



CHEMIA

KRYTERIA OCEN

Uczeń / Uczennica otrzymuje

Ocenę celującą jeżeli:

- posiada wiadomości i umiejętności objęte podstawą programową w pełnym zakresie;
- biegle zapisuje i bilansuje równania reakcji chemicznych oraz samodzielnie rozwiązuje zadania obliczeniowe o dużym stopniu trudności,
- wyjaśnia zjawiska z życia codziennego w oparciu o zdobytą wiedzę;
- stosuje wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych);
- formułuje problemy oraz dokonuje analizy i syntezy nowych zjawisk;
- proponuje rozwiązania nietypowe;
- osiąga sukcesy w konkursach chemicznych; jest bardzo aktywny/a w procesie dydaktycznym;
- potrafi udowodnić swoje zdanie, używając odpowiedniej argumentacji, będącej skutkiem zdobytej wiedzy,

Ocenę bardzo dobrą jeżeli:

- opanował/a w znacznym zakresie wiadomości i umiejętności określone w podstawie programowej;
- stosuje zdobytą wiedzę do rozwiązywania problemów i zadań w różnych sytuacjach;
- wykazuje dużą samodzielność i potrafi bez pomocy nauczyciela korzystać z różnych źródeł wiedzy;
- projektuje i bezpiecznie wykonuje proste doświadczenia chemiczne;
- biegle zapisuje i bilansuje równania reakcji chemicznych oraz samodzielnie rozwiązuje zadania obliczeniowe o dużym stopniu trudności;
- potrafi poprawnie rozumować o kategoriach przyczynowo - skutkowych wykorzystując wiedzę przewidzianą w podstawie programowej;
- wykazuje się dużą aktywnością podczas zajęć lekcyjnych lekcji.

Ocenę dobrą jeżeli:

- ☒ opanował/a w dużym zakresie wiadomości i umiejętności określone w podstawie programowej
- ☒ poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do samodzielnego rozwiązywania typowych zadań i problemów;
- ☒ korzysta z układu okresowego pierwiastków chemicznych, wykresów, tablic chemicznych i innych źródeł wiedzy chemicznej;
- ☒ bezpiecznie wykonuje proste doświadczenia chemiczne;
- ☒ zapisuje i bilansuje równania reakcji chemicznych;
- ☒ samodzielnie rozwiązuje zadania obliczeniowe o średnim stopniu trudności;
- ☒ jest aktywny/a podczas lekcji.

Ocenę dostateczną jeżeli

opanował/a w zakresie podstawowym te wiadomości i umiejętności określone w podstawie programowej, które są konieczne do dalszego kształcenia;

- ☒ z pomocą nauczyciela poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do rozwiązywania typowych zadań i problemów;
- ☒ z pomocą nauczyciela korzysta z różnych źródeł wiedzy;
- ☒ z pomocą nauczyciela bezpiecznie wykonuje proste doświadczenia chemiczne;
- ☒ z pomocą nauczyciela zapisuje i bilansuje równania reakcji chemicznych oraz rozwiązuje zadania obliczeniowe o niewielkim stopniu trudności;
- ☒ w czasie lekcji wykazuje się aktywnością w sposób zadowalający.

Ocenę dopuszczającą jeżeli:

- ☒ ma pewne braki w wiadomościach i umiejętnościach określonych w podstawie programowej ale nie przekreślają one możliwości dalszego kształcenia;
- ☒ z pomocą nauczyciela rozwiązuje typowe zadania teoretyczne i praktyczne o niewielkim stopniu trudności;
- ☒ z pomocą nauczyciela bezpiecznie wykonuje proste doświadczenia chemiczne i zapisuje proste wzory i równania reakcji chemicznych;
- ☒ przejawia pewne niesystematyczne zaangażowanie w proces uczenia się.

Ocenę niedostateczną jeżeli:

- nie opanował/a tych wiadomości i umiejętności określonych w podstawie programowej które są konieczne do dalszego kształcenia się;
- nie potrafi rozwiązać zadań teoretycznych lub praktycznych o elementarnym stopniu trudności nawet przy pomocy nauczyciela;
- nie zna symboliki chemicznej; - nie potrafi napisać prostych wzorów chemicznych i najprostszych równań chemicznych nawet z pomocą nauczyciela;
- nie potrafi bezpiecznie posługiwać się prostym sprzętem laboratoryjnym;
- nie wykazuje zadowalającej aktywności poznawczej i chęci do pracy.

Uczeń lub uczennica o indywidualnych potrzebach edukacyjnych:

1. Ocenianie ucznia/ uczennicy o indywidualnych potrzebach edukacyjnych dostosowane jest do jego/ jej indywidualnych potrzeb i możliwości.
2. Uwzględnia ono zalecenia opinii lub orzeczenia PPP, zaangażowanie ucznia / uczennicy oraz postępy w nauce.

