

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z CHEMII na poszczególne oceny przygotowana na podstawie

- ✓ treści zawartych w podstawie programowej
- ✓ programie nauczania chemii w szkole podstawowej – Chemia bez tajemnic autorstwa Joanna Wilmańska, Aleksandra Kwiek

do podręcznika Chemia bez tajemnic klasa 7 – Joanna Wilmańska, Aleksandra Kwiek wyd. WSiP

W szkole Podstawowej im. 100-lecia Ruchu Ludowego w Wierzchosławicach

Prowadzący : mgr inż . Leokadia Gacoń – Ptak

Klasz 7a rok szkolny 2023 / 2024

WYMAGANIA, KTÓRE TRZEBA SPEŁNIĆ, ABY UZYSKAĆ POSZCZEGÓLNE OCENY:

OCENA CELUJĄCA

Uczeń spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą i ponadto:

- ✓ otrzymuje bieżące oceny celujące
- ✓ stosuje wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych),
- ✓ formułuje problemy oraz dokonuje analizy i syntezy nowych zjawisk,

OCENA BARDZO DOBRA

Uczeń spełnia wymogi na ocenę dobrą i ponadto:

- ✓ sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami,
- ✓ rozwiązuje problemy teoretyczne i praktyczne ujęte programem nauczania,
- ✓ potrafi zastosować posiadaną wiedzę do rozwiązań zadań i problemów w nowych sytuacjach;
- ✓ sprawnie posługuje się terminologią chemiczną
- ✓ oblicza zadania rachunkowe oraz właściwie interpretuje otrzymane wyniki
- ✓ biegle zapisuje i uzgadnia równania reakcji chemicznych

OCENA DOBRA

Uczeń spełnia wymagania na ocenę dostateczną i ponadto:

- ✓ poprawnie stosuje wiadomości, rozwiązuje typowe zadania teoretyczne lub praktyczne
- ✓ stosuje podstawowe pojęcia i prawa ujmowane za pomocą terminologii chemicznej
- ✓ korzysta z układu okresowego pierwiastków chemicznych, wykresów, tablic chemicznych i innych źródeł wiedzy chemicznej,
- ✓ rozwiązuje zadania obliczeniowe o średnim stopniu trudności
- ✓ zapisuje i uzgadnia równania reakcji chemicznych,
- ✓ wypowiada się klarownie w stopniu zadowalającym, popełnia nieliczne błędy merytoryczne

OCENA DOSTATECZNA

Uczeń spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą i ponadto:

- ✓ rozwiązuje typowe zadania teoretyczne lub praktyczne o średnim stopniu trudności;
- ✓ rozumie tylko najważniejsze związki i powiązania logiczne między treściami,
- ✓ rozwiązuje /wykonuje/ typowe zadania teoretyczne lub praktyczne o średnim stopniu trudności,
- ✓ posiada przeciętny zasób słownictwa, małą spójność i klarowność wypowiedzi
- ✓ zapisuje i uzgadnia równania reakcji chemicznych
- ✓ rozwiązuje proste zadania teoretyczne i praktyczne

OCENA DOPUSZCZAJĄCA

Uczeń:

- ✓ rozwiązuje zadania teoretyczne i praktyczne typowe, o niewielkim stopniu trudności;
- ✓ słabo rozumie treści programowe, podstawowe wiadomości i procedury odtwarza mechanicznie, brak umiejętności wyjaśniania zjawisk
- ✓ posiada nieporadny styl wypowiedzi, ubogie słownictwo, liczne błędy, trudności w formułowaniu myśli.

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełni wymagań na ocenę dopuszczającą.

