

WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE STOPNIE SZKOLNE Z CHEMII – klasa II

Aby uzyskać ocenę wyższą niż ocena dopuszczająca, uczeń musi opanować wiadomości i umiejętności dotyczące danej oceny oraz ocen od niej niższych.

DZIAŁ: Woda i roztwory wodne

ocena dopuszczająca

Uczeń:

- zna rodzaje wód występujących w przyrodzie,
- potrafi opisać obieg wody w przyrodzie,
- potrafi wymienić źródła zanieczyszczeń wód naturalnych i określić wpływ zanieczyszczeń na stan środowiska naturalnego,
- wie jak zachowują się substancje higroskopijne,
- potrafi wymienić stany skupienia wody,
- potrafi nazwać zmiany stanów skupienia wody,
- zna właściwości fizyczne wody,
- potrafi zapisać wzór sumaryczny i wzór strukturalny wody,
- potrafi podzielić substancje ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie oraz podać ich przykłady,
- wie z jakich elementów zbudowany jest roztwór właściwy (rozpuszczalnik, substancja rozpuszczona),
- potrafi wymienić czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałej w wodzie,
- wie co to jest roztwór właściwy, koloidalny i zawiesina,
- wie co to jest roztwór nasycony, roztwór nienasycony, roztwór stężony i roztwór rozcieńczony,
- wie na czym polega krystalizacja,
- definiuje pojęcie – rozpuszczalność,
- potrafi wymienić czynniki, które wpływają na rozpuszczalność,
- wie co to jest wykres rozpuszczalności,
- potrafi odczytać z wykresu rozpuszczalności rozpuszczalność danej substancji w danej temperaturze,
- definiuje pojęcie „stężenie procentowe roztworu”,
- zna wzór służący do obliczania stężenia procentowego roztworu.

ocena dostateczna

Uczeń:

- potrafi opisać budowę cząsteczki wody,
- wie co to jest cząsteczka polarna,
- potrafi wyjaśnić na czym polega proces rozpuszczania, mieszania,
- potrafi określić dla jakich substancji woda jest dobrym rozpuszczalnikiem,
- potrafi zaplanować doświadczenie wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie,
- potrafi porównać rozpuszczalność różnych substancji w tej samej temperaturze,
- potrafi obliczyć ilość substancji, którą można rozpuścić w określonej ilości wody w podanej temperaturze,
- potrafi podać przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie i tworzą roztwory właściwe,
- potrafi podać przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie i tworzą koloidy lub zawiesiny,
- potrafi podać różnice między roztworem właściwym i zawiesiną,
- potrafi opisać różnice między roztworem rozcieńczonym, stężonym, nasyconym i nienasyconym,
- potrafi przeprowadzić krystalizację,
- potrafi obliczyć masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu dla roztworu o podanym stężeniu procentowym,
- potrafi zaplanować działania zmierzające do uzyskania 100g roztworu o podanym stężeniu procentowym.

ocena dobra

Uczeń:

- potrafi wyjaśnić budowę polarną cząsteczki wody oraz właściwości wody wynikające z jej budowy,
- potrafi wyjaśnić, dlaczego woda dla jednych substancji jest rozpuszczalnikiem, a dla innych nie,

- potrafi przedstawić za pomocą modeli proces rozpuszczania w wodzie substancji o budowie polarnej,
- potrafi posługiwać się wykresem rozpuszczalności,
- potrafi wykonać obliczenia z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności,
- potrafi obliczyć masę wody gdy znana jest masa roztworu i stężenie procentowe roztworu,
- potrafi wykonywać obliczenia z wykorzystaniem gęstości,
- wie w jaki sposób zmniejszyć lub zwiększyć stężenie procentowe roztworu,
- potrafi obliczyć stężenie procentowe roztworu powstałego przez zatężenie lub rozcieńczenie roztworu,
- potrafi obliczyć stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze, z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności,
- potrafi zaplanować działania zmierzające do uzyskania roztworu o podanej masie i podanym stężeniu procentowym.

ocena bardzo dobra

Uczeń:

- potrafi porównać rozpuszczalność w wodzie związków kowalencyjnych i jonowych,
- potrafi wykazać doświadczalnie, czy roztwór jest nasycony czy nienasycony,
- potrafi rozwiązać zadania rachunkowe na stężenie procentowe z wykorzystaniem gęstości,
- potrafi obliczyć rozpuszczalność substancji w danej temperaturze, znając stężenie procentowe jej roztworu nasyconego w tej temperaturze.

ocena celująca

Wybrane wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej.

Uczeń:

- 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 zanieczyszczeniu 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.