WYMAGANIA EDUKACYJNE z chemii w klasie 7

na podstawie Programu nauczania chemii w szkole podstawowej Chemia Nowej Ery
autorstwa Teresy Kulawik i Marii Litwin

1. Substancje i ich przemiany:

ocena dopuszczająca

Uczeń / Uczennica :

- zalicza chemię do nauk przyrodniczych
- stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni chemicznej
- nazywa wybrane elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz określa ich przeznaczenie
- zna sposoby opisywania doświadczeń chemicznych
- opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami produktów stosowanych na co dzień
- definiuje pojęcie *gęstość*
- podaje wzór na gęstość
- przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć *masa*, *gęstość*, *objętość*
- wymienia jednostki gęstości
- odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych
- definiuje pojęcie *mieszanina substancji*
- opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych
- podaje przykłady mieszanin
- opisuje proste metody rozdzielania mieszanin na składniki
- definiuje pojęcia *zjawisko fizyczne* i *reakcja chemiczna*
- definiuje pojęcia *pierwiastek chemiczny* i *związek chemiczny*
- dzieli substancje chemiczne na proste i złożone oraz na pierwiastki i związki chemiczne
- podaje przykłady związków chemicznych

- dzieli pierwiastki chemiczne na metale i niemetalę
- podaje przykłady pierwiastków chemicznych (metali i niemetalu)
- odróżnia metale i niemetalę na podstawie ich właściwości
- posługuje się symbolami chemicznymi pierwiastków (H, O, N, Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Br, Cu, Al, Pb, Ag, Ba, I)

ocena dostateczna

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
- omawia, czym zajmuje się chemia
- wyjaśnia, dlaczego chemia jest nauką przydatną ludziom
- wyjaśnia, czym są obserwacje, a czym wnioski z doświadczenia
- przelicza jednostki (masy, objętości, gęstości)
- wyjaśnia, czym ciało fizyczne różni się od substancji
- opisuje właściwości substancji
- wymienia i wyjaśnia podstawowe sposoby rozdzielania mieszanin na składniki
- sporządza mieszaninę
- dobiera metodę rozdzielania mieszaniny na składniki
- opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną
- projektuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną
- definiuje pojęcie *stopu metali*
- podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka
- wyjaśnia potrzebę wprowadzenia symboli chemicznych
- rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne i wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem, związkiem chemicznym i mieszaniną

ocena dobra

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
- podaje zastosowania wybranego szkła i sprzętu laboratoryjnego
- identyfikuje substancje na podstawie podanych właściwości
- podaje sposób rozdzielania wskazanej mieszaniny na składniki
- wskazuje różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielenie
- 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
- odszukuje w układzie okresowym pierwiastków podane pierwiastki chemiczne
- opisuje doświadczenia wykonywane na lekcji
- przeprowadza wybrane doświadczenia

ocena bardzo dobra

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
- omawia podział chemii na organiczną i nieorganiczną
- projektuje doświadczenie o podanym tytule (rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wnioski)
- przeprowadza doświadczenia z działu *Substancje i ich przemiany*
- projektuje i przewiduje wyniki doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy

ocena celująca

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o korozji i sposobach zabezpieczania produktów zawierających żelazo przed rdzewieniem
- rozwiązywanie zadań z gęstości masy i objętości, zamiana jednostek tych wielkości fizycznych i ich wielokrotności.

2.Składniki powietrza i rodzaje przemian, jakim ulegają:

ocena dopuszczająca:

Uczeń / Uczennica :

- opisuje skład i właściwości powietrza
- określa, co to są stałe i zmienne składniki powietrza
- opisuje właściwości fizyczne i chemiczne tlenku węgla(IV) oraz właściwości fizyczne gazów szlachetnych
- podaje, że woda jest związkiem chemicznym wodoru i tlenu
- tłumaczy, na czym polega zmiana stanu skupienia na przykładzie wody
- definiuje pojęcie *wodorki*
- określa znaczenie powietrza
- podaje, jak można wykryć tlenek węgla(IV)
- określa, jak zachowują się substancje higroskopijne
- omawia, na czym polega spalanie
- definiuje pojęcia *substrat* i *produkt reakcji chemicznej*
- wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej
- określa, co to są tlenki i zna ich podział
- wskazuje różnicę między reakcjami egzo- i endotermiczną
- podaje przykłady reakcji egzo- i endotermicznych
- wymienia niektóre efekty towarzyszące reakcjom chemicznym

ocena dostateczna:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
 - projektuje i przeprowadza doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną jednorodną gazów
 - wymienia stałe i zmienne składniki powietrza
 - oblicza przybliżoną objętość tlenu i azotu, np. w sali lekcyjnej
 - opisuje, jak można otrzymać tlen
 - podaje przykłady wodorków niemetali
 - 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
 - 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
 - podaje sposób otrzymywania wodoru (w reakcji kwasu chlorowodorowego z metalem)
 - opisuje sposób identyfikowania gazów: wodoru, tlenu, tlenku węgla(IV)
 - definiuje pojęcia *reakcje egzo- i endotermiczne*

ocena dobra:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
 - określa, które składniki powietrza są stałe, a które zmienne
 - wykonuje obliczenia dotyczące zawartości procentowej substancji występujących w powietrzu
 - wykrywa obecność tlenku węgla(IV)
 - projektuje doświadczenia, w których otrzyma tlen, tlenek węgla(IV), wodór
 - projektuje doświadczenia, w których zbada właściwości tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru
 - zapisuje słownie przebieg różnych reakcji chemicznych
 - wykazuje obecność pary wodnej w powietrzu
 - omawia sposoby otrzymywania wodoru
 - podaje przykłady reakcji egzo- i endotermicznych
 - zalicza przeprowadzone na lekcjach reakcje do egzo- lub endotermicznych

ocena bardzo dobra:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
 - otrzymuje tlenek węgla(IV) w reakcji węglanu wapnia z kwasem chlorowodorowym
 - wymienia różne sposoby otrzymywania tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru
 - projektuje doświadczenia dotyczące powietrza i jego składników
 - 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
- identyfikuje substancje na podstawie schematów reakcji chemicznych

ocena celująca :

