

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z CHEMII

I KRYTERIA WYMAGAŃ

1. Wymaganie konieczne (K) – obejmują wiadomości i umiejętności, które umożliwiają uczniowi kontynuowanie nauki na danym szczeblu nauczania. Uczeń powinien stosować wiadomości w sytuacjach typowych. Uczeń, który spełnia te wymagania uzyskuje ocenę dopuszczającą.
2. Wymagania podstawowe (P) – obejmują wiadomości i umiejętności łatwe do opanowania, pewne naukowo, użyteczne w życiu codziennym i konieczne dla kontynuowania dalszej nauki. Uczeń, który spełnia wymagania konieczne i podstawowe (K+P) uzyskuje ocenę dostateczną.
3. Wymagania rozszerzające (R) – obejmują wiadomości i umiejętności, które są średniotrudne do opanowania, nie są niezbędne do kontynuowania dalszej nauki, mogą, ale nie muszą być użyteczne w życiu codziennym. Są pogłębione i rozszerzone w stosunku do wymagań podstawowych. Uczeń, który spełnia wymagania konieczne, podstawowe i rozszerzające (K+P+R) uzyskuje ocenę dobrą.
4. Wymagania dopełniające (D) – obejmują wiadomości i umiejętności, które są trudne do opanowania, nie mają bezpośredniego zastosowania w życiu codziennym, jednak nie muszą wykraczać poza obowiązujący program nauczania. Uczeń, który spełnia wymagania konieczne, podstawowe, rozszerzające i dopełniające (K+P+R+D) uzyskuje ocenę bardzo dobrą.
5. Jeśli wiadomości i umiejętności wykraczają poza obowiązujący program nauczania, a uczeń spełnia wszystkie wymagania niższe (K+P+R+D) uzyskuje ocenę celującą.

II OCENA OSIĄGNIĘĆ UCZNIĄ

1. Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- spełnia warunki oceny bardzo dobrej posiada wiadomości i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania potrafi stosować wiadomości w sytuacjach nietypowych, umie sformułować problemy i dokonywać analizy lub syntezy zjawisk rozwiązuje zadania rachunkowe o dużym stopniu trudności proponuje rozwiązania nietypowe lub osiąga sukcesy w konkursach, olimpiadach chemicznych szczebla wyższego niż szkolny

2. Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności określone programem potrafi zastosować zdobytą wiedzę do rozwiązywania problemów i zadań w nowych sytuacjach, wykazuje dużą samodzielność i potrafi bez pomocy nauczyciela korzystać z różnych źródeł wiedzy np. układu okresowego, wykresów, tablic, zestawień potrafi planować i bezpiecznie przeprowadzić eksperymenty chemiczne na miarę warunków pracowni, potrafi biegle pisać i samodzielnie uzgadniać równania reakcji chemicznych

3. Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował w dużym zakresie wiadomości i umiejętności określone programem ,poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do samodzielnego rozwiązywania typowych zadań lub problemów ,potrafi korzystać z układu okresowego pierwiastków, wykresów, tablic i innych źródeł wiedzy chemicznej potrafi bezpiecznie wykonywać doświadczenia chemiczne , potrafi pisać i uzgadniać równania typowych reakcji chemicznych

4. Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- opanował w podstawowym zakresie te wiadomości i umiejętności określone programem konieczne do dalszego kształcenia , poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do rozwiązywania, z pomocą nauczyciela, typowych zadań i problemów ,potrafi korzystać z pomocą nauczyciela z takich źródeł wiedzy jak: układ okresowy pierwiastków, wykresy, tablice z pomocą nauczyciela potrafi bezpiecznie wykonywać doświadczenia chemiczne , potrafi z pomocą nauczyciela bezpiecznie wykonywać doświadczenia chemiczne , potrafi z pomocą nauczyciela pisać i uzgadniać równania reakcji chemicznych

5. Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- ma braki w opanowaniu wiadomości i umiejętności określonych programem, ale nie przekreślają one możliwości dalszego kształcenia , rozwiązuje z pomocą nauczyciela typowe zadania teoretyczne lub praktyczne o niewielkim stopniu trudności z pomocą nauczyciela potrafi bezpiecznie wykonywać bardzo proste eksperymenty chemiczne, zna symbole pierwiastków, pisze proste wzory chemiczne i proste równania reakcji chemicznych, posiada uzupełniony zeszyt przedmiotowy oraz uzupełniony zeszyt ćwiczeń

6. Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował tych wiadomości i umiejętności określonych programem, które są konieczne do dalszego kształcenia nie potrafi rozwiązywać zadań teoretycznych lub praktycznych o elementarnym stopniu trudności nawet za pomocą nauczyciela nie zna symboliki chemicznej , nie potrafi napisać prostych wzorów chemicznych i najprostszyc równań nawet z pomocą nauczyciela , nie potrafi bezpiecznie posługiwać się prostym sprzętem laboratoryjnym i odczynnikami chemicznymi wykazuje całkowity brak zaangażowania w zdobycie koniecznych wiadomości i umiejętności do dalszego kształcenia

7. Ocenę cząstkową „z minusem” otrzymuje uczeń, który: spełnia wymagania na daną ocenę, a błąd który popełnił nie wpływa na wartość merytoryczną tej oceny

8. Ocenę cząstkową „z plusem” otrzymuje uczeń, który: spełnia kryteria danej oceny oraz połowę wymagań na ocenę wyższą Ocena semestralna i roczna nie jest średnią arytmetyczną ocen cząstkowych, lecz uwzględnia czy uczeń spełnił wymagania zgodnie z kryteriami na daną ocenę semestralną lub roczną.