DZIAŁ: Kwasy

Ocena dopuszczająca

Uczeń:

- potrafi wymienić zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami
- definiuje pojęcia: - elektrolit i nieelektrolit
- potrafi wyjaśnić, co to jest wskaźnik i wymienić trzy przykłady wskaźników
- potrafi opisać zastosowania wskaźników
- potrafi odróżnić kwasy od innych substancji chemicznych za pomocą wskaźników
- definiuje pojęcie - kwasy
- potrafi opisać budowę kwasów beztlenowych i tlenowych
- potrafi wskazać wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu
- potrafi wyznaczyć wartościowość reszty kwasowej na podstawie wzoru
- potrafi zapisać wzory sumaryczne kwasów: HCl, H₂S, H₂SO₄, H₂SO₃, HNO₃, H₂CO₃, H₃PO₄
- zna nazwy poznanych kwasów
- zna właściwości kwasów: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI)
- opisuje podstawowe zastosowania kwasów: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI)
- potrafi wyjaśnić, 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

Ocena dostateczna

Uczeń:

- zna wspólne właściwości kwasów
- potrafi wyjaśnić, z czego wynikają wspólne właściwości kwasów
- potrafi zapisać wzory strukturalne poznanych kwasów
- wie co to jest tlenek kwasowy
- potrafi podać przykłady tlenków kwasowych
- zna metody otrzymywania kwasów tlenowych i beztlenowych
- potrafi zapisać równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów
- potrafi opisać właściwości i zastosowania poznanych kwasów
- wie, na czym polega dysocjacja jonowa
- potrafi zapisać równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów
- definiuje pojęcie - odczyn kwasowy
- potrafi sformułować obserwacje do przeprowadzanych doświadczeń

Ocena dobra

Uczeń:

- potrafi wyjaśnić, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność
- potrafi wymienić poznane tlenki kwasowe (nazwy i wzory)
- potrafi zapisać równania reakcji otrzymywania wskazanego kwasu
- potrafi opisać żrące właściwości kwasu siarkowego(VI)
- zna zasadę bezpiecznego rozcieńczania stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI)
- rozumie, dlaczego kwas siarkowy(VI) pozostawiony w otwartym naczyniu zwiększa swą objętość
- potrafi opisać reakcję ksantoproteinową, zna jej zastosowanie
- potrafi zapisać i odczytać równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) kwasów
- potrafi określić odczyn roztworu kwasowego na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze
- potrafi opisać proces powstawania kwaśnych opadów i skutki ich działania
- rozwiązuje chemograpy
- potrafi opisać doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek)

Ocena bardzo dobra

Uczeń:

- potrafi zapisać wzór strukturalny dowolnego kwasu nieorganicznego o podanym wzorze sumarycznym
- potrafi zaprojektować doświadczenia, w których wyniku można otrzymywać kwasy
- umie zidentyfikować kwasy, na podstawie podanych informacji
- potrafi rozwiązywać trudniejsze chemograpy
- potrafi zaproponować sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów

Ocena celująca

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.

DZIAŁ: Wodorotlenki

Ocena dopuszczająca

Uczeń:

- potrafi wymienić zasady bhp dotyczące obchodzenia się z zasadami
- potrafi odróżnić zasady od innych substancji chemicznych za pomocą wskaźników
- definiuje pojęcia - wodorotlenek i zasada
- potrafi opisać budowę wodorotlenków
- zna wartościowość grupy wodorotlenowej
- potrafi zapisać wzory sumaryczne wodorotlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Al(OH)₃
- potrafi opisać właściwości oraz zastosowania wodorotlenków: sodu, potasu i wapnia

- potrafi wyjaśnić, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) zasad
- potrafi zapisać równania dysocjacji jonowej zasad (proste przykłady)
- potrafi odróżnić zasady od kwasów za pomocą wskaźników
- zna rodzaje odczynu roztworów
- potrafi określić zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów

Ocena dostateczna

Uczeń:

- potrafi wymienić wspólne właściwości zasad
- potrafi wyjaśnić, z czego wynikają wspólne właściwości zasad
- definiuje pojęcie - tlenek zasadowy
- potrafi podać przykłady tlenków zasadowych
- zna dwie główne metody otrzymywania wodorotlenków metali z grupy 1 i 2 ukł. okresowego
- potrafi zapisać równania reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu, potasu i wapnia
- potrafi wyjaśnić pojęcia - woda wapienna, wapno palone i wapno gaszone
- potrafi określić rozpuszczalność wodorotlenków na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków
- definiuje pojęcie - odczyn zasadowy
- wie co to jest i do czego służy skala pH
- potrafi zbadać odczyn i pH roztworu
- potrafi sformułować obserwacje do przeprowadzanych doświadczeń