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
- odczytuje informacje o właściwościach tlenu i wodoru i ich zastosowań
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach gazów szlachetnych
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza, oraz o sposobach postępowania pozwalających chronić powietrze przed zanieczyszczeniami
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o przyczynach i skutkach spadku ozonu w stratosferze ziemskiej oraz sposobach zapobiegania powiększaniu się „dziury ozonowej”
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o powstawaniu kwaśnych opadów

3. Atomy i cząsteczki:

ocena dopuszczająca:

Uczeń / Uczennica :

- definiuje pojęcie *materia*
- definiuje pojęcie dyfuzji
- opisuje ziarnistą budowę materii
- opisuje, czym atom różni się od cząsteczki
- definiuje pojęcia: *jednostka masy atomowej, masa atomowa, masa cząsteczkowa*
- opisuje i charakteryzuje skład atomu pierwiastka chemicznego (jądro – protony i neutrony, powłoki elektronowe – elektrony)
- wyjaśnia, co to są nukleony
- definiuje pojęcie *elektrony walencyjne*
- wyjaśnia, co to są *liczba atomowa, liczba masowa*
- ustala liczbę protonów i neutronów w jądrze atomowym oraz liczbę elektronów w atomie danego pierwiastka chemicznego, gdy znane są liczby atomowa i masowa
- podaje, czym jest konfiguracja elektronowa
- definiuje pojęcie *izotop*
- opisuje układ okresowy pierwiastków chemicznych
- podaje treść prawa okresowości
- odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach chemicznych
- określa rodzaj pierwiastków (metal, niemetal) i podobieństwo właściwości pierwiastków w grupie

ocena dostateczna:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
- planuje doświadczenie potwierdzające ziarnistość budowy materii
- wyjaśnia zjawisko dyfuzji
- opisuje pierwiastek chemiczny jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej Z
- wyjaśnia różnice w budowie atomów izotopów wodoru
- 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 modele atomów pierwiastków chemicznych
- określa, jak zmieniają się niektóre właściwości pierwiastków w grupie i okresie

ocena dobra:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
- wyjaśnia różnice między pierwiastkiem a związkiem chemicznym

- korzysta z informacji zawartych w układzie okresowym pierwiastków chemicznych
- oblicza maksymalną liczbę elektronów w powłokach
- zapisuje konfiguracje elektronowe
- rysuje uproszczone modele atomów
- określa zmianę właściwości pierwiastków w grupie i okresie

ocena bardzo dobra:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
- wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków chemicznych zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych

ocena celująca :

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
- wyszukuje informacje na temat zastosowań izotopów,
- rozwiązuje zadania o dużym stopniu trudności

4. Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznej:

ocena dopuszczająca:

Uczeń / Uczennica :

- wymienia typy wiązań chemicznych
- podaje definicje: *wiązania kowalencyjnego, wiązania jonowego*
- definiuje pojęcia: *jon, kation, anion*
- definiuje pojęcie *elektroujemność*
- posługuje się symbolami pierwiastków chemicznych
- podaje, co występuje we wzorze elektronowym
- odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego
- na przykładzie cząsteczek o budowie kowalencyjnej: H₂, Cl₂, N₂, CO₂, H₂O, HCl, NH₃, CH₄, zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne tych cząsteczek
- wskazuje jony z atomów na przykładach: Na, Mg, Al, O, Cl, S
- wskazuje jony w związkach o budowie jonowej (np. NaCl, MgO)
- definiuje pojęcie *wartościowość*
- podaje wartościowość pierwiastków chemicznych w stanie wolnym
- odczytuje z układu okresowego maksymalną wartościowość pierwiastków chemicznych względem wodoru i tlenu grup 1,2 i 13–17
- wyznacza wartościowość pierwiastków chemicznych na podstawie wzorów sumarycznych
- zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki związku dwupierwiastkowego na podstawie wartościowości pierwiastków chemicznych
- określa na podstawie wzoru liczbę atomów pierwiastków w związku chemicznym
- interpretuje zapisy (odczytuje ilościowo i jakościowo proste zapisy), np.: H₂, 2H, 2H₂ itp.
- ustala na podstawie wzoru sumarycznego nazwę prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych
- ustala na podstawie nazw wzory sumaryczne prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych
- wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej
- podaje treść prawa zachowania masy

ocena dostateczna:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
- opisuje rolę elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów
- odczytuje elektroujemność pierwiastków chemicznych
- określa rodzaj wiązania w prostych przykładach cząsteczek
- podaje przykłady substancji o wiązaniu kowalencyjnym i substancji o wiązaniu jonowym
- określa wartościowość na podstawie układu okresowego pierwiastków
- zapisuje wzory związków chemicznych na podstawie podanej wartościowości lub nazwy pierwiastków chemicznych
- podaje nazwę związku chemicznego na podstawie wzor

