

## Wymagania edukacyjne z chemii w II klasie gimnazjum na poszczególne oceny

**Podręcznik: Świat chemii 2**

**Nauczyciele chemii w klasach II: Anna Walaszek, Katarzyna Lipska**

<b>przybory/pomoce</b> ołówek, gumka, linijka, kredki zeszyt ćwiczeń, podręcznik, platformy edukacyjne.	<b>wycieczki przedmiotowe</b> Kopalnia soli
<b>Formy sprawdzania wiadomości</b> Sprawdziany - waga 3 Kartkówki – waga 2 Odpowiedzi ustne – waga 2 Ćwiczenia/prace praktyczne – waga 1 Prace domowe i prace dodatkowe – waga 1-2 (w zależności od rodzaju pracy) Osiągnięcia w konkursach – waga 1-3 (w zależności od rangi konkursu)	<b>Inne źródła oceny pracy ucznia waga 1</b> przygotowanie do lekcji praca na lekcji terminowość oddawania prac udział w zajęciach dydaktyczno-wyrównawczych udział w realizacji projektów edukacyjnych doświadczenia uczniowskie

### IV. Kwasy

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
Jczeń: wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami definiuje pojęcia: <i>elektrolit</i> i <i>nielektrolit</i> wyjaśnia, co to jest <i>wskaźnik</i> i wymienia trzy przykłady wskaźników – <b>opisuje zastosowania wskaźników</b> – <b>odróżnia kwasy od innych substancji chemicznych za pomocą wskaźników</b> definiuje pojęcie <i>kwasy</i> – <b>opisuje budowę kwasów beztlenowych i tlenowych</b> odróżnia kwasy tlenowe od beztlenowych wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu wyznacza wartościowość reszty kwasowej	Jczeń: wymienia wspólne właściwości kwasów wyjaśnia, z czego wynikają wspólne właściwości kwasów zapisuje wzory strukturalne poznanych kwasów wyjaśnia pojęcie <i>tlenek kwasowy</i> wskazuje przykłady tlenków kwasowych wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i beztlenowych zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów <b>opisuje właściwości poznanych kwasów</b> <b>opisuje zastosowania poznanych kwasów</b> <b>wyjaśnia pojęcie dysocjacja jonowa</b> <b>zapisuje i odczytuje wybrane równania</b>	Jczeń: wyjaśnia, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność wymienia poznane tlenki kwasowe <b>zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanego kwasu</b> wykazuje doświadczalnie żrące właściwości kwasu siarkowego(VI) <b>podaje zasadę bezpiecznego rozcieńczania stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI)</b> wyjaśnia, dlaczego kwas siarkowy(VI) pozostawiony w otwartym naczyniu zwiększa swą objętość planuje doświadczalne wykrycie białka	Jczeń: zapisuje wzór strukturalny dowolnego kwasu nieorganicznego o podanym wzorze sumarycznym <b>projektuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymywać kwasy</b> identyfikuje kwasy, na podstawie podanych informacji odczytuje równania reakcji chemicznych potrafi rozwiązywać trudniejsze chemografy – <b>proponuje sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów</b>

<p><b>zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub></b>          – podaje nazwy poznanych kwasów          – <b>opisuje właściwości kwasów: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI)</b>          · opisuje podstawowe zastosowania kwasów: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI)          · <b>wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) kwasów</b>          · definiuje pojęcia <i>jon</i>, <i>kation</i> i <i>anion</i>          · <b>zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów</b> (proste przykłady)          · wyjaśnia pojęcie <i>kwaśne opady</i></p>	<p><b>reakcji dysocjacji jonowej kwasów</b>          · definiuje pojęcie <i>odczyn kwasowy</i>          · zapisuje obserwacje do przeprowadzanych doświadczeń</p>	<p>w próbce żywności (w serze, mleku, jajku)          – opisuje reakcję ksantoproteinową  <b>zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) kwasów</b>          określa odczyn roztworu kwasowego na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze  <b>analizuje proces powstawania kwaśnych opadów i skutki ich działania</b>          rozwiązuje chemografy          opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski)</p>	
---	---	---	--

**Wybrane wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich nabycie przez ucznia może być podstawą do wystawienia oceny celującej. Uczeń:**

- omawia przemysłową metodę otrzymywania kwasu azotowego(V),
- definiuje pojęcie *stopień dysocjacji*,
- dzieli elektrolity ze względu na stopień dysocjacji.