SPOSOBY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIÓW

1. Sprawdziany – co najmniej 2 oceny
2. Kartkówki – co najmniej 4 oceny
3. Odpowiedź ustna – co najmniej 1 ocena
4. Badanie wyników nauczania,; sprawdziany tzw. diagnozujące”- mogą obejmować kilka działów – nie podlegają ocenie
5. Karty pracy (pisemne ćwiczenia umiejętności i utrwalania wiadomości zdobytych przez ucznia podczas lekcji) wykonanej w formie zleconej przez nauczyciela – co najmniej 3 oceny
6. praca ucznia na lekcji(za samodzielne wykonanie krótkiej pracy na lekcji, krótką prawidłową odpowiedź ustną, pomoc koleżeńską na lekcji przy rozwiązaniu problemu) mogą być oceniane za pomocą plusów i minusów.(cztery znaki ocena do dziennika)

Pozostałe informacje

1. Sprawdziany i inne prace pisemne mogą być oceniane punktowo. Punkty są przeliczane na oceny (nauczyciel podaje każdorazowo kryteria i punktację).
2. Uczeń ma prawo poprawić jednorazowo każdą bieżącą ocenę w formie ustalonej z nauczycielem
3. Ocena z poprawy jest kolejną oceną cząstkową w dzienniku
4. Sprawdziany, kartkówki i karty pracy są obowiązkowe dla każdego ucznia
5. W przypadku stwierdzenia dysfunkcji ucznia - nauczyciel dostosowuje się do zaleceń poradni psychologiczno – pedagogicznej
6. Ocena śródroczna i końcowa nie jest średnią arytmetyczną ocen cząstkowych.
7. Ocena śródroczna obejmuje zakres wymaga pierwszego semestru.
8. Ocena roczna obejmuje zakres wymaga pierwszego i drugiego semestru

Szczegółowy tryb odwołania się od oceny rocznej określa Statut szkoły.

W ocenianiu bieżącym i klasyfikacyjnym obowiązuje następująca skala ocen i ich skróty:

- 6 – celujący /cel/
- 5 – bardzo dobry /bdb/
- 4 – dobry /db/
- 3 – dostateczny /dst/
- 2 – dopuszczający /dop/
- 1 – niedostateczny /ndst

Szczegółowe wymagania edukacyjne z chemii niezbędne do uzyskania śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych
Otrzymanie oceny wyższej oznacza spełnienie wymagań także na ocenę niższą.

W PRACOWNI CHEMICZNEJ				
Wymagania na ocenę				
dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
-określa, co to jest chemia; - rozpoznaje piktogramy na etykietach opakowań substancji; -wymienia podstawowe szkło laboratoryjne.	- rozpoznaje i nazywa podstawowe szkło i sprzęt lab - wyjaśnia czym są obserwacje i wnioski -wie, w jakim celu stosuje się oznaczenia na etykietach opakowań odczynników chemicznych i środków czystości stosowanych w gospodarstwie domowym;	- podaje zastosowanie szkła i sprzętu laboratoryjnego	-potrafi postawić hipotezę do przeprowadzanego eksperymentu	wyciąga wnioski po przeprowadzonym eksperymencie

SUBSTANCJE WŁAŚCIWOŚCI PRZEMIANY				
Wymagania na ocenę				
dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
- wie, czym jest materia -odróżnia substancje proste od złożonych - dzieli substancje na metale i niemetale -wymienia wybrane właściwości fizyczne metali i niemetali - wie, czym jest mieszanina,	- podaje definicje właściwości fizyczne i chemiczne -podaje przykłady metali i niemetali - dzieli mieszaniny na jednorodne i niejednorodne -zna definicję stopów metali, - wie, którą technikę zastosować do rozdziału	-odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych - podaje właściwości wybranych metali i niemetali - sporządza mieszaninę składającą się z kilku składników wskazuje różnicę między właściwościami fizycznymi składników	- wymienia właściwości fizyczne wybranej substancji -projektuje doświadczenie rozdzielania mieszanin, rysuje schemat, podaje obserwacje i wnioski - bada przebieg procesu dyfuzji oraz przemiany stearyny	-potrafi rozdzielić poszczególne składniki mieszaniny - projektuje doświadczenie obrazujące reakcję chemiczną, podaje obserwacje i wnioski -wymienia kategorie różnicujące między