Ocena dobra

Uczeń:

- rozróżnia pojęcia wodorotlenek i zasada
- potrafi wymienić przykłady wodorotlenków i zasad
- rozumie, dlaczego podczas pracy z zasadami należy zachować szczególną ostrożność
- potrafi zapisać równania reakcji otrzymywania wybranego wodorotlenku
- potrafi zaplanować doświadczenia, w których wyniku, można otrzymać wodorotlenek: sodu, potasu lub wapnia
- potrafi zapisać i odczytać równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) zasad
- potrafi określić odczyn roztworu zasadowego na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze
- rozwiązuje chemografy
- potrafi opisać doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski)
- wie od czego zależy rodzaj odczynu roztworu
- interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyn kwasowy, zasadowy, obojętny)
- potrafi opisać zastosowania wskaźników
- potrafi zaplanować doświadczenie, które umożliwi zbadanie wartości pH produktów używanych w życiu codziennym

Ocena bardzo dobra

Uczeń:

- potrafi zapisać wzór sumaryczny wodorotlenku dowolnego metalu
- potrafi zaplanować doświadczenia, w których wyniku można otrzymać różne wodorotlenki,
- potrafi zapisać równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków
- potrafi rozpoznać wodorotlenki na podstawie podanych informacji
- potrafi odczytać równania reakcji chemicznych

Ocena celująca

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.

DZIAŁ: Sole

Ocena dopuszczająca

Uczeń:

- potrafi opisać budowę soli

- potrafi wskazać metal i resztę kwasową we wzorze soli
- potrafi zapisać wzory sumaryczne soli (chlorków, siarczków)
- potrafi utworzyć 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
- wie, w jaki sposób dysocjują sole
- potrafi zapisać równania reakcji dysocjacji jonowej soli (proste przykłady)
- potrafi określić rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli
- potrafi podać sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + zasada, metal + kwas, tlenek metalu + kwas)
- potrafi zapisać cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli (najprostsze)
- definiuje pojęcia - reakcje zobojętniania i reakcje strąceniowe
- potrafi odróżnić zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej
- dostrzega związek ładunku jonu z wartością metalu i reszty kwasowej
- potrafi wymienić zastosowania najważniejszych soli, np. chlorku sodu

Ocena dostateczna

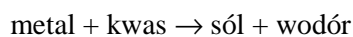
Uczeń:

- potrafi wymienić cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli
- potrafi podać nazwy i wzory soli (typowe przykłady)
- potrafi zapisać równania reakcji otrzymywania soli (reakcja zobojętniania) w postaci cząsteczkowej, jonowej oraz jonowej skróconej
- potrafi zapisać równania reakcji otrzymywania soli (reakcja strąceniowa) w postaci cząsteczkowej
- potrafi korzystać z tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli
- potrafi zapisać równania reakcji dysocjacji jonowej soli
- potrafi ocenić aktywność chemiczną metali na podstawie szeregu aktywności metali
- potrafi opisać sposoby zachowania się metali w reakcji z kwasami (np. miedź lub magnez w reakcji z kwasem chlorowodorowym)
- potrafi zapisać obserwacje z przeprowadzanych na lekcji doświadczeń

Ocena dobra

Uczeń:

- potrafi utworzyć nazwy i wzory dowolnych soli
- potrafi zapisać i odczytać równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) soli
- zna metody otrzymywania soli
- potrafi wyjaśnić przebieg reakcji zobojętniania
- potrafi zapisać równania reakcji otrzymywania soli w postaci cząsteczkowej i jonowej
- potrafi określić, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami według schematu:



- potrafi podać przykłady soli występujących w przyrodzie
- potrafi zaprojektować doświadczenia umożliwiające otrzymywanie soli w reakcjach strąceniowych
- potrafi sformułować wniosek dotyczący wyniku reakcji strąceniowej na podstawie analizy tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków
- zna zastosowania soli
- potrafi opisać doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek)

Ocena bardzo dobra

Uczeń:

- potrafi wskazać substancje, które mogą ze sobą reagować, tworząc sól
- potrafi wymienić metody otrzymywania soli
- potrafi rozpoznać sole na podstawie podanych informacji
- potrafi opisać jakie zmiany zachodzą w odczynie roztworów podczas reakcji zobojętniania
- potrafi przewidzieć, czy zajdzie dana reakcja chemiczna
- potrafi zaproponować reakcję tworzenia soli trudno rozpuszczalnej
- zna zastosowanie reakcji strąceniowej

- potrafi zapisać i odczytać równania reakcji otrzymywania dowolnej soli w postaci cząsteczkowej i jonowej
- potrafi zaprojektować doświadczenia mające na celu otrzymanie soli
- potrafi przewidzieć efekty zaprojektowanych doświadczeń
- potrafi sformułować wnioski do zaprojektowanych doświadczeń

Ocena celująca

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.