#### V. Wodorotlenki

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Jczeń:          · wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z zasadami          – <b>odróżnia zasady od innych substancji chemicznych za pomocą wskaźników</b>          · <b>definiuje pojęcia wodorotlenek i zasada</b>          – opisuje budowę wodorotlenków          – podaje wartościowość grupy wodorotlenowej          – <b>zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, Al(OH)<sub>3</sub></b>          – opisuje właściwości oraz zastosowania wodorotlenków: sodu, potasu i wapnia          – <b>wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) zasad</b>          – <b>zapisuje równania dysocjacji jonowej</b></p>	<p>Jczeń:          – wymienia wspólne właściwości zasad          – wyjaśnia, z czego wynikają wspólne właściwości zasad          – definiuje pojęcie <i>tlenek zasadowy</i>          – podaje przykłady tlenków zasadowych          – wymienia dwie główne metody otrzymywania wodorotlenków          – <b>zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu, potasu i wapnia</b>          – wyjaśnia pojęcia <i>woda wapienna</i>, <i>wapno palone</i> i <i>wapno gaszone</i>          – określa rozpuszczalność wodorotlenków na podstawie tabeli rozpuszczalności          – odczytuje proste równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) zasad</p>	<p>Jczeń:          – <b>rozdziela pojęcia wodorotlenek i zasada</b>          – 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          – <b>planuje doświadczenia, w których wyniku, można otrzymać wodorotlenek: sodu, potasu lub wapnia</b>          – planuje sposób otrzymywania wodorotlenków trudno rozpuszczalnych          – <b>zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej)</b></p>	<p>Jczeń:          – zapisuje wzór sumaryczny wodorotlenku dowolnego metalu          – <b>planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać różne wodorotlenki, także trudno rozpuszczalne</b>          – <b>zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków</b>          – identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji          – odczytuje równania reakcji chemicznych          – rozwiązuje chemografy o większym stopniu trudności          – wyjaśnia pojęcie <i>skala pH</i></p>

<p><b>zasad</b> (proste przykłady)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje nazwy jonów powstałych w wyniku</li> <li>– <b>odróżnia zasady od kwasów za pomocą wskaźników</b></li> <li>– <b>wymienia rodzaje odczynu roztworów</b></li> <li>– określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definiuje pojęcie <i>odczyn zasadowy</i></li> <li>– omawia skalę pH</li> <li>– bada odczyn i pH roztworu</li> <li>– zapisuje obserwacje do przeprowadzanych doświadczeń</li> </ul>	<p><b>zasad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– określa odczyn roztworu zasadowego na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze</li> <li>– rozwiązuje chemograpy</li> <li>opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski)</li> <li>– <b>wymienia przyczyny odczynu kwasowego, zasadowego, obojętnego roztworów</b></li> <li>– <b>interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyn kwasowy, zasadowy, obojętny)</b></li> <li>– <b>opisuje zastosowania wskaźników</b></li> <li>– <b>planuje doświadczenie, które umożliwi zbadanie wartości pH produktów używanych w życiu codziennym</b></li> </ul>	
---	---	--	--

**Wybrane wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich nabycie przez ucznia może być podstawą do wystawienia oceny celującej. Uczeń:**

- opisuje i bada właściwości wodorotlenków amfoterycznych.