III SPOSOBY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH Z CHEMII

1. Sprawdzian godzinny
2. Odpowiedzi ustne
3. Kartkówki
4. Samodzielna praca ucznia na lekcji
5. Zadania domowe
6. Nietypowe formy pracy ucznia (np. zadania konkursowe, referaty, opracowania problemu)

IV SPOSOBY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ UCZNIA Z CHEMII

1. Prace pisemne:

a) KARTKÓWKI: nie muszą być zapowiedziane obejmują materiał co najwyżej z 3 ostatnich lekcji ilość i zakres pytań musi być tak dobrany, by czas przewidziany na pisemną odpowiedź nie przekraczał 15 minut ocena z kartkówki podlega poprawie tylko w przypadku uzyskania przez ucznia oceny niedostatecznej

b) SPRAWDZIANY: są zapowiedziane z wyprzedzeniem co najmniej tygodniowym i odnotowane w dzienniku lekcyjnym, uczeń musi być poinformowany o zakresie materiału przewidzianego na sprawdzian, możliwe są różne formy sprawdzianu: test wyboru, test uzupełnień, wypowiedź pisemna na zadany temat lub inna, jeżeli uczeń był nieobecny na sprawdzianie z przyczyn nieusprawiedliwionych, to ma on prawo napisać go w innym, wyznaczonym przez nauczyciela terminie sprawdzian całoroczny może podlegać poprawie w wyznaczonym przez nauczyciela terminie

c) Procentowe ujęcie punktacji na daną ocenę z kartkówek i sprawdzianów:

Ocena: rozkład procentowy punktów

celująca bardzo dobra + zadanie dodatkowe bardzo dobra 100% - 91% dobra 90% - 76% dostateczna 75% - 51% dopuszczająca 50% - 31% niedostateczna 30% - 0%

2. Odpowiedzi ustne:

w ocenie za odpowiedź ustną nauczyciel ocenia: zgodność wypowiedzi z materiałem, zakres merytoryczny (wiedza), kompozycję wypowiedzi i stosowanie terminologii chemicznej, pytanie nauczyciela obejmuje materiał co najwyżej z 3 ostatnich lekcji za wyjątkiem lekcji powtórzeniowej wypowiedź na bieżącej lekcji (aktywność) może być podstawą do wystawienia oceny z odpowiedzi ustnej można przed lekcją zgłosić nieprzygotowanie (1 nieprzygotowanie w semestrze)

3. Zadania pisemne – domowe:

ocenie podlega wartość merytoryczna i staranność wykonanej pracy, brak pracy domowej można zgłosić przed lekcją, brak zeszytu na lekcji, gdy obowiązywała uczniów pisemna praca domowa jest równoznaczne z brakiem tej pracy

Uwagi: Nauczyciele chemii przestrzegają zaleceń zawartych w poszczególnych Kartach Indywidualnych Potrzeba Ucznia.

TAKSONOMIA CELÓW NAUCZANIA W CHEMII

Poziom Kategoria celów Zakres Cele nauczania wyrażone wieloznacznie

Cele nauczania wyrażone za pomocą czasowników operacyjnych

I WIADOMOŚCI

A - Zapamiętywanie wiadomości

Znajomość pojęć chemicznych, faktów, praw, zasad, reguł itp.

Wiedzieć..... Nazwać... Zdefiniować... Wymienić... Wyliczyć...

B - Zrozumienie wiadomości

Umiejętność przedstawienia wiadomości inaczej niż uczeń zapamiętał, wytłumaczenie wiadomości i ich interpretacja

Rozumieć..... Wyjaśnić... Streścić... Rozróżnić... Zilustrować...

II UMIEJĘTNOŚCI

C – Stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych

Umiejętność zastosowania wiadomości w sytuacjach podobnych do ćwiczeń szkolnych

Stosować wiadomości..... Rozwiązać... Zastosować... Porównać... Sklasyfikować... Określić... Obliczyć...

D - Stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych

Umiejętność formułowania problemów, dokonywania analizy i syntezy nowych zjawisk

Rozwiązywać problemy

Udowodnić... Przewidzieć... Ocenić... Wykryć... Zanalizować... Zaproponować...

UCZEŃ:

- zna symbole najważniejszych pierwiastków
- umie określić właściwości fizyczne i chemiczne substancji
- umie dokonywać obserwacji oraz wyciągania wniosków z doświadczeń
- umie zaproponować i przeprowadzić proste doświadczenia chemiczne
- umie dostrzegać substancje i przemiany chemiczne w swoim otoczeniu oraz ich wpływ na środowisko naturalne
- zna zależności między budową atomu a położeniem pierwiastka w układzie okresowym

- umie pisać wzory chemiczne i bilansować równania reakcji chemicznych
- rozwiązuje proste obliczenia z zastosowaniem prawa zachowania masy i prawa stałości składu związku chemicznego oraz zadanie z zastosowaniem stężenia procentowego

POWINNOŚCI I TREŚCI WYCHOWAWCZE Z CHEMII

CELE WYCHOWAWCZE:

- nabycie umiejętności obserwacji i opisu zjawisk chemicznych zachodzących w otaczającym świecie
- nabycie umiejętności i nawyku postępowania zgodnego z zasadami dbałości o własne zdrowie i ochronę środowiska
- poznanie znaczenia wiedzy chemicznej w procesach przetwarzania materii przez człowieka

TREŚCI WYCHOWAWCZE:

- zagrożenia cywilizacyjne wynikające z zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby
- działanie niektórych substancji na organizm człowieka: leki, trucizny, alkohole, narkotyki, dopalacze, nawozy, środki ochrony roślin
- przepisy przeciwpożarowe

WYMAGANIA DLA UCZNIÓW Z DYSFUNKCJAMI:

uczniowi z dysleksją – wydłuża się czas na wykonanie zadania, pracy pisemnej (docenia się przede wszystkim wysiłek włożony w wykonanie różnych zadań)

uczniowi z dysgrafią – w większym stopniu ocenia się na podstawie wypowiedzi ustnych, w pracach pisemnych ocenia się przede wszystkim ich treść (stronę merytoryczną)

w stosunku do ucznia, u którego stwierdzono specyficzne trudności w nauce uniemożliwiające sprostanie wymogom edukacyjnym wynikającym z realizowanego programu nauczania, potwierdzone pisemną opinią poradni pedagogiczno-psychologicznej lub innej upoważnionej do tego jednostki – nauczyciel stosuje obniżenie wymagań, jednak są one nie mniejsze niż opisane wymagania na ocenę dopuszczającą

Wymagania edukacyjne z chemii na poszczególne oceny

I. Substancje i ich przemiany

Ocena dopuszczająca [1]

Ocena dostateczna [1 + 2]

Ocena dobra [1 + 2 + 3]

Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]

Ocena dopuszczająca

Uczeń: zalicza chemię do nauk przyrodniczych, stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni chemicznej, nazywa wybrane elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz określa ich przeznaczenie, opisuje właściwości substancji, będących głównymi składnikami produktów, stosowanych na co dzień, przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość, objętość, odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych, dzieli substancje chemiczne na proste i złożone, na pierwiastki i związki chemiczne, definiuje pojęcie mieszaniny substancji, opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych, podaje przykłady mieszanin, opisuje proste metody rozdzielania mieszanin na składniki, definiuje pojęcia: zjawisko fizyczne i reakcja chemiczna, podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka, definiuje pojęcia pierwiastek chemicznych.

