

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

Szkoła Podstawowa im. 100-lecia Ruchu Ludowego w Wierzchosławicach

Prowadzący : mgr inż. Leokadia Gacoń – Ptak

Klasa 7A rok szkolny 2024 / 2025

## 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, mała spójność i klarowność wypowiedzi
- ✓ 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 3 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 2 oceny

### 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 skrót:

- 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.**

<b>DZIAŁ I. SUBSTANCJE I ICH WŁAŚCIWOŚCI</b>				
<b>Wymagania na ocenę</b>				
<b>dopuszczającą</b>	<b>dostateczną</b>	<b>dobrą</b>	<b>bardzo dobrą</b>	<b>celującą</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<p>-stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące na lekcjach chemii</p> <p>- nazywa wybrane elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz określa ich przeznaczenie</p> <p>- wie, czym jest materia</p> <p>-odróżnia substancje proste od złożonych</p> <p>- dzieli substancje na metale i niemetal</p> <p>-wymienia wybrane właściwości fizyczne metali i niemetal</p> <p>- wie, czym jest mieszanina mieszanina jednorodna i niejednorodna</p> <p>- potrafi wymienić metody rozdzielania mieszanin</p> <p>- zna podział przemian na zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne</p> <p>- zna trzy stany skupienia: gazowy, ciekły i stały</p> <p>- podaje wzór na gęstość</p>	<p>podaje właściwości fizyczne i chemiczne wybranych substancji np. sól, cukier, mąka, woda, węgiel, miedź żelazo</p> <p>- charakteryzuje stany skupienia wody</p> <p>- podaje przykłady metali i niemetal</p> <p>-zna definicję stopów metali</p> <p>- sporządza mieszaniny</p> <p>-dobiera metodę rozdzielania mieszanin</p> <p>- przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć masa, gęstość, objętość</p>	<p>-odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych</p> <p>- podaje właściwości wybranych metali i niemetal</p> <p>- sporządza mieszaninę składającą się z kilku składników wskazuje różnicę między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielenie</p> <p>- potrafi scharakteryzować krzepnięcie, topnienie, parowanie, skraplanie, sublimację i resublimację</p> <p>- zna ułożenie drobin w trzech stanach skupienia</p> <p>- posługuje się tabelami chemicznymi podczas rozwiązywania zadań związanych z gęstością</p> <p>- wykonuje obliczenia z wykorzystaniem pojęć masa, objętość, gęstość,</p> <p>- przelicza jednostki( masy, objętości, gęstości)</p>	<p>- projektuje doświadczenie rozdzielania mieszanin, rysuje schemat, podaje obserwacje i wnioski</p>	<p>potrafi rozdzielić poszczególne składniki mieszaniny</p> <p>wymienia kategorie różnicujące między mieszaniną a związkiem chemicznym</p>