## VI. Sole

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Jczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę soli</li> <li>wskazuje metal i resztę kwasową we wzorze soli</li> <li>– <b>zapisuje wzory sumaryczne soli</b> (chlorków, siarczków)</li> <li><b>tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazw</b>, np. wzory soli kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego i metali, np. sodu, potasu i wapnia</li> <li>wskazuje wzory soli wśród zapisanych wzorów związków chemicznych</li> <li>opisuje, w jaki sposób dysocjują sole</li> <li><b>zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej soli</b> (proste przykłady)</li> <li>dzieli sole ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie</li> <li>określa rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli</li> <li>podaje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + zasada, metal + kwas, tlenek metalu + kwas)</li> <li><b>zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli</b> (najprostsze)</li> <li>definiuje pojęcia <i>reakcje zobojętniania</i> i <i>reakcje strąceniowe</i></li> <li>odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej</li> <li>określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej</li> <li><b>wymienia zastosowania najważniejszych soli</b>, np. chlorku sodu</li> </ul>	<p>Jczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli</li> <li>podaje nazwy i wzory soli (typowe przykłady)</li> <li><b>zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (reakcja zobojętniania) w postaci cząsteczkowej, jonowej oraz jonowej skróconej</b></li> <li>odczytuje równania reakcji otrzymywania soli</li> <li><b>wyjaśnia pojęcia reakcja zobojętniania i reakcja strąceniowa</b></li> <li>zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (reakcja strąceniowa) w postaci cząsteczkowej</li> <li>korzysta z tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli</li> <li><b>zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej soli</b></li> <li>dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności metali)</li> <li>wymienia sposoby zachowania się metali w reakcji z kwasami (np. miedź lub magnez w reakcji z kwasem chlorowodorowym)</li> <li>zapisuje obserwacje z przeprowadzanych na lekcji doświadczeń</li> </ul>	<p>Jczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>podaje nazwy i wzory dowolnych soli</li> <li><b>zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) soli</b></li> <li>stosuje metody otrzymywania soli</li> <li>– <b>wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania</b></li> <li><b>zapisuje równania reakcji otrzymywania soli w postaci cząsteczkowej i jonowej</b> określa, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami według schematu:  <math display="block">\text{metal} + \text{kwas} \rightarrow \text{sól} + \text{wodór}</math> </li> <li>wymienia przykłady soli występujących w przyrodzie</li> <li>– <b>projektuje doświadczenia umożliwiające otrzymywanie soli w reakcjach strąceniowych</b></li> <li>– <b>formuluje wniosek dotyczący wyniku reakcji strąceniowej na podstawie analizy tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków</b></li> <li>– podaje zastosowania soli</li> <li>opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski)</li> </ul>	<p>Jczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje substancje, które mogą ze sobą reagować, tworząc sól</li> <li>podaje metody otrzymywania soli</li> <li>identyfikuje sole na podstawie podanych informacji</li> <li>wyjaśnia, jakie zmiany zaszły w odczynie roztworów poddanych reakcji zobojętniania</li> <li>przewiduje, czy zajdzie dana reakcja chemiczna</li> <li>proponuje reakcję tworzenia soli trudno rozpuszczalnej</li> <li>określa zastosowanie reakcji strąceniowej</li> <li><b>zapisuje i odczytuje równania reakcji otrzymywania dowolnej soli w postaci cząsteczkowej i jonowej</b></li> <li>projektuje doświadczenia otrzymywania soli</li> <li>przewiduje efekty zaprojektowanych doświadczeń</li> <li>formuluje wniosek do zaprojektowanych doświadczeń</li> </ul>

**Wybrane wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich nabycie przez ucznia może być podstawą do wystawienia oceny celującej. Uczeń:** – wyjaśnia pojęcie *hydroliza*, – wyjaśnia pojęcie *hydrat*, wymienia przykłady hydratów, – wyjaśnia pojęcia: *sól podwójna*, *sól potrójna*, *wodorosól* i *hydroksosól*.