia za pomocą modeli proces rozpuszczania w wodzie substancji o budowie polarnej, np. chlorowodoru, podaje rozmiary cząstek substancji wprowadzonych do wody i znajdujących się w roztworze właściwym, koloidzie, zawiesinie, wykazuje doświadczalnie wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie, posługuje się wykresem rozpuszczalności, wykonuje obliczenia z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności, oblicza masę wody, znając masę roztworu i jego stężenie procentowe, prowadzi obliczenia z wykorzystaniem pojęcia *gęstości*, podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu, oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zagęszczenie i rozcieńczenie roztworu, oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności), wymienia czynności prowadzące do sporządzenia określonej objętości roztworu o określonym stężeniu procentowym, sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym.

ocena bardzo dobra - Uczeń: proponuje doświadczenie udowadniające, że woda jest związkami wodoru i tlenu, określa wpływ ciśnienia atmosferycznego na wartość temperatury wrzenia wody, 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, oblicza stężenie roztworu powstałego po zmieszaniu roztworów tej samej substancji o różnych stężeniach.

ocena celująca – uczeń wyjaśnia, na czym polega asocjacja cząsteczek wody, rozwiązuje trudniejsze zadania związane ze stężeniem procentowym i rozpuszczalnością.

TLENKI I WODOROTLENKI

ocena dopuszczająca - Uczeń: definiuje pojęcie *katalizator*, definiuje pojęcie *tlenek*, podaje podział tlenków na tlenki metali i tlenki niemetalu, zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków metali i tlenków niemetalu, wymienia zasady BHP dotyczące pracy z zasadami, definiuje pojęcia *wodorotlenek* i *zasada*, 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, definiuje pojęcia: *elektrolit*, *nielektrolit*, definiuje pojęcia: *dysocjacja jonowa*, *wskaźnik*, wymienia rodzaje odczynów roztworów, podaje barwy wskaźników w roztworze o podanym odczynie, wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa zasad, zapisuje równania dysocjacji jonowej zasad (proste przykłady), podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej, odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników, rozróżnia pojęcia *wodorotlenek* i *zasada*.

ocena dostateczna - Uczeń: podaje sposoby otrzymywania tlenków, 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, odczytuje proste równania dysocjacji jonowej zasad, definiuje pojęcie *odczyn zasadowy*, bada odczyn, zapisuje obserwacje do przeprowadzanych na lekcji doświadczeń.

ocena dobra – Uczeń: wyjaśnia pojęcia *wodorotlenek* i *zasada*, 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.

ocena bardzo dobra - Uczeń: 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 – uczeń posługuje się skalą pH, przeprowadza doświadczenie, które pozwoli zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym, definiuje zasady zgodnie z teorią Arrheniusa.

Lucyna Toka