

Wymagania programowe na poszczególne oceny

IV. Kwasy

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
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 kwasu - 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) - podaje nazwy jonów powstających w wyniku reakcji dysocjacji jonowej (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 dysocjacji jonowej - zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów - definiuje pojęcie odczynu kwasowy - zapisuje obserwacje do przeprowadzonych doświadczeń	Uczeń: - wyjaśnia, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność - wymienia poznane tlenki kwasowe - zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanego kwasu - wyjaśnia, dlaczego niektóre z tych 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 doświadczenie 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 chemogryfy - opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski)	Uczeń: - zapisuje wzór strukturalny dowolnego kwasu nieorganicznego o podanym wzorze sumarycznym - projektuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać kwasy - identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji - odczytuje równania reakcji chemicznych - potrafi rozwiązywać trudniejsze chemogryfy - proponuje sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów

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]
Uczeń: - wymienia przepisy 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 reakcji dysocjacji jonowej zasad (proste przykłady) - podaje nazwy jonów powstałych w wyniku reakcji dysocjacji jonowej zasad (proste przykłady) - odróżnia zasady od kwasów za pomocą wskaźników - wymienia rodzaje odczynu rozтворów - 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 - zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej zasad - definiuje pojęcie odczynu 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 szczególną ostrożność należy zachować szczególnie tlenki zasadowe - 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 reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) zasad - określa odczyn roztworu zasadowego na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze - rozwiązuje chemograpy - opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski) - wymienia przyzyczny 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 chemograpy o większym stopniu trudności - wyjaśnia pojęcie skala pH

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]
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 – podaje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + zasada, metal + kwas, tlenek metalu + kwas) – zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli (najprostsze) – definiuje pojęcia <i>reakcje zobojętniania i reakcje strąceniowe</i> – 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 reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) soli – stosuje metody otrzymywania soli – wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania soli w postaci cząsteczkowej i jonowej – określa, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami według schematu: metal + kwas $\rightarrow$ 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, wnioski)	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

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

- wyjaśnia pojęcie *hydróliza*,
- wyjaśnia pojęcie *hydrat*, wymienia przykłady hydratów,
- wyjaśnia pojęcia: *sól podwójna*, *sól potrójna*, *wodorosól* i *hydroksosól*.