<p>mieszanina jednorodna i niejednorodna</p> <ul style="list-style-type: none"> - potrafi wymienić metody rozdzielania mieszanin - zna podział przemian na zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne - zna trzy stany skupienia: gazowy, ciekły i stały - podaje wzór na gęstość 	<p>konkretnej mieszaniny</p> <ul style="list-style-type: none"> - podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych - charakteryzuje stany skupienia wody - przekształca wzór na gęstość i rozwiązuje proste zadania obliczeniowe związane z gęstością 	<p>mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielenie</p> <ul style="list-style-type: none"> - potrafi scharakteryzować krzepnięcie, topnienie, parowanie, skraplanie, sublimację i resublimację - zna ułożenie drobin w trzech stanach skupienia - posługuje się tabelami chemicznymi podczas rozwiązywania zadań związanych z gęstością 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania związane z gęstością 	<p>mieszaniną a związkiem chemicznym</p>
--	---	--	---	--

TAJEMNICA UKŁADU OKRESOWEGO

Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> - wie, że pierwiastki mogą mieć jedno- lub dwuliterowy symbol - wskazuje w układzie okresowym grupy i okresy - potrafi odnaleźć pierwiastek w układzie okresowym - odczytuje z układu okresowego informacje o pierwiastku takie jak: symbol, nazwa, liczba atomowa, masa 	<p>podaje symbole masy i ładunki elektronu, protonu i neutrony</p> <ul style="list-style-type: none"> - na rysunku atomu wskazuje powłokę walencyjną - określa budowę atomu pierwiastka grup 1. i 2. oraz 13.–18. na podstawie jego położenia w układzie okresowym - potrafi zapisać skład izotopu 	<ul style="list-style-type: none"> - podaje prawo okresowości - zna symbole pierwiastków: H, C, N, O, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu, Zn, Br, Ag, Sn, I, Ba, Au, Hg, Pb - nazywa grupy w układzie okresowym - rysuje atom wybranego pierwiastka z grup 1. i 2. 	<ul style="list-style-type: none"> - zna jednostkę masy atomowej - definiuje liczbę atomową (Z) - ustala liczby protonów, elektronów i neutronów - stosuje i interpretuje zapis A_ZE - przedstawia podział izotopów na stabilne i 	<p>podajerozmieszczenie elektronów w powłokach</p> <ul style="list-style-type: none"> - dla atomów pierwiastków grup 1. i 2. oraz 13.–18. zapisuje konfigurację elektronową powłoki walencyjnej - wymienia nazwiska badaczy, który interesowali się

<p>atomowa, rodzaj pierwiastka (metal lub niemetal)</p> <ul style="list-style-type: none"> - wie, jaki jest najmniejszy element substancji prostej, zachowujący jej właściwości - zna budowę jądra atomu - na rysunku atomu wskazuje protony, neutrony, elektrony, elektrony walencyjne (lub elektron walencyjny) - podaje definicję pierwiastka - podaje definicję izotopu - podaje definicję wiązania chemicznego, wiązania jonowego, kationu i anionu - podaje definicję wiązania kowalencyjnego - podaje definicję wartościowości - odczytuje z układu okresowego wartościowość pierwiastka - wie, że chlorek sodu to związek jonowy 	<ul style="list-style-type: none"> - odczytuje z układu okresowego i zaokrągla masę atomową - zna pojęcie dubletu i oktetu elektronowego - potrafi zapisać wzór kationu i anionu - podaje definicję elektroujemności - omawia, jak powstają wiązania kowalencyjne - podaje definicję wzoru sumarycznego i wzoru strukturalnego - na podstawie budowy związku chemicznego ustala wartościowość budujących go pierwiastków - na podstawie położenia pierwiastka w układzie okresowym określa maksymalną wartościowość pierwiastka względem tlenu i wartościowość pierwiastka względem wodoru - ustala wzory sumaryczne związków chemicznych (tlenków, siarczków, chlorków) 	<p>oraz 13.–18. z zaznaczeniem jądra atomu, protonów, neutronów i elektronów</p> <ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: powłoka elektronowa - wyjaśnia, czym są izotopy promieniotwórcze oraz radioaktywność - opisuje powstawanie jonów - opisuje powstawanie wiązań jonowych - na wybranym przykładzie opisuje powstawanie wiązania jonowego - na wybranym przykładzie opisuje powstawanie wiązania kowalencyjnego - ustala wzory strukturalne substancji kowalencyjnych - porównuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych 	<p>niestabilne</p> <ul style="list-style-type: none"> - przedstawia podział izotopów niestabilnych na naturalne i sztuczne - wymienia zastosowania izotopów promieniotwórczych - wyjaśnia znaczenie elektronów walencyjnych w tworzeniu wiązań chemicznych <p>wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są bierne chemicznie</p> <ul style="list-style-type: none"> - odróżnia w zapisie atomy od cząsteczek - ustala nazwy związków chemicznych (tlenków, siarczków, chlorków) - na podstawie właściwości klasyfikuje substancje do związków jonowych i kowalencyjnych 	<p>budową materii</p> <p>rysuje schematy powstawania wiązań jonowych we wskazanych substancjach</p> <p>rysuje schematy powstawania wiązań kowalencyjnych we wskazanych substancjach</p> <p>wyjaśnia, dlaczego nie przedstawia się wzorów strukturalnych związków jonowych</p>
--	---	--	--	---