- określa wartościowość pierwiastków w związku chemicznym
- zapisuje wzory cząsteczek, korzystając z modeli
- wyjaśnia znaczenie współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego
- wyjaśnia pojęcie *równania reakcji chemicznej*
- odczytuje proste równania reakcji chemicznych
- zapisuje równania reakcji chemicznych
- dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych

ocena dobra:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
- określa typ wiązania chemicznego w podanym przykładzie
- wyjaśnia różnice między typami wiązań chemicznych
- opisuje, jak wykorzystać elektroujemność do określenia rodzaju wiązania chemicznego w cząsteczce
- wykorzystuje pojęcie wartościowości
- nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i zapisuje wzory na podstawie ich nazw
- zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych
- przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznej

ocena bardzo dobra:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz
- wykorzystuje pojęcie elektroujemności do określania rodzaju wiązania w podanych substancjach
- uzasadnia i udowadnia doświadczalnie, że masa substratów jest równa masie produktów
- wskazuje podstawowe różnice między wiązaniami kowalencyjnym a jonowym
- zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności

ocena celująca:

Uczeń/ Uczennica :

- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności)
- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu
- rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności

5. Woda i roztwory wodne :

ocena dopuszczająca:

Uczeń / Uczennica :

- charakteryzuje rodzaje wód występujących 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, średnio oraz trudno rozpuszczalne w wodzie
- podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się i nie rozpuszczają się w wodzie
- wyjaśnia pojęcia: rozpuszczalnik i substancja rozpuszczana
- projektuje doświadczenie dotyczące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie

- definiuje pojęcie rozpuszczalność
- wymienia czynniki, które wpływają na rozpuszczalność substancji
- określa, co to jest krzywa 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
- podaje przykłady substancji tworzących z wodą roztwór właściwy, zawiesinę, koloid
- definiuje pojęcia: roztwór nasycony, roztwór nienasycony, roztwór stężony, roztwór rozcieńczony
- definiuje pojęcie krystalizacja
- podaje sposoby otrzymywania roztworu nienasyconego z nasyconego i odwrotnie
- definiuje stężenie procentowe roztworu
- podaje wzór opisujący stężenie procentowe roztworu
- prowadzi proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu

ocena dostateczna:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
- opisuje budowę cząsteczki wody
- wyjaśnia, co to jest cząsteczka polarna
- wymienia właściwości wody zmieniające się pod wpływem zanieczyszczeń
- planuje doświadczenie udowadniające, że woda: z sieci wodociągowej i naturalnie występująca w przyrodzie są mieszaninami
- proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą
- tłumaczy, na czym polegają procesy mieszania i 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
- oblicza ilość substancji, którą można rozpuścić w określonej objętości wody w podanej temperaturze
- podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe
- podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie, tworząc koloidy lub zawiesiny
- wskazuje różnice między roztworem właściwym a zawiesiną
- opisuje różnice między roztworami: nasyconym i nienasyconym
- 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

ocena dobra:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
- wyjaśnia, na czym polega tworzenie wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego w cząsteczce wody
- wyjaśnia budowę polarną cząsteczki wody
- określa właściwości wody wynikające z jej budowy polarnej
- 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 czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie
- posługuje się wykresem rozpuszczalności
- wykonuje obliczenia z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności
- oblicza masę wody, znając masę roztworu i jego stężenie procentowe
- prowadzi obliczenia z wykorzystaniem pojęcia gęstości
- oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności)
- wymienia czynniki prowadzące do sporządzenia określonej objętości roztworu o określonym stężeniu procentowym - sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym

ocena bardzo dobra:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz
- proponuje doświadczenie udowadniające, że woda jest związkiem wodoru i tlenu
- 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 z wykorzystaniem gęstości zadania rachunkowe dotyczące stężenia procentowego
- oblicza rozpuszczalność substancji w danej temperaturze, znając stężenie procentowe jej roztworu nasyconego w tej temperaturze

ocena celująca:

Uczeń/ Uczennica :

- podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu
- oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zatężenie i rozcieńczenie roztworu
- oblicza stężenie roztworu powstałego po zmieszaniu roztworów tej samej substancji o różnych stężeniach
- opisuje różnice między roztworami: rozcieńczonym i stężonym
- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu i rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności

6. Tlenki i wodorotlenki

ocena dopuszczająca:

Uczeń / Uczennica :

