**Wymagania programowe na poszczególne oceny z chemii klasa 2 gimnazjum**

**II. Wewnętrzna budowa materii**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ocena dopuszczająca** | **Ocena dostateczna** | **Ocena dobra** | **Ocena bardzo dobra** |
| Uczeń:  – definiuje pojęcie *materia*  **– opisuje ziarnistą budowę materii**  **– opisuje, czym różni się atom 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, elektrony)  **– definiuje pojęcie *elektrony walencyjne***  – wyjaśnia, co to jest *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 dziedziny życia, w których**  **stosuje się izotopy**  – opisuje układ okresowy pierwiastków  chemicznych  – podaje prawo okresowości  – podaje, kto jest twórcą układu okresowego  pierwiastków chemicznych  – **odczytuje z układu okresowego**  **podstawowe informacje o pierwiastkach**  **chemicznych**  – wymienia typy wiązań chemicznych  – podaje definicje *wiązania kowalencyjnego*  (atomowego), *wiązania kowalencyjnego*  *spolaryzowanego*, *wiązania jonowego*  – **definiuje pojęcia *jon***, *kation*, *anion*  – **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 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  pierwiastków w związku chemicznym  – **interpretuje zapisy** (odczytuje ilościowo  i jakościowo proste zapisy), **np.** **H2, 2 H, 2 H2**  **itp.**  – **ustala na podstawie wzoru sumarycznego**  **nazwę dla prostych dwupierwiastkowych**  **związków chemicznych**  **– ustala na podstawie nazwy wzór**  **sumaryczny dla prostych**  **dwupierwiastkowych związków**  **chemicznych**  – rozróżnia podstawowe rodzaje reakcji  chemicznych  **– podaje treść prawa zachowania masy**  **– podaje treść prawa stałości składu**  **związku chemicznego**  – **przeprowadza proste obliczenia**  **z wykorzystaniem prawa zachowania masy**  **i prawa stałości składu związku**  **chemicznego**  – definiuje pojęcia *równanie reakcji*  *chemicznej*, *współczynnik stechiometryczny*  – **dobiera współczynniki** w prostych przykładach **równań reakcji chemicznych**  – **zapisuje** proste **przykłady** **równań reakcji**  **chemicznych**  – odczytuje proste równania reakcji  chemicznych | Uczeń:  – omawia poglądy na temat budowy materii  – **wyjaśnia zjawisko dyfuzji**  – podaje założenia teorii atomistyczno-  -cząsteczkowej budowy materii  – oblicza masy cząsteczkowe  – definiuje pojęcie *pierwiastek chemiczny*  – 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 proste przykłady modeli atomów  pierwiastków chemicznych  – **zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne**  wymaganych cząsteczek  – odczytuje ze wzoru chemicznego, z jakich  pierwiastków chemicznych i ilu atomów składa  się cząsteczka lub kilka cząsteczek  – **opisuje rolę elektronów walencyjnych**  **w łączeniu się atomów**  – **opisuje sposób powstawania jonów**  – określa rodzaj wiązania w prostych  przykładach cząsteczek  podaje przykłady substancji o wiązaniu  kowalencyjnym (atomowym) i substancji  o wiązaniu jonowym  – odczytuje wartościowość pierwiastków  chemicznych z 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  – rysuje model cząsteczki  – wyjaśnia znaczenie współczynnika  stechiometrycznego i indeksu  stechiometrycznego  – wyjaśnia pojęcie *równania reakcji*  *chemicznej*  – odczytuje równania reakcji chemicznych  – **zapisuje równania reakcji chemicznych**  ** dobiera współczynniki w równaniach**  **reakcji chemicznych** | Uczeń:  – **planuje doświadczenie potwierdzające**  **ziarnistość budowy materii**  – **wyjaśnia różnice między pierwiastkiem**  **a związkiem chemicznym na podstawie założeń teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii**  – oblicza masy cząsteczkowe związków chemicznych  – wymienia zastosowania izotopów  – korzysta swobodnie z informacji zawartych  w układzie okresowym pierwiastków  chemicznych  – oblicza maksymalną liczbę elektronów  na powłokach  – zapisuje konfiguracje elektronowe  – rysuje modele atomów  – określa typ wiązania chemicznego  w podanym związku chemicznym  – **wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są bardzo mało aktywne chemicznie na podstawie budowy ich atomów**  – wyjaśnia różnice między różnymi typami  wiązań chemicznych  – **opisuje powstawanie wiązań atomowych (kowalencyjnych)** dla wymaganych przykładów  – **zapisuje elektronowo mechanizm powstawania jonów** (wymagane przykłady)  – **opisuje mechanizm powstawania wiązania jonowego**  – wykorzystuje pojęcie wartościowości  – określa możliwe wartościowości pierwiastka  chemicznego na podstawie jego położenia  w układzie okresowym pierwiastków  – nazywa związki chemiczne na podstawie  wzorów 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** | Uczeń:  – **definiuje pojęcie *masa atomowa* jako**  ***średnia masa atomowa danego pierwiastka***  ***chemicznego z uwzględnieniem jego składu***  ***izotopowego***  – oblicza zawartość procentową izotopów  w pierwiastku chemicznym  – **wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków chemicznych zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych**  – uzasadnia i udowadnia doświadczalnie,  że *m*substr = *m*prod  – rozwiązuje trudniejsze zadania  wykorzystujące poznane prawa (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, temperatury topnienia**  **i wrzenia)**  – określa, co wpływa na aktywność chemiczną pierwiastka  – zapisuje i odczytuje równania reakcji  chemicznych o dużym stopniu trudności  – wykonuje obliczenia stechiometryczne |

