

OCENIANIE PRZEDMIOTOWE Z CHEMII

1. Ocenianie obejmuje ocenę wiadomości, umiejętności oraz aktywności uczniów.

2. Ocenianiu podlegać mogą:

- a) Sprawdziany pisemne - przeprowadzane po zakończeniu działu i poprzedzone powtórzeniem. Zapowiedziane z tygodniowym wyprzedzeniem.
- b) Kartkówki - obejmujące treści z maksymalnie 3 lekcji – są zapowiadane.
- c) Wypowiedzi ustne uczniów - pod względem rzeczowości, stosowania języka przedmiotu, umiejętności formułowania dłuższych wypowiedzi. Przy odpowiedzi ustnej obowiązuje znajomość treści z trzech ostatnich lekcji, a w przypadku lekcji powtórzeniowych - całego działu.
- d) Aktywność na lekcji (w tym planowanie, przeprowadzanie i wyjaśnianie doświadczeń chemicznych).
- e) Prace dodatkowe (plansze, wykresy, plakaty, prace projektowe, prezentacje – ocena w skali db, bdb, cel)
- f) Testy z diagnoz końcowych, testy kompetencyjne.

Zeszyt ucznia nie podlega ocenie, aczkolwiek uczeń jest zobowiązany do:

- prowadzenia zeszytu,
- uzupełniania braków i poprawiania błędów w notatkach z lekcji,
- poprawiania błędów w rozwiązaniach zadań przedstawionych na tablicy.

3. Nauczyciel oddaje poprawione prace pisemne w terminie dwóch tygodni. W przypadku sprawdzianów pisemnych przyjmuje się przeliczanie ocen wg kryteriów:

- 0% - 30% ocena niedostateczna
- 31%- 50% ocena dopuszczająca
- 51%- 69% ocena dostateczna
- 70%- 85% ocena dobra
- 86%- 96% ocena bardzo dobra
- 97% -100% ocena celująca

WAGA OCEN:

- | | |
|----|---|
| 10 | sprawdzian z całego działu |
| 10 | tytuł laureata lub finalisty konkursu przedmiotowego |
| 8 | diagnozy końcowe i testy kompetencyjne |
| 8 | kartkówka, odpowiedź ustna |
| 5 | aktywność |
| 5 | konkursy chemiczne (uzyskanie więcej niż 50% punktów) |
| 5 | praca na lekcji, projekty wykonane na lekcji |
| 3 | inne np. znajomość symboli chemicznych. |

4. Poprawianie ocen:

- a) poprawie nie podlegają oceny z odpowiedzi ustnych, aktywności i zadań dodatkowych, prac przygotowywanych na lekcji,
- b) uczeń ma prawo poprawić ocenę niedostateczną ze sprawdzianów pisemnych z całego działu w terminie uzgodnionym z nauczycielem (nie dłuższym niż dwa tygodnie od daty oddania poprawionych sprawdzianów). Dla wszystkich chętnych ustala się w miarę możliwości jeden termin poprawy. Ocenę z poprawy wpisuje się do dziennika obok oceny uzyskanej poprzednio. Poprawa jest jednorazowa.

c) uczeń ma prawo do poprawienia dowolnej oceny z kartkówki w terminie uzgodnionym z nauczycielem. Ocenę z poprawy wpisuje się do dziennika obok oceny uzyskanej poprzednio. Poprawa jest jednorazowa.

5. Uczeń jest przygotowany na każde zajęcia.

Ocena klasyfikacyjna śródroczna i roczna jest wystawiana na podstawie następujących kryteriów:

0- 1,5 ocena niedostateczna

1,51- 2,50 ocena dopuszczająca

2,51- 3,50 ocena dostateczna

3,51- 4,50 ocena dobra

4,51- 5,30 ocena bardzo dobra

5,31- 6,00 ocena celująca

Ocena osiągnięć uczniów:

ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował wiadomości i umiejętności przewidzianych programem,
- ma duże problemy z posługiwaniem się słownictwem i pojęciami typowymi dla przedmiotu,
- nie zna symboliki chemicznej,
- nie umie zapisać prostych wzorów i reakcji nawet z pomocą nauczyciela,
- nie zna i nie stosuje zasad bezpieczeństwa w pracowni chemicznej.

ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- ma braki w opanowaniu wiadomości i umiejętności przewidzianych programem,
- z pomocą nauczyciela rozwiązuje zadania, posługuje się pojęciami,
- zna symbolikę chemiczną i pisze proste wzory chemiczne,
- spełnia szczegółowe kryteria oceny dopuszczającej.

ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- opanował w podstawowym zakresie umiejętności i wiadomości,
- korzysta z pomocą nauczyciela ze źródeł wiedzy,
- z pomocą nauczyciela potrafi napisać i zbilansować równania reakcji chemicznych,
- posługuje się terminologią typową dla przedmiotu,
- zna i stosuje zasady bezpieczeństwa,
- spełnia szczegółowe kryteria oceny dostatecznej.

ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował w dużym zakresie umiejętności i wiadomości,
- korzysta samodzielnie z różnych źródeł wiedzy,
- samodzielnie pisze i bilansuje równania reakcji,
- stosuje zdobytą wiedzę samodzielnie w sytuacjach typowych,
- spełnia szczegółowe kryteria oceny dobrej.

ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował w pełnym zakresie umiejętności i wiadomości,

- umie stosować zdobytą wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach,
- potrafi bez pomocy nauczyciela korzystać z różnych źródeł wiedzy,
- potrafi sam planować bezpieczne eksperymenty chemiczne,
- biegle pisze i bilansuje równania reakcji chemicznych,
- spełnia szczegółowe kryteria oceny bardzo dobrej.

ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- spełnia szczegółowe kryteria oceny bardzo dobrej a ponadto,
- może posiadać wiadomości i umiejętności wykraczające poza te określone programem,
- rozwiązuje bez pomocy nauczyciela zadania o dużym stopniu trudności,
- osiąga tytuł laureata w konkursie przedmiotowym z chemii
- w przypadku sprawdzianów obejmujących treści z całego działu otrzymuje 97% - 100% punktów możliwych do zdobycia.

OCENIANIE PRZEDMIOTOWE Z CHEMII - klasa VII

Dział: Substancje i ich przemiany

Ocena dopuszczająca [1]:

Uczeń:

- 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*
- **podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka**
- 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 niemetale**
- podaje przykłady pierwiastków chemicznych (metali i niemetali)
- **odróżnia metale i niemetale na podstawie ich właściwości**
- **opisuje, na czym polegają rdzewienie i korozja**
- wymienia niektóre czynniki powodujące korozję
- **posługuje się symbolami chemicznymi pierwiastków (H, O, N, Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu, Al, Pb, Ag, Hg, Au, I, Br, Ba)**

Ocena dostateczna [1+2]:

Uczeń:

- 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 *stopy metali*
- podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka
- wyjaśnia potrzebę wprowadzenia symboli chemicznych
- rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne
- **wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem, związkiem chemicznym i mieszaniną**

Ocena dobra [1+2+3]:

Uczeń:

- podaje zastosowania wybranego szkła i sprzętu laboratoryjnego
- identyfikuje substancje na podstawie podanych właściwość
- **przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość, objętość**
- przelicza jednostki
- 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 [1+2+3+4]:

Uczeń:

- 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 [1 +2 +3 +4 +5]:

Uczeń:

- w przypadku sprawdzianów obejmujących materiał z całego działu otrzymuje 97%-100% punktów możliwych do zdobycia
- może posiadać wiadomości i umiejętności wykraczające poza te określone w wymaganiach edukacyjnych
- rozwiązuje bez pomocy nauczyciela zadania o dużym stopniu trudności
- osiąga tytuł laureata w konkursie przedmiotowym z chemii
- **wyszukuje, porządkuje, porównuje informacje o korozji i proponuje sposoby zabezpieczenia przed rdzewieniem przedmiotów wykonanych z żelaza**

Dział: Atomy i cząsteczki

Ocena dopuszczająca [1]:

Uczeń:

- 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*
- **oblicza masę cząsteczkową prostych związków chemicznych**
- opisuje i charakteryzuje skład atomu pierwiastka chemicznego (**jądro – protony i neutrony, powłoki elektronowe – elektrony**)
- wyjaśni, co to są nukleony
- definiuje pojęcie *elektrony walencyjne*
- wyjaśnia, co to są *liczba atomowa*, *liczba masowa*
- **ustala liczbę protonów, elektronów, neutronów 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
- podaje, kto jest twórcą układu okresowego pierwiastków chemicznych
- **odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach chemicznych**
- określa rodzaj pierwiastków (metal, niemetal) i podobieństwo właściwości pierwiastków w grupie

Ocena dostateczna [1+2]:

Uczeń:

- **planuje doświadczenie potwierdzające ziarnistość budowy materii**
- **wyjaśnia zjawisko dyfuzji**
- podaje założenia teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii
- oblicza masy cząsteczkowe
- opisuje **pierwiastek chemiczny jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej Z**
- wymienia rodzaje izotopów
- **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 [1+2+3]:

Uczeń:

- wyjaśnia różnice między pierwiastkiem a związkiem chemicznym na podstawie założeń teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii
- oblicza masy cząsteczkowe związków chemicznych
- definiuje pojęcie *masy atomowej* jako średniej mas atomów danego pierwiastka, z uwzględnieniem jego składu izotopowego
- 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 [1+2+3+4]:

Uczeń:

- wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków chemicznych zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych
- wyjaśnia, dlaczego masy atomowe podanych pierwiastków chemicznych w układzie okresowym nie są liczbami całkowitymi

Ocena celująca [1 +2 +3 +4 +5]:

Uczeń:

- w przypadku sprawdzianów obejmujących materiał z całego działu otrzymuje 97%-100% punktów możliwych do zdobycia
- może posiadać wiadomości i umiejętności wykraczające poza te określone w wymaganiach edukacyjnych
- rozwiązuje bez pomocy nauczyciela zadania o dużym stopniu trudności
- osiąga tytuł laureata w konkursie przedmiotowym z chemii
- wymienia najważniejsze dziedziny życia, w których mają zastosowanie izotopy

Dział: Łączenie się atomów.

Ocena dopuszczająca [1]:

Uczeń:

- wymienia typy wiązań chemicznych
- podaje definicje: *wiązania kowalencyjnego niespolaryzowanego, wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego, 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
- zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne cząsteczek
- definiuje pojęcie *wartościowość*
- podaje wartościowość pierwiastków chemicznych w stanie wolnym
- odczytuje z układu okresowego maksymalną wartościowość pierwiastków chemicznych względem wodoru 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, 2 H, 2 H₂ itp.**
- **ustala na podstawie wzoru sumarycznego nazwę prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych**
- **ustala na podstawie nazwy wzór sumaryczny prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych**
- **podaje treść prawa zachowania masy**
- **podaje treść prawa stałości składu związku chemicznego**
- **przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem prawa zachowania**

Ocena dostateczna [1+2]:

Uczeń:

- **opisuje rolę elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów**
- odczytuje elektroujemność pierwiastków chemicznych
- **opisuje sposób powstawania jonów**
- określa rodzaj wiązania w prostych przykładach cząsteczek
- podaje przykłady substancji o wiązaniu kowalencyjnym i substancji o wiązaniu jonowym
- przedstawia tworzenie się wiązań chemicznych kowalencyjnego i jonowego dla prostych przykładów
- **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 wzoru
- określa wartościowość pierwiastków w związku chemicznym
- zapisuje wzory cząsteczek, korzystając z modeli
- wyjaśnia znaczenie współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego

Ocena dobra [1+2+3]:

Uczeń:

- określa typ wiązania chemicznego w podanym przykładzie
- **wyjaśnia na podstawie budowy atomów, dlaczego gazy szlachetne są bardzo mało aktywne chemicznie**
- wyjaśnia różnice między typami wiązań chemicznych
- **opisuje powstawanie wiązań kowalencyjnych dla wymaganych przykładów**
- **opisuje mechanizm powstawania wiązania jonowego**
- opisuje, jak wykorzystać elektroujemność do określenia rodzaju wiązania chemicznego w cząsteczce
- wykorzystuje pojęcie *wartościowości*
- **odczytuje z układu okresowego wartościowość pierwiastków chemicznych grup 1., 2. i 13.–17. (względem wodoru, maksymalną względem tlenu)**
- nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i zapisuje wzory na podstawie ich nazw

- rozwiązuje zadania na podstawie prawa zachowania masy i prawa stałości składu związku chemicznego

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

Uczeń:

- wykorzystuje pojęcie **elektroujemności do określania rodzaju wiązania w podanych substancjach**
- uzasadnia i udowadnia doświadczalnie, że masa substratów jest równa masie produktów
- rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące poznanych praw (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, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności)**

Ocena celująca [1 +2 +3 +4 +5]:

Uczeń:

- w przypadku sprawdzianów obejmujących materiał z całego działu otrzymuje 97%-100% punktów możliwych do zdobycia
- może posiadać wiadomości i umiejętności wykraczające poza te określone w wymaganiach edukacyjnych
- rozwiązuje bez pomocy nauczyciela zadania o dużym stopniu trudności
- osiąga tytuł laureata w konkursie przedmiotowym z chemii