- definiuje pojęcie *katalizator*
- definiuje pojęcie *tlenek*
- podaje podział tlenków na tlenki metali i tlenki niemetali
- zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków metali i tlenków niemetali
- wymienia zasady BHP dotyczące pracy z zasadami
- definiuje pojęcia *wodorotlenek* i *zasada*
- odczytuje z tabeli rozpuszczalności, rozpuszczalność wodorotlenków w wodzie
- opisuje budowę wodorotlenków
- zna wartościowość grupy wodorotlenowej
- rozpoznaje wzory wodorotlenków
- zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Al(OH)₃, Cu(OH)₂
- definiuje pojęcia: *elektrolit*, *nieelektrolit*
- definiuje pojęcia: *dysocjacja elektrolityczna (jonowa)*, *wskaźnik*
- wymienia rodzaje odczynów roztworów
- podaje barwy wskaźników w roztworze o podanym odczynie
- wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) zasad
- zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) zasad (proste przykłady)
- podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej (jonowej)
- odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników
- rozróżnia pojęcia *wodorotlenek* i *zasada*

ocena dostateczna:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
- podaje sposoby otrzymywania tlenków
- podaje wzory i nazwy wodorotlenków
- wymienia wspólne właściwości zasad i wyjaśnia, z czego one wynikają
- wymienia dwie główne metody otrzymywania wodorotlenków
- zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu i wapnia
- wyjaśnia pojęcia *woda wapienna*
- odczytuje proste równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) zasad
- definiuje pojęcie *odczyn zasadowy / bada odczyn*
- zapisuje obserwacje do przeprowadzanych na lekcji doświadczeń

ocena dobra:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :

- wyjaśnia pojęcia *wodorotlenek* i *zasada*
- wymienia przykłady wodorotlenków i zasad
- wyjaśnia, dlaczego podczas pracy z zasadami należy zachować szczególną ostrożność
- wymienia poznane tlenki metali, z których otrzymać zasady
- zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranego wodorotlenku
- planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać wodorotlenki sodu lub wapnia
- planuje sposób otrzymywania wodorotlenków trudno rozpuszczalnych w wodzie
- zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) zasad
- określa odczyn roztworu zasadowego
- opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski)
- opisuje zastosowania wskaźników
- planuje doświadczenie, które umożliwi zbadanie odczynu produktów używanych w życiu codziennym

ocena bardzo dobra:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz
- planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać różne wodorotlenki, także trudno rozpuszczalne w wodzie
- zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków
- identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji
- odczytuje równania reakcji chemicznych

ocena celująca:

Uczeń/ Uczennica

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu i rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wodorotlenków sodu, potasu i wapnia
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach fizycznych i zastosowaniach wybranych tlenków

WYMAGANIA EDUKACYJNE z chemii w klasie 8

na podstawie Programu nauczania chemii w szkole podstawowej Chemia Nowej Ery
autorstwa Teresy Kulawik i Marii Litwin

1. Kwasy

ocena dopuszczająca:

Uczeń / Uczennica :

- wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami
- zalicza kwasy do elektrolitów
- definiuje pojęcie *kwasy*
- opisuje budowę kwasów
- opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych
- zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H₂S, H₂SO₄, H₂SO₃, HNO₃, H₂CO₃, H₃PO₄
- podaje nazwy poznanych kwasów

- wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu
- wyznacza wartościowość reszty kwasowej
- wyjaśnia, jak można otrzymać kwas chlorowodorowy, fosforowy(V)
- wyjaśnia, co to jest tlenek kwasowy
- stosuje zasadę rozcieńczania kwasów
- wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) kwasów
- definiuje pojęcia: *jon*, *kation* i *anion*
- zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów (proste przykłady)
- wymienia rodzaje odczynu roztworu
- wymienia poznane wskaźniki
- określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów rozróżnia doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników

ocena dostateczna:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
- udowadnia, dlaczego w nazwie danego kwasu pojawia się wartościowość
- wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych
- zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów
- wyjaśnia pojęcie *tlenek kwasowy*
- wskazuje przykłady tlenków kwasowych
- wyjaśnia pojęcie *dysocjacja elektrolityczna*
- zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów
- nazywa kation H^+ i aniony reszt kwasowych
- określa odczyn roztworu (kwasowy)
- zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń
- posługuje się skalą pH
- bada odczyn i pH roztworu

ocena dobra:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
- zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanego kwasu
- wyjaśnia, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność
- projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać omawiane na lekcjach kwasy
- wymienia poznane tlenki kwasowe
- wyjaśnia zasadę bezpiecznego rozcieńczania stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI)
- zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów
- zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej w formie stopniowej dla H_2S , H_2CO_3
- opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek)
- interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny)
- opisuje zastosowania wskaźników
- planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym

ocena bardzo dobra:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz
- nazywa dowolny kwas tlenowy (określenie wartościowości pierwiastków chemicznych, uwzględnienie ich w nazwie)
- projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wyniku można otrzymać kwasy
- identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji
- odczytuje równania reakcji chemicznych
- planuje doświadczalne wykrycie białka w próbce żywności (np.: w serze, mleku, jajku)
- opisuje reakcję ksantoproteinową

ocena celująca:

Uczeń/ Uczennica

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu i rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie

- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań niektórych kwasów, np. HCl, H₂SO₄

2. Sole

ocena dopuszczająca:

Uczeń / Uczennica :