## DZIAŁ II. WEWNĘTRZNA BUDOWA MATERII

### Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- posługuje się pojęciem pierwiastka chemicznego jako zbioru atomów o danej liczbie atomowej Z</li> <li>- opisuje, czym atom różni się od cząsteczki</li> <li>- opisuje i charakteryzuje skład atomu pierwiastka chemicznego (jądro – protony i neutrony, powłoki elektronowe – elektrony)</li> <li>- wyjaśnia, co to są nukleony</li> <li>- definiuje pojęcie elektrony walencyjne</li> <li>- ustala liczbę protonów i neutronów w jądrze atomowym oraz liczbę elektronów w atomie danego pierwiastka chemicznego, gdy znane są liczby atomowa i masowa</li> <li>- definiuje pojęcie izotop</li> <li>- odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach chemicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odczytuje elektroujemność pierwiastków chemicznych</li> <li>- opisuje rolę elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów</li> <li>- określa rodzaj wiązania w prostych przykładach cząsteczek</li> <li>- podaje przykłady substancji o wiązaniu kowalencyjnym i substancji o wiązaniu jonowym</li> <li>- na przykładzie cząsteczek o budowie kowalencyjnej: H<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, HCl, NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne tych cząsteczek</li> <li>- wskazuje jony z atomów na przykładach: Na, Mg, Al, O, Cl, S</li> <li>- określa wartościowość na podstawie układu okresowego pierwiastków</li> <li>- zapisuje wzory</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa typ wiązania chemicznego w podanym przykładzie</li> <li>- wyjaśnia różnice między typami wiązaniami</li> <li>- opisuje, jak wykorzystać elektroujemność do określenia rodzaju wiązania chemicznego w cząsteczce</li> <li>- wykorzystuje pojęcie wartościowości</li> <li>- nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i zapisuje wzory na podstawie ich nazw</li> <li>- wymienia zastosowanie wybranych izotopów chemicznych.</li> <li>- potrafi określić typ wiązania w danym przykładzie</li> <li>- opisuje różnice między wiązaniem kowalencyjnym a spolaryzowanym</li> <li>- opisuje powstawanie wiązania kowalencyjnego</li> <li>- ustala wzory strukturalne substancji kowalencyjnych</li> <li>- zapisuje wzory</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków chemicznych zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, dlaczego nie przedstawia się wzorów strukturalnych związków jonowych</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia typy wiązań chemicznych</li> <li>- definiuje pojęcia: jon, kation, anion</li> <li>- odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego</li> <li>-wskazuje jony w związkach o budowie jonowej (np. NaCl, MgO)</li> <li>- definiuje pojęcie wartościowość</li> <li>- zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki związku dwupierwiastkowego na podstawie wartościowości pierwiastków chemiczny</li> <li>-interpretuje zapisy (odczytuje ilościowo i jakościowo proste zapisy), np.: H<sub>2</sub>, 2H, 2H<sub>2</sub> itp.</li> <li>- ustala na podstawie wzoru sumarycznego nazwę prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych</li> <li>- ustala na podstawie nazw wzory sumaryczne prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>związków chemicznych na podstawie podanej wartościowości lub nazwy pierwiastków chemicznych</li> <li>-podaje nazwę związku chemicznego na podstawie wzoru</li> <li>-określa wartościowość pierwiastków w związku chemicznym</li> <li>-wymienia izotopy wodoru i je nazywa;</li> <li>-opisuje różnice w budowie izotopów na przykładzie izotopów wodoru;</li> <li>-określa typ wiązania dla prostych przykładów</li> <li>-podaje przykłady substancji o wiązaniu jonowym i kowalencyjnym</li> <li>-opisuje sposób powstawania jonów</li> <li>-omawia, jak powstają wiązania kowalencyjne</li> <li>-podaje definicję wzoru sumarycznego i wzoru strukturalnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>cząsteczek, korzystając z modeli</li> <li>-- ustala nazwy związków chemicznych (tlenków, siarczków, chlorków)</li> <li>-na podstawie położenia pierwiastka w układzie okresowym określa maksymalną wartościowość pierwiastka względem tlenu i wartościowość pierwiastka względem wodoru</li> <li>-</li> </ul>		
--	--	--	--	--

### DZIAŁ III. PRAWA I REAKCJE

#### Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zna pojęcia: reakcja chemiczna, reakcja syntezy, reakcja analizy, reakcja wymiany;</li> <li>- potrafi zdefiniować substraty i produkty reakcji chemicznej;</li> <li>- podaje przykłady: reakcji syntezy, reakcji analizy, reakcji wymiany;</li> <li>- definiuje pojęcia: reakcje egzotermiczne, reakcje endotermiczne.</li> <li>- definiuje pojęcia: współczynnik stechiometryczny, indeks stechiometryczny;</li> <li>- podaje przykłady różnych rodzajów reakcji (syntezy, analizy, wymiany);</li> <li>- wskazuje substraty i produkty;</li> <li>- interpretuje zapisy, np. <math>H_2</math>, <math>2H</math>, <math>2H_2</math>.</li> <li>- podaje treść prawa stałości składu związku chemicznego;</li> <li>- tłumaczy prawo stałości składu na prostych przykładach;</li> <li>- oblicza masy cząsteczkowe prostych związków.</li> <li>- definiuje prawo zachowania masy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odróżnia reakcję syntezy od reakcji analizy;</li> <li>- potrafi wskazać w szeregu reakcji chemicznych konkretny rodzaj reakcji;</li> <li>- opisuje, na czym polegają reakcje syntezy, analizy i wymiany.</li> <li>- uzgadnia współczynniki stechiometryczne w prostych równaniach;</li> <li>- wyjaśnia znaczenie współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego.</li> <li>- ustala stosunek masowy pierwiastków w dwupierwiastkowym związku chemicznym;</li> <li>wykonuje proste obliczenia oparte na prawie zachowania masy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje słownie proste przykłady równań chemicznych;</li> <li>- podaje przykłady reakcji egzotermicznych i endotermicznych znane z życia codziennego.</li> <li>- zapisuje i odczytuje proste równania reakcji chemicznych w formie cząsteczkowej;</li> <li>- układa równania reakcji chemicznych zapisanych słownie i przedstawionych w postaci modeli.</li> <li>- przeprowadza obliczenia na podstawie prawa stałości składu.</li> <li>- stosuje prawo zachowania masy w zadaniach tekstowych;</li> <li>- projektuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną</li> <li>- stosuje prawa chemiczne (prawo stałości składu i prawo zachowania masy) do prostych obliczeń;</li> <li>- przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem równań reakcji chemicznych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje wpływ katalizatora na przebieg reakcji chemicznej;</li> <li>- wyjaśnia różnicę między substratem, produktem a katalizatorem.</li> <li>- zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o większym stopniu trudności;</li> <li>- posługuje się prawem stałości składu związku chemicznego w odniesieniu do życia codziennego;</li> <li>- zapisuje równania reakcji chemicznej zgodnie z prawem zachowania masy;</li> <li>- wykonuje obliczenia oparte na prawie zachowania masy i prawie stałości składu związku chemicznego w zadaniach tekstowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia rolę katalizatora.</li> <li>- rozwiązuje chemografy.</li> <li>- rozwiązuje zadania problemowe na podstawie prawa stałości składu związku chemicznego.</li> </ul>