Ocena dostateczna

Uczeń: wyjaśnia, dlaczego chemia jest nauką przydatną ludziom, omawia, czym się zajmuje chemia, omawia sposób podziału chemii na organiczną i nieorganiczną, wyjaśnia, czym się różni ciało fizyczne od substancji, opisuje właściwości substancji, wymienia i wyjaśnia podstawowe sposoby rozdzielania mieszanin, sporządza mieszaninę, planuje rozdzielanie mieszanin (wymaganych), opisuje różnicę w przebiegu zjawiska fizycznego i reakcji chemicznej, projektuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną, definiuje stopy, podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka, formułuje obserwacje do doświadczenia, wyjaśnia potrzebę wprowadzenia symboliki chemicznej, rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne, wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem a związkiem chemicznym, wymienia stałe i zmienne składniki powietrza.

Ocena dobra

Uczeń: podaje zastosowania wybranych elementów sprzętu lub szkła laboratoryjnego, identyfikuje substancje na podstawie podanych właściwości, podaje sposób rozdzielania wskazanej mieszaniny, wskazuje różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielanie, projektuje doświadczenia ilustrujące reakcję chemiczną i formułuje wnioski, wskazuje w podanych przykładach reakcję chemiczną i zjawisko fizyczne, wskazuje wśród różnych substancji mieszaninę i związek chemiczny, wyjaśnia różnicę między mieszaniną a związkiem chemicznym, proponuje sposoby zabezpieczenia produktów zawierających żelazo przed rdzewieniem, odszukuje w układzie okresowym pierwiastków podane pierwiastki chemiczne, opisuje doświadczenie wykonywane na lekcji, określa, które składniki powietrza są stałe, a które zmienne, wykonuje obliczenia związane z zawartością procentową substancji.

Ocena bardzo dobra

Uczeń: wyjaśnia, na czym polega destylacja, wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są bardzo mało aktywne chemicznie, definiuje pojęcie patyna, opisuje pomiar gęstości, projektuje doświadczenie o podanym tytule (rysuje schemat, zapisuje obserwacje i wnioski), wykonuje doświadczenia z działu Substancje i ich przemiany – przewiduje wyniki niektórych doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy, otrzymuje tlenek węgla(IV) w reakcji węglanu wapnia z kwasem chlorowodorowym, uzasadnia, na podstawie reakcji magnezu z tlenkiem węgla(IV), że tlenek węgla(IV) jest związkiem chemicznym węgla i tlenu, uzasadnia, na podstawie reakcji magnezu z parą wodną, że woda jest związkiem chemicznym tlenu i wodoru, planuje sposoby postępowania umożliwiające ochronę powietrza przed zanieczyszczeniami, identyfikuje substancje na podstawie schematów reakcji chemicznych, wykazuje zależność między rozwojem cywilizacji a występowaniem zagrożeń, i związek chemiczny, podaje przykłady związków chemicznych – klasyfikuje pierwiastki chemiczne na metale i niemetale, podaje przykłady pierwiastków chemicznych (metali i niemetalu), odróżnia metale i niemetale na podstawie ich właściwości, opisuje, na czym polega rdzewienie (korozja) – posługuje się symbolami chemicznymi pierwiastków (H, O, N, Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu, Al, Pb, Sn, Ag, Hg) – opisuje skład i właściwości powietrza, określa, co to są stałe i zmienne składniki powietrza, opisuje właściwości fizyczne, chemiczne tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru, azotu – podaje, że woda jest związkiem chemicznym wodoru i tlenu, tłumaczy, na czym polega zmiana stanów skupienia na przykładzie wody, omawia obieg wody w przyrodzie, określa znaczenie powietrza, wody, tlenu – określa, jak zachowują się substancje higroskopijne, opisuje, na czym polega reakcja syntezy, analizy, wymiany, omawia, na czym polega utlenianie, spalanie, definiuje pojęcia substrat i produkt reakcji chemicznej, wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej, określa typy reakcji chemicznych, określa, co to są tlenki i jaki jest ich podział, wymienia niektóre efekty towarzyszące reakcjom chemicznym, wymienia podstawowe źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza, bada skład powietrza, oblicza przybliżoną objętość tlenu i azotu, np. w sali lekcyjnej, opisuje, jak można otrzymać tlen, opisuje właściwości fizyczne i chemiczne gazów szlachetnych, opisuje obieg tlenu, tlenku węgla(IV) i azotu w przyrodzie – wyjaśnia, na czym polega proces fotosyntezy, wymienia zastosowania tlenków wapnia, żelaza, glinu, azotu, gazów szlachetnych, tlenku węgla(IV), tlenu, wodoru, podaje sposób otrzymywania tlenku węgla(IV) (na przykładzie reakcji węgla z tlenem) – definiuje pojęcie reakcja charakterystyczna, planuje doświadczenie umożliwiające wykrycie obecności tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc, wyjaśnia, co to jest efekt cieplarniany, opisuje rolę wody i pary wodnej w przyrodzie, wymienia właściwości wody, wyjaśnia pojęcie

higroskopijność zapisuje słownie przebieg reakcji chemicznej wskazuje w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej substraty i produkty, pierwiastki i związki chemiczne – opisuje, na czym polega powstawanie dziury ozonowej, kwaśnych opadów – podaje sposób otrzymywania wodoru (w reakcji kwasu chlorowodorowego z metalem) - opisuje sposób identyfikowania gazów: wodoru, tlenu, tlenku węgla(IV) wymienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza definiuje pojęcia reakcje egzo- i endoenergetyczne występujących w powietrzu wykrywa obecność tlenku węgla(IV) opisuje właściwości tlenku węgla(II) wyjaśnia rolę procesu fotosyntezy w naszym życiu podaje przykłady substancji szkodliwych dla środowiska wyjaśnia, skąd się biorą kwaśne opady określa zagrożenia wynikające z efektu cieplarnianego, dziury ozonowej, kwaśnych opadów proponuje sposoby zapobiegania powiększania się dziury ozonowej i ograniczenia powstawania kwaśnych opadów zapisuje słownie przebieg różnych rodzajów reakcji chemicznych podaje przykłady różnych typów reakcji chemicznych wykazuje obecność pary wodnej w powietrzu omawia sposoby otrzymywania wodoru podaje przykłady reakcji egzo- i endoenergetycznych np. podaje przykłady dziedzin życia, których rozwój powoduje negatywne skutki dla środowiska przyrodniczego