- opisuje budowę soli
- tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli (np. chlorków, siarczków)
- wskazuje metal i resztę kwasową we wzorze soli
- tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych (proste przykłady)
- tworzy 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 wzorów różnych związków chemicznych
- definiuje pojęcie *dysocjacja elektrolityczna (jonowa) soli*
- dzieli sole ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie
- ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie
- zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) soli rozpuszczalnych w wodzie (proste przykłady)
- podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej soli (proste przykłady)
- opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + wodorotlenek, metal + kwas, tlenek metalu + kwas)
- zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady)
- definiuje pojęcia *reakcja zubożenia* i *reakcja strąceniowa*
- odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej
- określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej

ocena dostateczna:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
 - wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli
- podaje nazwy i wzory soli (typowe przykłady)
- zapisuje równania reakcji zubożenia w formach: cząsteczkowej, jonowej oraz jonowej skróconej
- podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej soli
- odczytuje równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady)
- korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie
- zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (reakcja strąceniowa) w formach cząsteczkowej i jonowej (proste przykłady)
- zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej soli
- dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności chemicznej metali)
- opisuje sposoby zachowania się metali w reakcji z kwasami (np. miedź i magnez w reakcji z kwasem chlorowodorowym)
- zapisuje obserwacje z doświadczeń przeprowadzanych na lekcji

ocena dobra:

Uczeń/ Uczennica :

-ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :

- tworzy i zapisuje nazwy i wzory soli: chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V) (ortofosforanów(V))
- zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli
- otrzymuje sole doświadczalnie
- wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania i reakcji strąceniowej
- zapisuje równania reakcji otrzymywania soli
- ustala, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami według schematu:
metal + kwas → sól + wodór
- projektuje i przeprowadza reakcję zobojętniania (HCl + NaOH)
- swobodnie posługuje się tabelą rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie
- projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać substancje średnio i trudno rozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strąceniowych
- zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej (reakcje otrzymywania substancji średnio i trudno rozpuszczalnych w reakcjach strąceniowych)
- podaje przykłady soli występujących w przyrodzie
- opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski)

ocena bardzo dobra:

Uczeń/ Uczennica :

-ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz

- wymienia metody otrzymywania soli
- przewiduje, czy zajdzie dana reakcja chemiczna (poznane metody, tabela rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie, szereg aktywności metali)
- zapisuje i odczytuje równania reakcji otrzymywania dowolnej soli
- wyjaśnia, jakie zmiany zaszły w odczynie roztworów poddanych reakcji zobojętniania
- proponuje reakcję tworzenia soli średnio i trudno rozpuszczalnej
- przewiduje wynik reakcji strąceniowej
- identyfikuje sole na podstawie podanych informacji
- podaje zastosowania reakcji strąceniowych
- projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące otrzymywania soli
- przewiduje efekty zaprojektowanych doświadczeń dotyczących otrzymywania soli (różne metody)
- opisuje zaprojektowane doświadczenia

ocena celująca:

Uczeń/ Uczennica

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu i rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) (ortofosforanów(V)).

3. Związki węgla z wodorem

ocena dopuszczająca:

Uczeń / Uczennica :

- wyjaśnia pojęcie *związki organiczne*
- podaje przykłady związków chemicznych zawierających węgiel
- stosuje zasady BHP w pracy z tlenkiem węgla(II)
- definiuje pojęcie *węglowodory*

- definiuje pojęcie *szereg homologiczny*
- definiuje pojęcia: *węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, alkany, alkeny, alkiiny*
- zalicza alkany do węglowodorów nasyconych, a alkeny i alkiiny – do nienasyconych
- zapisuje wzory sumaryczne: alkanów, alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla
- rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe): alkanów, alkenów i alkinów o łańcuchach prostych (do czterech atomów węgla w cząsteczce)
- podaje nazwy systematyczne alkanów (do czterech atomów węgla w cząsteczce)
- podaje wzory ogólne: alkanów, alkenów i alkinów
- podaje zasady tworzenia nazw alkenów i alkinów
- przyporządkowuje dany węglowodór do odpowiedniego szeregu homologicznego
- opisuje budowę i występowanie metanu
- opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metanu, etanu
- wyjaśnia, na czym polegają spalanie całkowite i spalanie niecałkowite
- zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i spalania niecałkowitego metanu, etanu
- podaje wzory sumaryczne i strukturalne etenu i etynu
- opisuje najważniejsze właściwości etenu i etynu
- definiuje pojęcia: *polimeryzacja, monomer i polimer*
- opisuje wpływ węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych na wodę bromową (lub roztwór manganianu VII potasu)

ocena dostateczna:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
- wyjaśnia pojęcie *szereg homologiczny*
- tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów
- zapisuje wzory: sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowe); podaje nazwy: alkanów, alkenów i alkinów
- buduje model cząsteczki: metanu, etenu, etynu
- wyjaśnia różnicę między spalaniem całkowitym a spalaniem niecałkowitym
- opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie) alkanów (metanu, etanu) oraz etenu i etynu
- zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania metanu, etanu, przy ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu
- pisze równania reakcji spalania etenu i etynu
- porównuje budowę etenu i etynu
- wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączania i polimeryzacji
- wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych, np. metan od etenu czy etynu
- wyjaśnia, od czego zależą właściwości węglowodorów
- podaje obserwacje do wykonywanych na lekcji doświadczeń