PRAWA I REAKCJE				
Wymagania na ocenę				
dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> - podaje definicję reakcji chemicznej, substratów i produktów - zna elementy równania reakcji chemicznej - wymienia typy reakcji chemicznych - dokonuje podziału reakcji chemicznych na reakcje endotermiczne i egzotermiczne - zapisuje przebieg reakcji chemicznej za pomocą równania reakcji 	<ul style="list-style-type: none"> - wie, że substraty zapisuje się po prawej stronie równania, a produkty – po lewej stronie równania - podaje przykłady reakcji chemicznych ze swojego otoczenia - wymienia efekty towarzyszące reakcjom chemicznym - podaje definicję katalizatora - przedstawia podział sposobów przedstawiania przebiegu reakcji chemicznej - wymienia pierwiastki, które w stanie wolnym występują w postaci dwuatomowych cząsteczek -- interpretuje zapisy, np. H_2, $2H$, $2H_2$. - oblicza stosunek masowy pierwiastków w związku chemicznym - zapisuje, odczytuje i interpretuje masowo równania reakcji chemicznej 	<ul style="list-style-type: none"> - dokonuje podziału reakcji chemicznych na reakcję syntezy (łączenia), reakcję analizy (rozkładu) i reakcję wymiany - podaje przykłady reakcji endotermicznych i egzotermicznych - przedstawia przebieg reakcji chemicznej za pomocą zapisu słownego, równania reakcji i modeli - podaje przykłady układów zamkniętych - interpretuje masowo prawo zachowania masy - z prawa zachowania masy oblicza masy substratu lub produktu, jeżeli są znane masy pozostałych substratów i produktów 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o większym stopniu trudności; - uzgadnia równania reakcji różnego typu - na podstawie stosunku masowego ustala wzór sumaryczny prostego związku chemicznego - oblicza masy substratów lub produktów, jeżeli jest znana tylko masa jednego substratu lub produktu 	<ul style="list-style-type: none"> - na podstawie równania reakcji lub opisu jej przebiegu odróżnia reagenty (substraty i produkty) od katalizatora; - uzupełnia współczynniki stechiometryczne równań reakcji chemicznych o wyższym stopniu trudności; - rozwiązuje chemografy - rozwiązuje zadania problemowe na podstawie prawa stałości składu związku chemicznego.