**DZIAŁ IV. TLEN, WODÓR I ICH ZWIĄZKI CHEMICZNE**

**Wymagania na ocenę**

<b>dopuszczającą</b>	<b>dostateczną</b>	<b>dobłą</b>	<b>bardzo dobrą</b>	<b>celującą</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- odczytuje z układu okresowego pierwiastków informacje o tlenie;</li> <li>- omawia sposób identyfikacji tlenu;</li> <li>- wymienia zastosowania tlenu;</li> <li>- wskazuje na duże znaczenie tlenu w życiu organizmów żywych.</li> <li>- podaje zastosowania tlenku węgla(IV).</li> <li>- zna zasady postępowania z wodorem;</li> <li>- opisuje właściwości wodoru;</li> <li>- zna skład powietrza;</li> <li>- wymienia podstawowe właściwości powietrza;</li> <li>- omawia obecność, znaczenie i rolę powietrza w przyrodzie;</li> <li>- wskazuje w układzie okresowym pierwiastków gazy szlachetne;</li> <li>- wymienia kilka przykładów gazów szlachetnych.</li> <li>- wymienia źródła zanieczyszczeń powietrza;</li> <li>- zna pojęcie: dziura ozonowa; efekt cieplarniany; smog</li> <li>- definiuje pojęcie: kwaśne deszcze;</li> <li>- proponuje sposoby na ograniczenie zanieczyszczenia środowiska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia właściwości tlenu w podziale na fizyczne i chemiczne;</li> <li>- wymienia czynniki środowiska które powodują korozję</li> <li>- proponuje sposoby zabezpieczania produktów zawierających żelazo przed rdzewieniem</li> <li>- opisuje właściwości tlenku węgla(IV) z podziałem na fizyczne i chemiczne;</li> <li>- wymienia źródła tlenku węgla(IV);</li> <li>- wyjaśnia znaczenie tlenku węgla(IV) dla organizmów żywych;</li> <li>- opisuje, jak wykryć tlenek węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc;</li> <li>- opisuje obieg tlenu i węgla w przyrodzie;</li> <li>- opisuje właściwości wodoru w podziale na fizyczne i chemiczne;</li> <li>- zna metodę laboratoryjną identyfikacji wodoru</li> <li>- opisuje, czym jest powietrze;</li> <li>- opisuje właściwości fizyczne i zastosowanie gazów szlachetnych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- projektuje doświadczenia, w których otrzyma tlen, tlenek węgla(IV), wodór</li> <li>- projektuje doświadczenia, w których zbada właściwości tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru</li> <li>- zapisuje równania reakcji otrzymywania wodoru;</li> <li>- zapisuje i odczytuje równania syntezy wodoroków niemetali;</li> <li>- odczytuje z różnych źródeł informacje o właściwościach wodoru;</li> <li>- opisuje właściwości fizyczne i zastosowanie wybranych wodoroków niemetali (amoniaku chlorowodoru, siarkowodoru);</li> <li>- opisuje przyczyny globalnych zagrożeń środowiska;</li> <li>- wskazuje przyczyny i skutki spadku stężenia ozonu w stratosferze;</li> <li>- opisuje powstawanie dziury ozonowej;</li> <li>- wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są mało aktywne chemicznie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenu.</li> <li>- pisze równania reakcji otrzymywania tlenku węgla(IV) (np. rozkład węglanów, reakcja węglanu wapnia z kwasem solnym);</li> <li>- porównuje właściwości tlenu i tlenku węgla(IV);</li> <li>- wyjaśnia, czy skład powietrza jest stały czy zmienny</li> <li>- porównuje właściwości tlenu i wodoru;</li> <li>- wyjaśnia, dlaczego z wodorem należy obchodzić się ostrożnie.</li> <li>- zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków (np. tlenku wapnia, tlenku glinu, tlenków żelaza, tlenków węgla, tlenku krzemu(IV), tlenków siarki).</li> <li>- proponuje sposoby ograniczania zanieczyszczenia środowiska;</li> <li>- wyjaśnia powstawanie efektu cieplarnianego i wskazuje jego konsekwencje dla życia na Ziemi;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach gazów szlachetnych</li> <li>- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza, oraz o sposobach postępowania pozwalających chronić powietrze przed zanieczyszczeniami</li> <li>- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o przyczynach i skutkach spadku ozonu w stratosferze ziemskiej oraz sposobach zapobiegania powiększaniu się „dziury ozonowej”</li> <li>- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o powstawaniu kwaśnych opadów</li> <li>- analizuje dane statystyczne dotyczące zanieczyszczeń.</li> </ul>