**Na ocenę celującą uczeń:**

* opisuje historię odkrycia budowy atomu
* definiuje pojęcie *promieniotwórczość*
* określa, na czym polega promieniotwórczość naturalna i sztuczna
* definiuje pojęcie *reakcja łańcuchowa*
* wymienia ważniejsze zagrożenia związane z promieniotwórczością
* wyjaśnia pojęcie *okres półtrwania* (*okres połowicznego rozpadu*)
* rozwiązuje zadania związane z pojęciami *okres półtrwania* i *średnia masa atomowa*
* charakteryzuje rodzaje promieniowania
* wyjaśnia, na czym polegają przemiany *α*, **
* opisuje historię przyporządkowania pierwiastków chemicznych
* opisuje wiązania koordynacyjne i metaliczne
* identyfikuje pierwiastki chemiczne na podstawie niepełnych informacji o ich położeniu w układzie okresowym pierwiastków chemicznych oraz ich właściwości
* dokonuje obliczeń z wykorzystaniem wiedzy o jednostce masy atomowej i cząsteczkowej
* dokonuje obliczeń na podstawie równania reakcji chemicznej

**III. Woda i roztwory wodne**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ocena dopuszczająca** | **Ocena dostateczna** | **Ocena dobra** | **Ocena bardzo dobra** |
| Uczeń:  – charakteryzuje rodzaje wód występujących  w przyrodzie  – podaje, na czym polega obieg wody  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 i słabo  rozpuszczalne oraz praktycznie  nierozpuszczalne w wodzie  podaje przykłady substancji, które  rozpuszczają się i nie rozpuszczają się  w wodzie  – wyjaśnia pojęcia *rozpuszczalnik* i *substancja*  *rozpuszczana*  – definiuje pojęcie *rozpuszczalność*  – wymienia czynniki, które wpływają  na rozpuszczalność  – określa, co to jest wykres rozpuszczalności  – **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*  – definiuje pojęcia *roztwór nasycony* i *roztwór*  *nienasycony* oraz *roztwór stężony* i *roztwór*  *rozcieńczony*  – definiuje pojęcie *krystalizacja*  – podaje sposoby otrzymywania roztworu nienasyconego z nasyconego i odwrotnie  – definiuje *stężenie procentowe roztworu*  – podaje wzór opisujący stężenie procentowe  – **prowadzi obliczenia z wykorzystaniem pojęć: stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu** (proste) | Uczeń:  – **opisuje budowę cząsteczki wody**  – wyjaśnia, co to jest cząsteczka polarna  – wymienia właściwości wody zmieniające  się pod wpływem zanieczyszczeń  – **proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą**  – **tłumaczy, na czym polega proces mieszania, 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 ilości wody**  **w podanej temperaturze**  **– podaje przykłady substancji, które**  **rozpuszczają się w wodzie, tworząc**  **roztwory właściwe**  – **podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie i tworzą koloidy lub zawiesiny**  – wskazuje różnice między roztworem  właściwym a zawiesiną  – **opisuje różnice między roztworem**  **rozcieńczonym, stężonym, nasyconym**  **i nienasyconym**  – przeprowadza krystalizację  – 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) | 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  – **wyjaśnia, dlaczego woda dla jednych substancji jest rozpuszczalnikiem, a dla innych nie**  – 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 sprawnie wykresem  rozpuszczalności  – dokonuje obliczeń z wykorzystaniem  wykresu rozpuszczalności  – oblicza masę wody, znając masę roztworu  i jego stężenie procentowe  – prowadzi obliczenia z wykorzystaniem  pojęcia gęstości  – **podaje sposoby na zmniejszenie lub zwiększenie stężenia roztworu**  – oblicza stężenie procentowe roztworu  powstałego przez zagęszczenie, rozcieńczenie  roztworu  – **oblicza stężenie procentowe roztworu**  **nasyconego w danej temperaturze**  **(z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności)**  – wymienia czynności prowadzące  do sporządzenia określonej ilości roztworu  o określonym stężeniu procentowym  – sporządza roztwór o określonym stężeniu  procentowym   wyjaśnia, co to jest woda destylowana  i czym się różni od wód występujących  w przyrodzie | Uczeń:  – wymienia laboratoryjne sposoby otrzymywania wody  – proponuje doświadczenie udowadniające,  że woda jest związkiem wodoru i tlenu  – opisuje wpływ izotopów wodoru i tlenu na właściwości wody  – 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 zadania rachunkowe na stężenie  procentowe z wykorzystaniem gęstości  – oblicza rozpuszczalność substancji w danej  temperaturze, znając stężenie procentowe jej  roztworu nasyconego w tej temperaturze |

**Uczeń na ocenę celującą:**

– określa źródła zanieczyszczeń wód naturalnych

analizuje źródła zanieczyszczeń wód naturalnych i ich wpływ na środowisko przyrodnicze

– wymienia niektóre zagrożenia wynikające z zanieczyszczeń wód

– omawia wpływ zanieczyszczeń wód na organizmy

– wymienia sposoby przeciwdziałania zanieczyszczaniu wód

– omawia sposoby usuwania zanieczyszczeń z wód

– wyjaśnia, na czym polega asocjacja cząsteczek wody

– rozwiązuje zadania rachunkowe na mieszanie roztworów

– rozwiązuje zadania rachunkowe na stężenie procentowe roztworu, w którym rozpuszczono mieszaninę substancji stałych