ocena dobra:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
- tworzy wzory ogólne alkanów, alkenów, alkinów (na podstawie wzorów kolejnych związków chemicznych w danym szeregu homologicznym)
- proponuje sposób doświadczalnego wykrycia produktów spalania węglowodorów
- zapisuje równania reakcji spalania alkanów przy ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu
- zapisuje równania reakcji spalania etenu i etynu
- zapisuje równania reakcji otrzymywania 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 fizycznymi alkanów (np. stanem skupienia, lotnością, palnością, gęstością, temperaturą topnienia i wrzenia)
- wyjaśnia, co jest przyczyną większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu z węglowodorami nasyconymi
- projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych
- opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne

ocena bardzo dobra:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz
 - analizuje właściwości węglowodorów
 - porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych
 - opisuje wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego reaktywność
 - zapisuje równania reakcji przyłączania (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne
 - projektuje doświadczenia chemiczne dotyczące węglowodorów
- analizuje znaczenie węglowodorów w życiu codziennym

ocena celująca:

Uczeń/ Uczennica

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu i rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności
- wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów oraz o produktach destylacji ropy naftowej i ich zastosowaniach
- wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów, etenu i etynu
- wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o właściwościach i zastosowaniu polietylenu

4. Pochodne węglowodorów

ocena dopuszczająca:

Uczeń / Uczennica :

- dowodzi, że alkohole, kwasy karboksylowe, estry i aminokwasy są pochodnymi węglowodorów
- opisuje budowę pochodnych węglowodorów (grupa węglowodorowa + grupa funkcyjna)
- wymienia pierwiastki chemiczne wchodzące w skład pochodnych węglowodorów
- zalicza daną substancję organiczną do odpowiedniej grupy związków chemicznych
- wyjaśnia, co to jest grupa funkcyjna
- zaznacza grupy funkcyjne w alkoholach, kwasach karboksylowych, estrach, aminokwasach; podaje ich nazwy
- zapisuje wzory ogólne alkoholi, kwasów karboksylowych i estrów
- dzieli alkohole na monohydroksylowe i polihydroksylowe
- zapisuje wzory sumaryczne i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce
- wyjaśnia, co to są nazwy zwyczajowe i nazwy systematyczne
- tworzy nazwy systematyczne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce, podaje zwyczajowe (metanolu, etanolu)
- rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne kwasów monokarboksylowych o łańcuchach prostych zawierających do dwóch atomów węgla w cząsteczce; podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe (kwasu metanowego i kwasu etanowego)
- zaznacza resztę kwasową we wzorze kwasu karboksylowego
- opisuje najważniejsze właściwości metanolu, etanolu i glicerolu oraz kwasów octowego i mrówkowego
- bada właściwości fizyczne glicerolu
- zapisuje równanie reakcji spalania metanolu
- dzieli kwasy karboksylowe na nasycone i nienasycone
- wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe
- opisuje najważniejsze właściwości długołańcuchowych kwasów karboksylowych (stearynowego i oleinowego)
- definiuje pojęcie *mydła*
- wymienia związki chemiczne, które są substratami reakcji estryfikacji
- definiuje pojęcie *estry*
- opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, etanol)
- opisuje najważniejsze zastosowania metanolu i etanolu
- wśród poznanych substancji wskazuje te, które mają szkodliwy wpływ na organizm
- omawia budowę i właściwości aminokwasów (na przykładzie glicyny)
- podaje przykłady występowania aminokwasów

ocena dostateczna:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
- zapisuje nazwy i wzory omawianych grup funkcyjnych
- wyjaśnia, co to są alkohole polihydroksylowe
 - zapisuje wzory i podaje nazwy alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych (zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce)
 - zapisuje wzory sumaryczny i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu)
- uzasadnia stwierdzenie, że alkohole i kwasy karboksylowe tworzą szeregi homologiczne
- podaje odczyn roztworu alkoholu
 - zapisuje równania reakcji spalania etanolu
- podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (kwas: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy)
 - tworzy nazwy prostych kwasów karboksylowych (do czterech atomów węgla w cząsteczce) i zapisuje ich wzory sumaryczne i strukturalne
 - podaje właściwości kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego)
- bada wybrane właściwości fizyczne kwasu etanowego (octowego)
 - opisuje dysocjację elektrolityczną kwasów karboksylowych
- bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego (octowego)
 - zapisuje równania reakcji spalania i reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego)
 - zapisuje równania reakcji kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami
 - podaje nazwy soli pochodzących od kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego)
 - podaje nazwy długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych (przykłady)
 - zapisuje wzory sumaryczne kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego
 - wyjaśnia, jak można doświadczalnie udowodnić, że dany kwas karboksylowy jest kwasem nienasyconym
- podaje przykłady estrów
- wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji
 - tworzy nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi (proste przykłady)
 - opisuje sposób otrzymywania wskazanego estru (np. octanu etylu)
- zapisuje równania reakcji otrzymywania estru (proste przykłady, np. octanu metylu)
 - wymienia właściwości fizyczne octanu etylu
- opisuje negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm
- bada właściwości fizyczne omawianych związków
- *zapisuje obserwacje z wykonywanych doświadczeń chemicznych*