DZIAŁ: Węgiel i jego związki z wodorem

Ocena dopuszczająca

Uczeń:

- wie, jakie substancje należą do substancji organicznych,
- wie, czym zajmuje się chemia organiczna
- definiuje pojęcie - węglowodory
- zna naturalne źródła węglowodorów
- zna zasady BHP w pracy z gazem ziemnym oraz produktami przeróbki ropy naftowej
- potrafi opisać budowę i występowanie metanu
- zna wzory sumaryczny i strukturalny metanu
- zna właściwości fizyczne i chemiczne metanu
- wie, na czym polegają spalanie całkowite i niecałkowite
- potrafi zapisać równania reakcji spalania całkowitego i niecałkowitego metanu
- wie co to jest szereg homologiczny
- potrafi zapisać wzory sumaryczne i strukturalne etenu i etynu
- zna najważniejsze właściwości etenu i etynu
- zna najważniejsze zastosowania etenu i etynu
- definiuje pojęcia - węglowodory nasycone i węglowodory nienasycone
- potrafi przyporządkować alkany do węglowodorów nasyconych, a alkeny i alkiny do nienasyconych
- potrafi opisać wpływ węglowodorów nasyconych i nienasyconych na wodę bromową (lub rozcieńczony roztwór manganianu(VII) potasu)
- zna wzory ogólne szeregów homologicznych alkanów, alkenów i alkinów
- potrafi przyporządkować dany węglowodór do odpowiedniego szeregu homologicznego
- potrafi odróżnić wzór sumaryczny od wzorów strukturalnego i półstrukturalnego
- potrafi zapisać wzory sumaryczne i nazwy alkanu, alkenu i alkinu o podanej liczbie atomów węgla (do czterech atomów węgla w cząsteczce)
- definiuje pojęcie - polimeryzacja
- potrafi zapisać wzory strukturalne i półstrukturalne (proste przykłady) węglowodorów

Ocena dostateczna

Uczeń:

- zna zasady tworzenia nazw alkenów i alkinów na podstawie nazw alkanów
- potrafi zapisać wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne oraz podaje nazwy alkanów, alkenów i alkinów
- potrafi wyjaśnić różnicę między spalaniem całkowitym a niecałkowitym
- zna właściwości fizyczne oraz chemiczne (spalanie) metanu, etanu, etenu i etynu
- potrafi zapisać równania reakcji spalania metanu, etenu i etynu
- potrafi wyjaśnić, na czym polegają reakcje przyłączenia i polimeryzacji
- wie, jak doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od nienasyconych

- wie, od czego zależą właściwości węglowodorów
- wykonuje proste obliczenia dotyczące węglowodorów

Ocena dobra

Uczeń:

- potrafi utworzyć wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów
- wie, jak doświadczalnie wykryć produkty spalania węglowodorów
- potrafi zapisać równania reakcji spalania całkowitego i niecałkowitego alkanów, alkenów, alkinów
- potrafi zapisać równania reakcji otrzymywania etenu i etynu
- potrafi zapisać równania reakcji etenu i etynu z bromem, polimeryzacji etenu
- zna rolę katalizatora w reakcji chemicznej
- potrafi wyjaśnić zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami (np. stanem skupienia, lotnością, palnością) alkanów
- potrafi wyjaśnić, co jest przyczyną większej reaktywności chemicznej węglowodorów nienasyconych w porównaniu z węglowodorami nasyconymi
- zna właściwości i zastosowania polietylenu
- potrafi zaprojektować doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od nienasyconych
- potrafi opisać przeprowadzane doświadczenia chemiczne

Ocena bardzo dobra

Uczeń:

- potrafi wyjaśnić wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego reaktywność chemiczną
- potrafi zapisać równania reakcji przyłączania (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne oraz nazwać produkty reakcji
- potrafi obliczyć zawartość % węgla i wodoru w dowolnym węglowodorze,
- potrafi wyjaśnić konieczność poszukiwania i stosowania alternatywnych źródeł energii.
- stosuje zdobytą wiedzę w zadaniach

Ocena celująca

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

Uczeń:

- wie co to jest liczba oktanowa,
- potrafi opisać budowę fullerenów,
- potrafi zapisać reakcję przyłączania (wzorami strukturalnymi i sumarycznymi) chlorowodoru, bromowodoru do alkenu lub alkinu, potrafi nazwać produkty reakcji.