GAZY WOKÓŁ NAS

Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> - wymienia skład powietrza - wie, że powietrze jest jednorodną mieszaniną gazów - odczytuje z układu okresowego informacje o tlenie - podaje wzór sumaryczny cząsteczki tlenu - podaje definicję tlenków - podaje wzór ogólny tlenków - dzieli tlenki na tlenki metali i niemetalu - podaje metody otrzymywania tlenków - odczytuje z układu okresowego informacje o wodorze - podaje wzór sumaryczny cząsteczki wodoru - podaje definicję wodoroków - odczytuje z układu okresowego informacje o azocie i gazach szlachetnych - podaje definicję korozji - wyjaśnia, czym jest dziura ozonowa, smog, kwaśne opady i wzrost efektu cieplarnianego - proponuje sposoby ograniczania zanieczyszczeń powietrza 	<ul style="list-style-type: none"> - dzieli właściwości powietrza na fizyczne i chemiczne - podaje wzór strukturalny cząsteczki tlenu - dzieli właściwości tlenu na fizyczne i chemiczne - ustala wzór tlenku na podstawie nazwy - przedstawia reakcje chemiczne, w wyniku których otrzymuje się tlenki metali i niemetalu - podaje wzór strukturalny cząsteczki wodoru - dzieli właściwości wodoru na fizyczne i chemiczne - przedstawia reakcje otrzymywania amoniaku, chlorowodoru i siarkowodoru - podaje wzór strukturalny cząsteczki azotu - wymienia metody ochrony przed korozją - wymienia skutki nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV, wdychania smogu - wymienia skutki kwaśnych opadów - wymienia skutki wzrostu efektu cieplarnianego 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia właściwości fizyczne i chemiczne powietrza - omawia powstawanie wiązań w cząsteczce tlenu - wymienia właściwości fizyczne i chemiczne tlenu - omawia obieg tlenu w przyrodzie - wymienia zastosowania tlenu - przedstawia wzory strukturalne tlenków niemetalu - przedstawia zastosowania wybranych tlenków - opisuje obieg węgla w przyrodzie - omawia powstawanie wiązań w cząsteczce wodoru - wymienia właściwości fizyczne i chemiczne wodoru - wymienia zastosowania wodoru - wymienia zastosowania gazów szlachetnych - omawia przyczyny powstawania dziury ozonowej - omawia przyczyny powstawania smogu 	<ul style="list-style-type: none"> - bada skład powietrza - podaje wzór elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki tlenu - podaje metody otrzymywania tlenu oraz identyfikacji tlenu - wymienia właściwości wybranych tlenków - podaje metodę identyfikacji tlenku węgla(IV) - podaje wzór elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki wodoru - podaje metody otrzymywania wodoru - podaje metodę identyfikacji wodoru - powiązuje sposoby zbierania gazów z ich gęstością - podaje wzór elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki azotu - uzasadnia, dlaczego gazy szlachetne są bierne - chemicznie omawia przyczyny powstawania kwaśnych opadów - omawia przyczyny wzrostu efektu cieplarnianego 	<ul style="list-style-type: none"> - bada i interpretuje wskazane właściwości powietrza - bada i interpretuje termiczny rozkład manganianu(VII) potasu - opisuje wpływ wybranych tlenków na organizm człowieka - bada i interpretuje wykrywanie tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc

WODA I ROZTWORY WODNE

Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podaje wzór sumaryczny wody wie, że woda występuje w trzech stanach skupienia - wymienia właściwości wody podaje definicję roztworu właściwego, koloidu i zawiesiny wie, z czego składa się roztwór -wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałych w wodzie - podaje definicję rozpuszczalności - z krzywej rozpuszczalności potrafi odczytać rozpuszczalność substancji stałej lub gazowej - podaje definicję i wzór stężenia procentowego roztworu oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji i masę roztworu podaje definicję skali pH wymienia odczyn roztworu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> opisuje obieg wody w przyrodzie - rozróżnia roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny podaje definicję roztworu nasyconego i nienasyconego - opisuje zależność rozpuszczalności substancji stałych i gazowych w wodzie wzależności od temperatury - przekształca wzór na stężenie procentowe roztworu oblicza masę substancji zawartej w roztworze, znając stężenie roztworu -oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji i masę rozpuszczalnika podaje definicję roztworu stężonego i rozcieńczonego - na podstawie wartości pH określa odczyn produktu - dzieli wskaźniki kwasowo-zasadowe na naturalne i sztuczne 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia właściwości wody opisuje zależność właściwości fizycznych wody od warunków atmosferycznych - podaje przykłady roztworów właściwych, koloidów i zawiesin - podaje definicję krystalizacji - interpretuje krzywe rozpuszczalności - wykonuje obliczenia z wykorzystaniem krzywej rozpuszczalności - wymienia kolejne etapy rozpuszczania chlorku sodu w wodzie - oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji oraz objętość i gęstość rozpuszczalnika - oblicza stężenie procentowe roztworu z wykorzystaniem krzywej rozpuszczalności - podaje przykłady wskaźników kwasowo-zasadowych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje ułożenie cząsteczek wody w zależności od stanu skupienia - bada i interpretuje wpływ spadku temperatury na objętość wody - przedstawia równanie rozkładu wody - wie, jak otrzymać roztwór nasycony -wymienia i opisuje kolejne etapy krystalizacji - na podstawie budowy substancji przewiduje jej zdolność do rozpuszczania się w wodzie - uzasadnia, że woda wodociągowa to jednorodna mieszanina - podaje metody otrzymywanie roztworu stężonego z roztworu rozcieńczonego i roztworu rozcieńczonego z roztworu stężonego zna barwy wskaźnika uniwersalnego w zależności od pH podaje przykłady substancji ze wskazaniem ich odczynu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego woda dla jednych substancji jest dobrym rozpuszczalnikiem, a dla innych nim nie jest; przeprowadza trudne obliczenia z wykorzystaniem pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu, gęstość; bada i interpretuje odczyn produktów codziennego użytku

WODOROTLENKI

Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>-podaje definicję wodorotlenków</p> <p>- podaje wzór ogólny wodorotlenków</p> <p>- zna wzory wodorotlenków sodu, potasu i wapnia</p> <p>- wymienia właściwości wodorotlenków sodu, potasu i wapnia</p> <p>- podaje metody otrzymywania wodorotlenków</p> <p>- zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków rozpuszczalnych w wodzie</p> <p>-podaje definicję dysocjacji elektrolitycznej (jonowej)</p> <p>- przedstawia ogólne równanie dysocjacji elektrolitycznej wodorotlenków</p>	<p>-ustala wzór wybranego wodorotlenku na podstawie nazwy</p> <p>- wie, czym jest higroskopijność</p> <p>- dzieli wodorotlenki ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie</p> <p>- podaje definicję zasady fenoloftaleiny i oranżu metylowego w roztworach o różnym odczynie</p> <p>- zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie</p> <p>- przedstawia równania dysocjacji wodorotlenków</p>	<p>- ustala nazwę wybranego wodorotlenku na podstawie wzoru</p> <p>- wie, kiedy w nazwie należy podać informację o wartościowości metalu</p> <p>- odróżnia wodorotlenki od zasad</p> <p>-wymienia zastosowania wodorotlenków sodu, potasu i wapnia</p> <p>- wyjaśnia zależność przebiegu reakcji metali lub tlenków metali z wodą w zależności od liczby atomowej metalu</p> <p>- opisuje barwy wskaźnika uniwersalnego w roztworze wodorotlenków</p> <p>-</p>	<p>uzasadnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych wodorotlenków</p> <p>odczytuje informacje o wodorotlenkach z tabeli rozpuszczalności</p> <p>-podaje nazwy elektrolitów i nieelektrolitów</p> <p>- opisuje dysocjację wodorotlenku sodu</p> <p>- podaje definicję elektrolitu i nieelektrolitu</p> <p>- odczytuje równania dysocjacji wodorotlenków</p>	<p>- wymienia produkty, w produkcji których stosuje się wodorotlenki</p> <p>bada i interpretujwłaściwości wodorotlenku sodu</p> <p>bada i interpretuje reakcje otrzymywania wodorotlenków</p>