ocena dobra:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :
- wyjaśnia, dlaczego etanol ma odczyn obojętny
 - wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się nazwę systematyczną glicerolu
 - zapisuje równania reakcji spalania alkoholi
- podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne alkoholi i kwasów karboksylowych
 - wyjaśnia, dlaczego niektóre wyższe kwasy karboksylowe nazywa się kwasami tłuszczowymi
 - porównuje właściwości kwasów organicznych i nieorganicznych
 - porównuje właściwości kwasów karboksylowych
- dzieli kwasy karboksylowe
 - zapisuje równania reakcji chemicznych kwasów karboksylowych
 - podaje nazwy soli kwasów organicznych
- podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego)

- określa miejsce występowania wiązania podwójnego w cząsteczce kwasu oleinowego
- projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie kwasu oleinowego od kwasów palmitynowego lub stearynowego
- zapisuje równania reakcji chemicznych prostych kwasów karboksylowych z alkoholami monohydroksylowymi
- zapisuje równania reakcji otrzymywania podanych estrów
- tworzy wzory estrów na podstawie nazw kwasów i alkoholi
- tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych i alkoholi
- zapisuje wzór poznanego aminokwasu
- opisuje budowę oraz wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny)
- opisuje właściwości omawianych związków chemicznych
- bada niektóre właściwości fizyczne i chemiczne omawianych związków
- opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne

ocena bardzo dobra:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz
 - proponuje doświadczenie chemiczne do podanego tematu z działu *Pochodne węglowodorów*
- opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wnioski)
 - przeprowadza doświadczenia chemiczne do działu *Pochodne węglowodorów*
 - zapisuje wzory podanych alkoholi i kwasów karboksylowych
- zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi, kwasów karboksylowych o wyższym stopniu trudności (np. więcej niż cztery atomy węgla w cząsteczce)
- wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością alkoholi oraz kwasów karboksylowych
- zapisuje równania reakcji otrzymywania estru o podanej nazwie lub podanym wzorze
- planuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie
 - przewiduje produkty reakcji chemicznej
 - identyfikuje poznane substancje
 - omawia szczegółowo przebieg reakcji estryfikacji
 - omawia różnicę między reakcją estryfikacji a reakcją zobojętniania
 - zapisuje równania reakcji chemicznych w formach: cząsteczkowej, jonowej i skróconej jonowej
 - analizuje konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w cząsteczce aminokwasu
- zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny
 - opisuje mechanizm powstawania wiązania peptydowego

ocena celująca:

Uczeń/ Uczennica

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu i rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności
- wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje na temat zastosowań glicerolu
- wyszukuje informacje na temat zastosowań kwasów organicznych występujących w przyrodzie
- wyszukuje informacje o właściwościach estrów w aspekcie ich zastosowań

5. Substancje o znaczeniu biologicznym

ocena dopuszczająca:

Uczeń / Uczennica :

- wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzi w skład cząsteczek: tłuszczów, cukrów i białek

- definiuje białka jako związki chemiczne powstające z aminokwasów
- definiuje pojęcia: *denaturacja, koagulacja, żel, zol*
- wymienia czynniki powodujące denaturację białek
- podaje reakcje charakterystyczne białek i skrobi
- wyjaśnia, co to są związki wielkocząsteczkowe; wymienia ich przykłady

ocena dostateczna:

Uczeń/ Uczennica :

-ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :

- opisuje wpływ oleju roślinnego na wodę bromową
- wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić tłuszcze nienasycone od tłuszczów nasyconych
- wymienia czynniki powodujące koagulację białek
- bada właściwości fizyczne wybranych związków chemicznych (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy)
- wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych

ocena dobra:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz :

- wyjaśnia, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową
- definiuje białka jako związki chemiczne powstające w wyniku kondensacji aminokwasów
- definiuje pojęcia: *peptydy, peptyzacja, wysalanie białek*
- opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek
- definiuje pojęcie *wiązanie peptydowe*
- projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie tłuszczu nienasyconego od tłuszczu nasyconego
- projektuje doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V)
- planuje doświadczenia chemiczne umożliwiające badanie właściwości omawianych związków chemicznych
- opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne

ocena bardzo dobra:

Uczeń/ Uczennica :

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu oraz
- podaje wzór trystearnianu glicerolu
- projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka
- wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek
- planuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne weryfikujące postawioną hipotezę
- identyfikuje poznane substancje
- wymienia najważniejsze właściwości omawianych związków chemicznych

ocena celująca:

Uczeń/ Uczennica

- ma opanowane wiadomości i umiejętności z poprzedniego poziomu i rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie tłuszczów (jako estrów glicerolu i kwasów tłuszczowych), ich klasyfikacji pod względem pochodzenia, stanu skupienia i charakteru chemicznego oraz o wybranych właściwościach fizycznych, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie i właściwościach fizycznych oraz znaczeniu i zastosowaniu białek
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie cukrów (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy), ich klasyfikacji oraz o wybranych właściwościach fizycznych, znaczeniu i zastosowaniu cukrów