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

Ocena celująca

Uczeń: opisuje zasadę rozdziału w metodach chromatograficznych określa, na czym polegają reakcje utleniania-redukcji definiuje pojęcia utleniacz i reduktor zaznacza w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej procesy utleniania i redukcji oraz utleniacz, reduktor podaje przykłady reakcji utleniania-redukcji zachodzące w naszym otoczeniu, uzasadniając swój wybór opisuje sposób rozdzielania na składniki bardziej złożonych mieszanin z wykorzystaniem metod spoza podstawy programowej omawia dokładnie metodę skraplania powietrza i rozdzielania go na składniki oblicza skład procentowy powietrza – przelicza procenty objętościowe na masowe w różnych warunkach wykonuje obliczenia rachunkowe – zadania dotyczące mieszanin

II. Wewnętrzna budowa materii

Ocena dopuszczająca [1]

Ocena dostateczna [1 + 2]

Ocena dobra [1 + 2 + 3]

Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]

Ocena dopuszczająca

Uczeń: definiuje pojęcie materia opisuje ziarnistą budowę materii opisuje, czym różni się atom od cząsteczki definiuje pojęcia jednostka masy atomowej, masa atomowa, masa cząsteczkowa oblicza masę cząsteczkową prostych związków chemicznych opisuje i charakteryzuje skład atomu pierwiastka chemicznego (jądro: protony i neutrony, elektrony) definiuje pojęcie elektrony walencyjne wyjaśnia, co to jest liczba atomowa, liczba masowa ustala liczbę protonów, elektronów, neutronów w atomie danego pierwiastka chemicznego, gdy znane są liczby atomowa i masowa definiuje pojęcie izotop dokonuje podziału izotopów wymienia dziedziny życia, w których stosuje się

izotopy opisuje układ okresowy pierwiastków chemicznych podaje prawo okresowości podaje, kto jest twórcą układu okresowego pierwiastków chemicznych odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach chemicznych wymienia typy wiązań chemicznych podaje definicje wiązania kowalencyjnego (atomowego), wiązania kowalencyjnego

Ocena dostateczna

Uczeń: omawia poglądy na temat budowy materii, wyjaśnia zjawisko dyfuzji podaje założenia teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii oblicza masy cząsteczkowe definiuje pojęcie pierwiastek chemiczny wymienia rodzaje izotopów wyjaśnia różnice w budowie atomów izotopów wodoru wymienia dziedziny życia, w których stosuje się izotopy korzysta z układu okresowego pierwiastków chemicznych wykorzystuje informacje odczytane z układu okresowego pierwiastków chemicznych podaje maksymalną liczbę elektronów na poszczególnych powłokach (K, L, M) – zapisuje konfiguracje elektronowe, rysuje proste przykłady modeli atomów pierwiastków chemicznych zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne wymaganych cząsteczek odczytuje ze wzoru chemicznego, z jakich pierwiastków chemicznych i ilu atomów składa się cząsteczka lub kilka cząsteczek opisuje rolę elektronów walencyjnych w łączeniu się atomów opisuje sposób powstawania jonów – określa rodzaj wiązania w prostych przykładach cząsteczek, podaje przykłady substancji o wiązaniu kowalencyjnym (atomowym) i substancji

Ocena dobra

Uczeń: planuje doświadczenie potwierdzające ziarnistość budowy materii wyjaśnia różnice między pierwiastkiem a związkiem chemicznym na podstawie założeń teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii oblicza masy cząsteczkowe związków chemicznych, wymienia zastosowania izotopów korzysta swobodnie z informacji zawartych w układzie okresowym pierwiastków chemicznych oblicza maksymalną liczbę elektronów na powłokach zapisuje konfiguracje elektronowe – rysuje modele atomów, określa typ wiązania chemicznego w podanym związku chemicznym wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są bardzo mało aktywne chemicznie na podstawie budowy ich atomów wyjaśnia różnice między różnymi typami wiązań chemicznych, opisuje powstawanie wiązań atomowych (kowalencyjnych) dla wymaganych przykładów – zapisuje elektronowo mechanizm powstawania jonów (wymagane przykłady) opisuje mechanizm powstawania wiązania jonowego, wykorzystuje pojęcie wartościowości określa możliwe wartościowości pierwiastka

Ocena bardzo dobra

Uczeń: definiuje pojęcie masa atomowa jako średnia masa atomowa danego pierwiastka chemicznego z uwzględnieniem jego składu izotopowego oblicza zawartość procentową izotopów w pierwiastku chemicznym, wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków chemicznych zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych, uzasadnia i udowadnia doświadczalnie, że $m_{\text{substr}} = m_{\text{prod}}$ – rozwiązuje trudniejsze zadania wykorzystujące poznane prawa (zachowania masy, stałości składu związku chemicznego) – wskazuje podstawowe różnice między wiązaniami kowalencyjnym a jonowym oraz kowalencyjnym niespolaryzowanym a kowalencyjnym spolaryzowanym – opisuje zależność właściwości związku chemicznego od występującego w nim wiązania chemicznego porównuje właściwości związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, temperatury topnienia)

i wrzenia) – określa, co wpływa na aktywność chemiczną pierwiastka – zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności – wykonuje obliczenia stechiometryczne spolaryzowanego, wiązania jonowego – definiuje pojęcia jon, kation, anion – posługuje się symbolami pierwiastków chemicznych – odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego – zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne cząsteczek – definiuje pojęcie wartościowości – podaje wartościowości pierwiastków chemicznych w stanie wolnym – odczytuje z układu okresowego maksymalną wartościowości pierwiastków chemicznych grup 1., 2. i 13.-17. wyznacza wartościowości pierwiastków chemicznych na podstawie wzorów sumarycznych – zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki związku dwupierwiastkowego na podstawie wartościowości pierwiastków chemicznych – określa na podstawie wzoru liczbę pierwiastków w związku chemicznym interpretuje zapisy (odczytuje ilościowo i jakościowo proste zapisy), np. H_2 , $2 H$, $2 H_2$ itp. ustala na podstawie wzoru sumarycznego nazwę dla prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych ustala na podstawie nazwy wzór sumaryczny dla prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych – rozróżnia podstawowe rodzaje reakcji chemicznych – podaje treść prawa zachowania masy podaje treść prawa stałości składu związku chemicznego – przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem prawa zachowania masy i prawa stałości składu związku chemicznego definiuje pojęcia równanie reakcji chemicznej, współczynnik stechiometryczny dobiera współczynniki w prostych przykładach równań reakcji chemicznych wiązaniu jonowym odczytuje wartościowości pierwiastków chemicznych z układu okresowego pierwiastków zapisuje wzory związków chemicznych na podstawie podanej wartościowości lub nazwy pierwiastków chemicznych podaje nazwę związku chemicznego na podstawie wzoru określa wartościowości pierwiastków w związku chemicznym zapisuje wzory cząsteczek korzystając z modeli rysuje model cząsteczki wyjaśnia znaczenie współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego wyjaśnia pojęcie równania reakcji chemicznej odczytuje równania reakcji chemicznych zapisuje równania reakcji chemicznych - dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych chemicznego na podstawie jego położenia w układzie okresowym pierwiastków nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów i zapisuje wzory na podstawie ich nazw zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych (o większym stopniu trudności) przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznej rozwiązuje zadania na podstawie prawa zachowania masy i prawa stałości składu związku chemicznego – dokonuje prostych obliczeń stechiometrycznych zapisuje proste przykłady równań reakcji chemicznych odczytuje proste równania reakcji chemicznych