## DZIAŁ V. WODA I ROZTWORY WODNE

### Wymagania na ocenę

dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje budowę cząsteczki wody;</li> <li>• wymienia stany skupienia wody;</li> <li>• wymienia właściwości fizyczne wody;</li> <li>• wie, że woda jest dobrym rozpuszczalnikiem;</li> <li>• definiuje pojęcia: koloid, zawiesina, roztwór właściwy;</li> <li>• definiuje pojęcie: rozpuszczanie;</li> <li>• definiuje pojęcia: roztwór nasycony, roztwór nienasycony</li> <li>• definiuje pojęcie: rozpuszczalność substancji;</li> <li>• odczytuje rozpuszczalność substancji z tabeli rozpuszczalności lub z wykresu rozpuszczalności;</li> <li>• wie, czym jest rozpuszczalnik;</li> <li>• zna pojęcie: stężenie procentowe;</li> <li>• zna wzór na stężenie procentowe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie;</li> <li>• podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe;</li> <li>• podaje przykłady substancji, które z wodą tworzą koloidy i zawiesiny;</li> <li>• podaje różnice pomiędzy roztworem nasyconym a nienasyconym;</li> <li>• wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji w wodzie.</li> <li>• wykonuje proste obliczenia dotyczące rozpuszczalności substancji;</li> <li>• przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu;</li> <li>• wskazuje przykłady roztworów znanych z życia codziennego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje mechanizm rozpuszczania się substancji w wodzie;</li> <li>• projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie;</li> <li>• przeprowadza doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie.</li> <li>• rozumie, że rozpuszczalność substancji zależy od temperatury;</li> <li>• wykonuje obliczenia dotyczące rozpuszczalności substancji;</li> <li>• przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu;</li> <li>• podaje sposoby zmniejszania i zwiększania stężenia roztworu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia budowę polarną cząsteczki wody;</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega różnica między roztworem właściwym a koloidem i zawiesiną;</li> <li>• tłumaczy, w jaki sposób z roztworu nasyconego można otrzymać roztwór nienasycony.</li> <li>• wykonuje trudniejsze obliczenia dotyczące rozpuszczalności substancji;</li> <li>• przeprowadza trudniejsze obliczenia z wykorzystaniem pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu, gęstość;</li> <li>• wyjaśnia, jakie czynności należy wykonać, aby sporządzić roztwór o określonym stężeniu procentowym;</li> <li>• opisuje stężenie procentowe roztworu w odniesieniu do zastosowania w życiu codziennym.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, dlaczego woda dla jednych substancji jest dobrym rozpuszczalnikiem, a dla innych nim nie jest;</li> <li>- podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu</li> <li>- oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zatężenie i rozcieńczenie roztworu</li> </ul>

**DZIAŁ VI. WODOROTLENKI I KWASY ===== WODOROTLENKI**

**Wymagania na ocenę**

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