## IV. Kwasy

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ocena dopuszczająca** | **Ocena dostateczna** | **Ocena dobra** | **Ocena bardzo dobra/celująca** |
| Uczeń:  – wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami  – definiuje pojęcia: *elektrolit* i *nieelektrolit*  – wyjaśnia, co to jest *wskaźnik* i wymienia trzy przykłady wskaźników  – **opisuje zastosowania wskaźników**  – **odróżnia kwasy od innych substancji chemicznych za pomocą wskaźników**  **– definiuje pojęcie *kwasy***  – **opisuje budowę kwasów beztlenowych i tlenowych**  – odróżnia kwasy tlenowe od beztlenowych  – wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu  – wyznacza wartościowość reszty kwasowej  **– zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H2S, H2SO4, H2SO3, HNO3, H2CO3, H3PO4**  – podaje nazwy poznanych kwasów  – **opisuje właściwości kwasów: chlorowodorowego, azotowego(V) i** **siarkowego(VI)**  **– opisuje** podstawowe **zastosowania kwasów: chlorowodorowego, azotowego(V) i** **siarkowego(VI)**  **– wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa** **(elektrolityczna) kwasów**  – definiuje pojęcia *jon*, *kation* i *anion*  **– zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów** (proste przykłady)  – wyjaśnia pojęcie *kwaśne opady* | Uczeń:  – wymienia wspólne właściwości kwasów  – wyjaśnia, z czego wynikają wspólne właściwości kwasów  – zapisuje wzory strukturalne poznanych kwasów  – wyjaśnia pojęcie *tlenek kwasowy*  – wskazuje przykłady tlenków kwasowych  – wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i beztlenowych  – zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów  – **opisuje właściwości poznanych kwasów**  **– opisuje zastosowania poznanych kwasów**  ** wyjaśnia pojęcie *dysocjacja******jonowa***  – **zapisuje** i odczytuje wybrane **równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów**  – definiuje pojęcie *odczyn kwasowy*  – zapisuje obserwacje do przeprowadzanych doświadczeń | Uczeń:  – wyjaśnia, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność  – wymienia poznane tlenki kwasowe  – **zapisuje równania reakcji otrzymywania** wskazanego **kwasu**  – wykazuje doświadczalnie żrące właściwości kwasu siarkowego(VI)  – **podaje zasadę bezpiecznego rozcieńczania stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI)**  – wyjaśnia, dlaczego kwas siarkowy(VI) pozostawiony w otwartym naczyniu zwiększa swą objętość  – planuje doświadczalne wykrycie białka w próbce żywności (w serze, mleku, jajku)  – opisuje reakcję ksantoproteinową  **– zapisuje** **i odczytuje** **równania reakcji** **dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) kwasów**  – określa odczyn roztworu kwasowego na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze  – **analizuje proces powstawania kwaśnych opadów i skutki ich działania**  – rozwiązuje chemografy  – opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek) | Uczeń:  – zapisuje wzór strukturalny dowolnego kwasu nieorganicznego o podanym wzorze sumarycznym  **– projektuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymywać kwasy**  – identyfikuje kwasy, na podstawie podanych informacji  – odczytuje równania reakcji chemicznych  – potrafi rozwiązywać trudniejsze chemografy  – **proponuje sposoby ograniczenia   powstawania kwaśnych opadów** |