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

Ocena celująca

Uczeń: opisuje historię odkrycia budowy atomu definiuje pojęcie promieniotwórczość określa, na czym polega promieniotwórczość naturalna i sztuczna definiuje pojęcie reakcja łańcuchowa wymienia ważniejsze zagrożenia związane z promieniotwórczością wyjaśnia pojęcie okres półtrwania (okres połowicznego rozpadu) rozwiązuje zadania związane z pojęciami okres półtrwania i średnia masa atomowa charakteryzuje rodzaje promieniowania wyjaśnia, na czym polegają przemiany α , β opisuje historię przyporządkowania pierwiastków chemicznych opisuje wiązania koordynacyjne i

metaliczne identyfikuje pierwiastki chemiczne na podstawie niepełnych informacji o ich położeniu w układzie okresowym pierwiastków chemicznych oraz ich właściwości dokonuje obliczeń z wykorzystaniem wiedzy o jednostce masy atomowej i cząsteczkowej dokonuje obliczeń na podstawie równania reakcji chemicznej

III. Woda i roztwory wodne

Ocena dopuszczająca [1]

Ocena dostateczna [1 + 2]

Ocena dobra [1 + 2 + 3]

Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]

Ocena dopuszczająca

Uczeń: charakteryzuje rodzaje wód występujących w przyrodzie podaje, na czym polega obieg wody w przyrodzie, wymienia stany skupienia wody nazywa przemiany stanów skupienia wody, opisuje właściwości wody zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki wody definiuje pojęcie dipol identyfikuje cząsteczkę wody jako dipol wyjaśnia podział substancji na dobrze i słabo rozpuszczalne oraz praktycznie nierozpuszczalne w wodzie, podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się i nie rozpuszczają się w wodzie

Ocena dostateczna

Uczeń: opisuje budowę cząsteczki wody wyjaśnia, co to jest cząsteczka polarna, wymienia właściwości wody zmieniające się pod wpływem zanieczyszczeń proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą tłumaczy, na czym polega proces mieszania, rozpuszczania określa, dla jakich substancji woda jest dobrym rozpuszczalnikiem charakteryzuje substancje ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie planuje doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie porównuje rozpuszczalność różnych substancji w tej samej temperaturze

Ocena dobra

Uczeń: wyjaśnia, na czym polega tworzenie wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego w cząsteczce wody, wyjaśnia budowę polarną cząsteczki wody, określa właściwości wody wynikające z jej budowy polarnej wyjaśnia, dlaczego woda dla jednych substancji jest rozpuszczalnikiem, a dla innych nie przedstawia za pomocą modeli proces rozpuszczania w wodzie substancji o budowie polarnej, np. chlorowodoru podaje rozmiary cząstek substancji wprowadzonych do wody i znajdujących się w roztworze właściwym, koloidzie, zawiesinie wykazuje doświadczalnie wpływ różnych

Ocena bardzo dobra

Uczeń: – wymienia laboratoryjne sposoby otrzymywania wody proponuje doświadczenie udowadniające, że woda jest związkiem wodoru i tlenu, opisuje wpływ izotopów wodoru i tlenu na właściwości wody określa wpływ ciśnienia atmosferycznego na wartość temperatury wrzenia wody – porównuje rozpuszczalność w wodzie związków kowalencyjnych i jonowych, wykazuje doświadczalnie, czy roztwór jest nasycony, czy nienasycony, rozwiązuje zadania rachunkowe na stężenie procentowe z wykorzystaniem gęstości oblicza rozpuszczalność substancji w danej temperaturze, znając stężenie procentowe jej roztworu nasyconego w tej temperaturze, wyjaśnia pojęcia rozpuszczalnik i substancja rozpuszczana definiuje pojęcie rozpuszczalność, wymienia czynniki, które wpływają na rozpuszczalność określa, co to jest wykres rozpuszczalności odczytuje z wykresu rozpuszczalności rozpuszczalność danej substancji w podanej temperaturze wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałej w wodzie definiuje pojęcia roztwór właściwy, koloid i zawiesina, definiuje pojęcia roztwór nasycony i roztwór nienasycony oraz roztwór stężony i roztwór rozcieńczony definiuje pojęcie krystalizacja podaje sposoby otrzymywania roztworu nienasyconego z nasyconego i odwrotnie, definiuje stężenie procentowe roztworu podaje wzór opisujący stężenie procentowe prowadzi obliczenia z wykorzystaniem pojęć: stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu (proste), oblicza ilość substancji, którą można rozpuścić w określonej ilości wody w podanej temperaturze podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie i tworzą koloidy lub zawiesiny wskazuje różnice między roztworem właściwym a zawiesiną opisuje różnice między roztworem rozcieńczonym, stężonym, nasyconym i nienasyconym przeprowadza krystalizację przekształca wzór na stężenie procentowe roztworu tak, aby obliczyć masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu oblicza masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu, znając stężenie procentowe roztworu wyjaśnia, jak sporządzić roztwór o określonym stężeniu procentowym (np. 100 g 20-procentowego roztworu soli kuchennej), czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie posługuje się sprawnie wykresem rozpuszczalności dokonuje obliczeń z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności, oblicza masę wody, znając masę roztworu i jego stężenie procentowe – prowadzi obliczenia z wykorzystaniem pojęcia gęstości – podaje sposoby na zmniejszenie lub zwiększenie stężenia roztworu oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zagęszczenie, rozcieńczenie roztworu oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności) – wymienia czynniki prowadzące do sporządzenia określonej ilości roztworu o określonym stężeniu procentowym – sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym, wyjaśnia, co to jest woda destylowana i czym się różni od wód występujących w przyrodzie

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

Ocena celująca

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

IV. Kwasy

Ocena dopuszczająca [1]

Ocena dostateczna [1 + 2]

Ocena dobra [1 + 2 + 3]

Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]

Ocena dopuszczająca

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 kwasy – 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) – wyjaśnia pojęcie kwaśne opady

Ocena dostateczna

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 dysocjacja jonowa – zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów – definiuje pojęcie odczyn kwasowy – zapisuje obserwacje do przeprowadzanych doświadczeń

Ocena dobra

Uczeń: – wyjaśnia, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność wymienia poznane tlenki kwasowe zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanego kwasu wykazuje doświadczalnie żrące 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 doświadczalne 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 chemografy opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski)

Ocena bardzo dobra

Uczeń: zapisuje wzór strukturalny dowolnego kwasu nieorganicznego o podanym wzorze sumarycznym projektuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymywać kwasy identyfikuje kwasy, na podstawie podanych informacji odczytuje równania reakcji chemicznych, potrafi rozwiązywać trudniejsze chemografy –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.

Ocena celująca

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]

Ocena dopuszczająca

Uczeń: wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z zasadami odróżnia zasady od innych substancji chemicznych za pomocą wskaźników definiuje pojęcia wodorotlenek i zasadopisuje 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 dysocjacji jonowej zasad (proste przykłady) odróżnia zasady od kwasów za pomocą wskaźników wymienia rodzaje odczynu roztworów określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów

Ocena dostateczna

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 odczytuje proste równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) zasad definiuje pojęcie odczyn zasadowy omawia skalę pH – bada odczyn i pH roztworu – zapisuje obserwacje do przeprowadzanych doświadczeń

Ocena dobra

Uczeń: rozróżnia pojęcia wodorotlenek i zasada 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 planuje doświadczenia, w których wyniku, można otrzymać wodorotlenek: sodu, potasu lub wapnia planuje sposób otrzymywania wodorotlenków trudno rozpuszczalnych zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) zasad określa odczyn roztworu zasadowego na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze rozwiązuje chemografy opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski) wymienia przyczyny 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

Ocena bardzo dobra

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 chemografy 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.

Ocena celująca

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]

Ocena dopuszczająca

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 wodorotlenków i soli – podaje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + zasada, metal + kwas, tlenek metalu + kwas) – zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli (najprostsze) – definiuje pojęcia reakcje zobojętniania i reakcje strąceniowe – odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej – określa związek ładunku jonu z wartością metalu i reszty kwasowej – wymienia zastosowania najważniejszych soli, np. chlorku sodu

Ocena dostateczna

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

Ocena dobra

Uczeń: podaje nazwy i wzory dowolnych soli zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) soli – stosuje metody otrzymywania soli – wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania zapisuje równania reakcji otrzymywania soli w postaci cząsteczkowej i jonowej określa, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami według schematu: metal + kwas 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)

Ocena bardzo dobra

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.

Ocena celująca

Uczeń: wyjaśnia pojęcie hydroliza, wyjaśnia pojęcie hydrat, wymienia przykłady hydratów, – wyjaśnia pojęcia: sól podwójna, sól potrójna, wodorosól i hydroksosól.

VII. Węgiel i jego związki z wodorem

Ocena dopuszczająca [1]

Ocena dostateczna [1 + 2]

Ocena dobra [1 + 2 + 3]

Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]

Ocena dopuszczająca

Uczeń: podaje kryteria podziału chemii na organiczną i nieorganiczną określa, czym zajmuje się chemia organiczna definiuje pojęcie węglowodory wymienia naturalne źródła węglowodorów stosuje zasady BHP w pracy z gazem ziemnym oraz produktami przeróbki ropy naftowej opisuje budowę i występowanie metanu podaje wzory sumaryczny i strukturalny metanu – opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metanu opisuje, na czym polegają spalanie całkowite i niecałkowite zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i niecałkowitego metanu definiuje pojęcie szeregu homologicznego podaje wzory sumaryczne i strukturalne etenu i etynu – opisuje najważniejsze właściwości etenu i etynu – definiuje pojęcia: polimeryzacja, monomer i polimer – opisuje najważniejsze zastosowania etenu i etynu – definiuje pojęcia węglowodory nasycone i węglowodory nienasycone – klasyfikuje alkanany do węglowodorów nasyconych, a alkeny i alkiny do nienasyconych – określa wpływ węglowodorów nasyconych i nienasyconych na wodę bromową (lub rozcieńczony roztwór manganianu(VII) potasu) – podaje wzory ogólne szeregów homologicznych alkanów, alkenów i alkinów – przyporządkowuje dany węglowodór do odpowiedniego szeregu homologicznego

Ocena dostateczna

Uczeń: – wyjaśnia pojęcie szereg homologiczny – podaje zasady tworzenia nazw alkenów i alkinów na podstawie nazw alkanów – zapisuje wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne oraz podaje nazwy alkanów, alkenów i alkinów – buduje model cząsteczki metanu, etenu, etynu – wyjaśnia różnicę między spalaniem całkowitym a niecałkowitym – opisuje właściwości fizyczne oraz chemiczne (spalanie) metanu, etanu, etenu i etynu – zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania metanu, etenu i etynu – podaje sposoby otrzymywania etenu i etynu – porównuje budowę etenu i etynu – wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączania i polimeryzacji – wyjaśnia, jak doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od nienasyconych – określa, od czego zależą właściwości węglowodorów – wykonuje proste obliczenia dotyczące węglowodorów

Ocena dobra

Uczeń: – tworzy wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów (na podstawie wzorów trzech kolejnych alkanów) – proponuje, jak doświadczalnie wykryć produkty spalania węglowodorów – zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i niecałkowitego alkanów, alkenów, alkinów – zapisuje równania reakcji otrzymywania etenu i etynu – odczytuje podane równania reakcji chemicznej – zapisuje równania reakcji etenu i etynu z bromem, polimeryzacji etenu – opisuje rolę katalizatora w reakcji chemicznej – wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami (np. stanem skupienia, lotnością, palnością) alkanów – wyjaśnia, co jest przyczyną większej reaktywności chemicznej węglowodorów nienasyconych w porównaniu z węglowodorami nasyconymi – opisuje właściwości i zastosowania polietylenu – projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od nienasyconych – opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne

Ocena bardzo dobra

Uczeń: – dokonuje analizy właściwości węglowodorów – wyjaśnia wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego reaktywność chemiczną – zapisuje równania reakcji przyłączania (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne – określa produkty polimeryzacji etynu – projektuje doświadczenia chemiczne – stosuje zdobytą wiedzę w złożonych zadaniach, odróżnia wzór sumaryczny od wzorów strukturalnego i półstrukturalnego – zapisuje wzory sumaryczne i nazwy alkanu, alkenu i alkinu o podanej liczbie atomów węgla (do pięciu atomów węgla w cząsteczce) – zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne (proste przykłady) węglowodorów

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

Ocena celująca

Uczeń: – potrafi wykryć obecność węgla i wodoru w związkach organicznych – wyjaśnia pojęcie piroliza metanu – wyjaśnia pojęcie destylacja frakcjonowana ropy naftowej – wymienia produkty destylacji frakcjonowanej ropy naftowej – określa właściwości i zastosowania produktów destylacji frakcjonowanej ropy naftowej – omawia jakie skutki dla środowiska przyrodniczego, ma wydobywanie i wykorzystywanie ropy naftowej – wyjaśnia pojęcia: izomeria, izomery – wyjaśnia pojęcie kraking – zapisuje równanie reakcji podstawienia (substytucji) – charakteryzuje tworzywa

sztuczne – podaje właściwości i zastosowania wybranych tworzyw sztucznych – wymienia przykładowe oznaczenia opakowań wykonanych z polietylenu

VIII. Pochodne węglowodorów

Ocena dopuszczająca [1]

Ocena dostateczna [1 + 2]

Ocena dobra [1 + 2 + 3]

Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]

Ocena dopuszczająca

Uczeń: – dowodzi, że alkohole, kwasy karboksylowe, estry, aminy, aminokwasy są pochodnymi węglowodorów – opisuje budowę pochodnych węglowodorów (grupa węglowodorowa + grupa funkcyjna) – wymienia pierwiastki chemiczne wchodzące w skład pochodnych węglowodorów – klasyfikuje daną substancję organiczną do odpowiedniej grupy związków chemicznych – określa, co to jest grupa funkcyjna – zaznacza grupy funkcyjne w alkoholach, kwasach karboksylowych, estrach, aminach i aminokwasach i podaje ich nazwy – zapisuje wzory ogólne alkoholi, kwasów karboksylowych i estrów

Ocena dostateczna

Uczeń: – zapisuje nazwy i wzory omawianych grup funkcyjnych – zapisuje wzory i wymienia nazwy alkoholi – zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny glicerolu – uzasadnia stwierdzenie, że alkohole i kwasy karboksylowe tworzą szeregi homologiczne – podaje odczyn roztworu alkoholu – opisuje fermentację alkoholową – zapisuje równania reakcji spalania etanolu – podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie i wymienia ich zastosowania – tworzy nazwy prostych kwasów

Ocena dobra

Uczeń: – wyjaśnia, dlaczego alkohol etylowy wykazuje odczyn obojętny – wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się nazwę systematyczną glicerolu – zapisuje równania reakcji spalania alkoholi – podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne kwasów karboksylowych – wyjaśnia, dlaczego wyższe kwasy karboksylowe nazywa się kwasami tłuszczowymi – porównuje właściwości kwasów organicznych i nieorganicznych – porównuje właściwości kwasów karboksylowych – podaje metodę otrzymywania kwasu octowego

Ocena bardzo dobra

Uczeń: – proponuje doświadczenie chemiczne do podanego tematu – formułuje wnioski z doświadczeń chemicznych – przeprowadza doświadczenia chemiczne – zapisuje wzory dowolnych alkoholi i kwasów karboksylowych – zapisuje równania reakcji chemicznych dla alkoholi, kwasów

karboksylowych o wyższym stopniu trudności (np. więcej niż 5 atomów węgla w cząsteczce) (dla alkoholi i kwasów karboksylowych) – wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia, zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne prostych alkoholi monohydroksylowych i kwasów karboksylowych (do 2 atomów węgla w cząsteczce) oraz tworzy ich nazwy – zaznacza we wzorze kwasu karboksylowego resztę kwasową – określa, co to są nazwy zwyczajowe i systematyczne wymienia reguły tworzenia nazw systematycznych związków organicznych – podaje nazwy zwyczajowe omawianych kwasów karboksylowych (mrówkowy, octowy) – opisuje najważniejsze właściwości metanolu, etanolu, glicerolu oraz kwasów etanowego i metanowego – zapisuje równanie reakcji spalania metanolu – opisuje podstawowe zastosowania etanolu i kwasu etanowego – dokonuje podziału alkoholi na monohydroksylowe, polihydroksylowe oraz kwasów karboksylowych na nasycone i nienasycone – określa, co to są alkohole polihydroksylowe – wymienia dwa najważniejsze kwasy tłuszczowe – opisuje właściwości długołańcuchowych kwasów karboksylowych (kwasów tłuszczowych: stearynowego i oleinowego) – definiuje pojęcie mydła – wymienia związki chemiczne, będące substratami reakcji estryfikacji – definiuje pojęcie estru – wymienia przykłady występowania estrów w przyrodzie – opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, etanol) – zna toksyczne właściwości poznanych substancji – określa, co to są aminy i aminokwasy – podaje przykłady występowania amin i aminokwasów karboksylowych (do 5 atomów węgla w cząsteczce) oraz zapisuje ich wzory sumaryczne i strukturalne – podaje właściwości kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) – omawia dysocjację jonową kwasów karboksylowych – zapisuje równania reakcji spalania, reakcji dysocjacji jonowej, reakcji z: metalami, tlenkami metali i zasadami kwasów metanowego i etanowego – podaje nazwy soli pochodzących od kwasów metanowego i etanowego – podaje nazwy wyższych kwasów karboksylowych – zapisuje wzory sumaryczne kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego – opisuje, jak doświadczalnie udowodnić, że dany kwas karboksylowy jest kwasem nienasyconym – podaje przykłady estrów – tworzy nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi (proste przykłady) – wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji – określa sposób otrzymywania wskazanego estru, np. octanu etylu – wymienia właściwości fizyczne octanu etylu – opisuje budowę i właściwości amin na przykładzie metyloaminy – zapisuje wzór najprostszej aminy – opisuje negatywne skutki działania etanolu na organizm ludzki – zapisuje obserwacje do wykonywanych doświadczeń chemicznych, wyjaśnia proces fermentacji octowej – opisuje równania reakcji chemicznych dla kwasów karboksylowych – podaje nazwy soli kwasów organicznych – określa miejsce występowania wiązania podwójnego w cząsteczce kwasu oleinowego – projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie kwasów oleinowego od palmitynowego lub stearynowego – zapisuje równania reakcji chemicznych prostych kwasów karboksylowych z alkoholami monohydroksylowymi – zapisuje równania reakcji otrzymywania podanych estrów – tworzy wzory estrów na podstawie podanych nazw kwasów i alkoholi – zapisuje wzory poznanej aminy i aminokwasu – opisuje budowę, właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie glicyny – opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne i reaktywnością chemiczną alkoholi oraz kwasów karboksylowych, zapisuje równania reakcji otrzymywania estru o podanej nazwie lub podanym wzorze – projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające otrzymanie estru o podanej nazwie – opisuje właściwości estrów w kontekście ich zastosowań – przewiduje produkty reakcji chemicznej – identyfikuje poznane substancje – dokładnie omawia reakcję estryfikacji – omawia różnicę między reakcją estryfikacji a reakcją zobojętniania – zapisuje równania reakcji chemicznych w postaci cząsteczkowej, jonowej oraz skróconej jonowej – analizuje konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w cząsteczce