**Uczeń na ocenę celującą:**

– omawia przemysłową metodę otrzymywania kwasu azotowego(V),

– definiuje pojęcie *stopień dysocjacji*,

– dzieli elektrolity ze względu na stopień dysocjacji.

## V. Wodorotlenki

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ocena dopuszczająca** | **Ocena dostateczna** | **Ocena dobra** | **Ocena bardzo dobra/celująca** |
| Uczeń:  – wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z zasadami  – **odróżnia zasady od innych substancji chemicznych za pomocą wskaźników**  – **definiuje pojęcia *wodorotlenek* i *zasada***  – **opisuje budowę wodorotlenków**  – podaje wartościowość grupy wodorotlenowej  – **zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)2, Al(OH)3**  – **opisuje właściwości oraz zastosowania wodorotlenków: sodu, potasu i wapnia**  – **wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) zasad**  – **zapisuje równania dysocjacji jonowej zasad** (proste przykłady)  podaje nazwy jonów powstałych w wyniku  – **odróżnia zasady od kwasów za pomocą wskaźników**  – **wymienia rodzaje odczynu roztworów**  – określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów | Uczeń:  – wymienia wspólne właściwości zasad  – wyjaśnia, z czego wynikają wspólne właściwości zasad  – definiuje pojęcie *tlenek zasadowy*  – podaje przykłady tlenków zasadowych  – wymienia dwie główne metody otrzymywania wodorotlenków  – **zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu, potasu i wapnia**  – wyjaśnia pojęcia *woda wapienna*, *wapno palone* i *wapno gaszone*  – określa rozpuszczalność wodorotlenków na podstawie tabeli rozpuszczalności  – odczytuje proste równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) zasad  – definiuje pojęcie *odczyn zasadowy*  – omawia skalę pH  – bada odczyn i pH roztworu  – zapisuje obserwacje do przeprowadzanych doświadczeń | Uczeń:  – **rozróżnia pojęcia *wodorotlenek* i *zasada***  – wymienia przykłady wodorotlenków i zasad  – wyjaśnia, dlaczego podczas pracy z zasadami należy zachować szczególną ostrożność  – wymienia poznane tlenki zasadowe  – zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranego wodorotlenku  – **planuje doświadczenia, w których wyniku, można otrzymać wodorotlenek: sodu, potasu lub wapnia**  – planuje sposób otrzymywania wodorotlenków trudno rozpuszczalnych  – **zapisuje** i odczytuje **równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) zasad**  – określa odczyn roztworu zasadowego na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze  – rozwiązuje chemografy  – opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek)  – **wymienia przyczyny odczynu kwasowego, zasadowego, obojętnego roztworów**  – **interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyn kwasowy, zasadowy, obojętny)**  – **opisuje zastosowania wskaźników**  – **planuje doświadczenie, które umożliwi zbadanie wartości pH produktów używanych w życiu codziennym** | Uczeń:  – zapisuje wzór sumaryczny wodorotlenku dowolnego metalu  – **planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać różne wodorotlenki, także trudno rozpuszczalne**  – **zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków**  – identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji  – odczytuje równania reakcji chemicznych  – rozwiązuje chemografy o większym stopniu trudności  – wyjaśnia pojęcie *skala pH* |

**Uczeń na ocenę celującą:**

– opisuje i bada właściwości wodorotlenków amfoterycznych.

## VI. Sole

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ocena dopuszczająca** | **Ocena dostateczna** | **Ocena dobra** | **Ocena bardzo dobra/celująca** |
| Uczeń:  – opisuje budowę soli  – wskazuje metal i resztę kwasową we wzorze soli  – **zapisuje wzory sumaryczne soli** (chlorków, siarczków)  **– tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych 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 zapisanych wzorów związków chemicznych  – opisuje, w jaki sposób dysocjują sole  **– zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej soli** (proste przykłady)  – dzieli sole ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie  – określa rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli  – podaje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + zasada, metal + kwas, tlenek metalu + kwas)  – **zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli** (najprostsze)  – definiuje pojęcia *reakcje zobojętniania* i *reakcje strąceniowe*  – odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej  – określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej  – **wymienia zastosowania najważniejszych soli**, np. chlorku sodu | Uczeń:  – wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli  – podaje nazwy i wzory soli (typowe przykłady)  **– zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (reakcja zobojętniania) w postaci cząsteczkowej, jonowej oraz jonowej skróconej**  – odczytuje równania reakcji otrzymywania soli  – **wyjaśnia pojęcia** *reakcja zobojętniania* i ***reakcja strąceniowa***  – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (reakcja strąceniowa) w postaci cząsteczkowej  – korzysta z tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli  – **zapisuje** i odczytuje wybrane **równania reakcji dysocjacji jonowej soli**  – dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności metali)  – wymienia sposoby zachowania się metali w reakcji z kwasami (np. miedź lub magnez w reakcji z kwasem chlorowodorowym)  – zapisuje obserwacje z przeprowadzanych na lekcji doświadczeń | Uczeń:  – podaje nazwy i wzory dowolnych soli  – **zapisuje** i odczytuje **równania** **dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) soli**  – stosuje metody otrzymywania soli  – **wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania**  – **zapisuje równania reakcji otrzymywania soli w postaci cząsteczkowej i jonowej**  – określa, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami według schematu:  metal + kwas → sól + wodór  – wymienia przykłady soli występujących w przyrodzie   **projektuje doświadczenia umożliwiające otrzymywanie soli w reakcjach strąceniowych**  – **formułuje wniosek dotyczący wyniku reakcji strąceniowej na podstawie analizy tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków**  – podaje zastosowania soli  – opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek) | Uczeń:  – wskazuje substancje, które mogą ze sobą reagować, tworząc sól  – podaje metody otrzymywania soli  – identyfikuje sole na podstawie podanych informacji  – wyjaśnia, jakie zmiany zaszły w odczynie roztworów poddanych reakcji zobojętniania  – przewiduje, czy zajdzie dana reakcja chemiczna  – proponuje reakcję tworzenia soli trudno rozpuszczalnej  – określa zastosowanie reakcji strąceniowej  – **zapisuje** i odczytuje **równania reakcji otrzymywania** dowolnej **soli w postaci cząsteczkowej i jonowej**  – projektuje doświadczenia otrzymywania soli  – przewiduje efekty zaprojektowanych doświadczeń  – formułuje wniosek do zaprojektowanych doświadczeń |

**Uczeń na ocenę celującą:**

– wyjaśnia pojęcie *hydroliza*,

– wyjaśnia pojęcie *hydrat*, wymienia przykłady hydratów,

– wyjaśnia pojęcia: *sól podwójna*, *sól potrójna*, *wodorosól* i *hydroksosól*.