aminokwasu – zapisuje równanie reakcji tworzenia dipeptydu – wyjaśnia mechanizm powstawania wiązania peptydowego – potrafi wykorzystać swoją wiedzę do rozwiązywania złożonych zadań

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

Ocena celująca

Uczeń: – wyjaśnia pojęcie tiole – opisuje właściwości i zastosowania wybranych alkoholi – określa właściwości i zastosowania wybranych kwasów karboksylowych, zapisuje równania reakcji chemicznych zachodzących w twardej wodzie po dodaniu mydła sodowego – wyjaśnia pojęcie hydroksykwasu – wymienia zastosowania aminokwasów – zapisuje równania reakcji hydrolizy estru o podanej nazwie lub wzorze – wyjaśnia, co to jest hydroliza estru

IX. Substancje o znaczeniu biologicznym

Ocena dopuszczająca [1]

Ocena dostateczna [1 + 2]

Ocena dobra [1 + 2 + 3]

Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]

Ocena dopuszczająca

Uczeń: – wymienia główne pierwiastki chemiczne wchodzące w skład organizmu człowieka – wymienia podstawowe składniki żywności oraz miejsca ich występowania – wymienia miejsca występowania celulozy i skrobi w przyrodzie – określa, co to są makroelementy i mikroelementy – wymienia pierwiastki chemiczne, które wchodzą w skład tłuszczów, sacharydów i białek – klasyfikuje tłuszcze ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny – wymienia rodzaje białek – klasyfikuje sacharydy – definiuje białka, jako związki chemiczne powstające z aminokwasów – wymienia przykłady tłuszczów, sacharydów i białek – określa, co to są węglowodany – podaje wzory sumaryczne: glukozy, sacharozy, skrobi i celulozy – podaje najważniejsze właściwości omawianych związków chemicznych – definiuje pojęcia denaturacja, koagulacja – wymienia czynniki powodujące denaturację białek – podaje reakcję charakterystyczną białek i skrobi – opisuje znaczenie: wody, tłuszczów, białek, sacharydów, witamin i mikroelementów dla organizmu człowieka – opisuje, co to są związki wielkocząsteczkowe i wymienia ich przykłady – wymienia funkcje podstawowych składników pokarmu

Ocena dostateczna

Uczeń: – wyjaśnia rolę składników żywności w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu – definiuje pojęcie: tłuszcze – opisuje właściwości fizyczne tłuszczów – opisuje właściwości białek – opisuje właściwości fizyczne glukozy, sacharozy, skrobi i celulozy – wymienia czynniki powodujące koagulację białek – opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek – określa wpływ oleju roślinnego na wodę bromową – omawia budowę glukozy – zapisuje za pomocą wzorów sumarycznych równanie

reakcji sacharozy z wodą – określa przebieg reakcji hydrolizy skrobi – wykrywa obecność skrobi i białka w różnych produktach spożywczych

Ocena dobra

Uczeń: – podaje wzór ogólny tłuszczów – omawia różnice w budowie tłuszczów stałych i ciekłych – wyjaśnia, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową – definiuje pojęcia: peptydy, żół, żel, koagulacja, peptyzacja – wyjaśnia, co to znaczy, że sacharoza jest disacharydem – porównuje budowę cząsteczek skrobi i celulozy – wymienia różnice we właściwościach fizycznych skrobi i celulozy – zapisuje poznane równania reakcji hydrolizy sacharydów – definiuje pojęcie wiązanie peptydowe – projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie tłuszczu nienasyconego od nasyconego – planuje doświadczenia chemiczne umożliwiające badanie właściwości omawianych związków chemicznych – opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne – opisuje znaczenie i zastosowania skrobi, celulozy oraz innych poznanych związków chemicznych

Ocena bardzo dobra

Uczeń: – podaje wzór tristéarynianu glicerolu – projektuje doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka – określa, na czym polega wysalanie białka – definiuje pojęcie izomery – wyjaśnia, dlaczego skrobia i celuloza są polisacharydami – wyjaśnia, co to są dekstryny – omawia hydrolizę skrobi – umie zaplanować i przeprowadzić reakcje weryfikujące postawioną hipotezę – identyfikuje poznane substancje

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

Ocena celująca

Uczeń: – zapisuje równania reakcji otrzymywania i zmydlania, np. tristéarynianu glicerolu – potrafi zbadać skład pierwiastkowy białek i cukru – wyjaśnia pojęcie galaktoza – udowadnia doświadczalnie, że glukoza ma właściwości redukujące – przeprowadza próbę Trommera i próbę Tollensa – definiuje pojęcia: hipoglikemia, hiperglikemia – projektuje doświadczenie umożliwiające odróżnienie tłuszczu od substancji tłustej (próba akroleinowa) – opisuje na czym polega próba akroleinowa – wyjaśnia pojęcie uzależnienia – wymienia rodzaje uzależnień – opisuje szkodliwy wpływ niektórych substancji uzależniających na organizm człowieka – opisuje substancje powodujące uzależnienia oraz skutki uzależnień – wyjaśnia skrót NNKT – opisuje proces utwardzania tłuszczów – opisuje hydrolizę tłuszczów – wyjaśnia, na czym polega efekt Tyndalla