Dział: Składniki powietrza i rodzaje przemian, jakim ulegają. Równania reakcji chemicznych

Ocena dopuszczająca [1]:

Uczeń:

- **opisuje skład i właściwości powietrza**
- określa, co to są stałe i zmienne składniki powietrza
- **opisuje właściwości fizyczne i chemiczne tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru, azotu 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*
- **omawia obieg tlenu i tlenku węgla(IV) w przyrodzie**
- określa znaczenie powietrza, wody, tlenu, tlenku węgla(IV)
- podaje, jak można wykryć tlenek węgla(IV)
- określa, jak zachowują się substancje higroskopijne
- **opisuje, na czym polegają reakcje syntezy, analizy, wymiany**
- omawia, na czym polega spalanie
- definiuje pojęcia *substrat* i *produkt reakcji chemicznej*
- **wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej**

- **określa typy reakcji chemicznych**
- określa, co to są tlenki i zna ich podział
- **wymienia podstawowe źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza**
- wskazuje różnicę między reakcjami egzo- i endoenergetyczną
- podaje przykłady reakcji egzo-i endoenergetycznych
- wymienia niektóre efekty towarzyszące reakcjom chemicznym
- rozróżnia podstawowe rodzaje reakcji chemicznych
- wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej

Ocena dostateczna [1+2]:

Uczeń:

- **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
- **opisuje właściwości fizyczne i chemiczne gazów szlachetnych, azotu**
- podaje przykłady wodorków niemetalu
- wyjaśnia, na czym polega proces fotosyntezy
- **wymienia niektóre zastosowania 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 i 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**
- **wymienia niektóre sposoby postępowania pozwalające chronić powietrze przed zanieczyszczeniami**
- **definiuje pojęcia reakcje egzo- i endoenergetyczne**
- wyjaśnia pojęcie *równania reakcji chemicznej*
- odczytuje proste równania reakcji chemicznych
- **zapisuje równania reakcji chemicznych**
- dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych

Ocena dobra [1+2+3]:

Uczeń:

- określa, które składniki powietrza są stałe, a które zmienne
- wykonuje obliczenia dotyczące zawartości procentowej substancji 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 powiększaniu się dziury ozonowej i ograniczenia powstawania kwaśnych opadów**
- **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 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 zalicza przeprowadzone na lekcjach reakcje do egzo- lub endoenergetycznych
- zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych (o większym stopniu trudności)
- przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznej
- **dokonyuje prostych obliczeń stechiometrycznych**

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

Uczeń:

- 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 związkem chemicznym węgla i tlenu
- uzasadnia, na podstawie reakcji magnezu z parą wodną, że woda jest związkem 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, np. podaje przykłady dziedzin życia, których rozwój powoduje negatywne skutki dla środowiska przyrodniczego
- zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności
- wykonuje obliczenia stechiometryczne

Ocena celująca [1 +2 +3 +4 +5]:

Uczeń:

- w przypadku sprawdzianów obejmujących materiał z całego działu otrzymuje 97%-100% punktów możliwych do zdobycia

- może posiadać wiadomości i umiejętności wykraczające poza te określone w wymaganiach edukacyjnych
- rozwiązuje bez pomocy nauczyciela zadania o dużym stopniu trudności
- osiąga tytuł laureata w konkursie przedmiotowym z chemii

Dział: Woda i roztwory wodne

Ocena dopuszczająca [1]:

Uczeń:

- charakteryzuje rodzaje wód występujących w przyrodzie
- podaje, na czym polega obieg wody w przyrodzie
- podaje przykłady źródeł zanieczyszczenia wód
- wymienia niektóre skutki zanieczyszczeń oraz sposoby walki z nimi
- wymienia stany skupienia wody
- określa, jaką wodę nazywa się wodą destylowaną
- 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 rozpuszczalne, trudno rozpuszczalne oraz praktycznie nierozpuszczalne 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
- **proceedzi proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu**

Ocena dostateczna [1+2]:

Uczeń:

- **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: rozcieńczonym, stężonym, 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 [1+2+3]:

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
- przewiduje zdolność różnych substancji do rozpuszczania się w wodzie
- 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
- **proceedzi obliczenia z wykorzystaniem pojęcia gęstości**

- **podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu**
- oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zagęszczenie i rozcieńczenie roztworu
- **oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności)**
- wymienia czynności prowadzące do sporządzenia określonej objętości roztworu określonym stężeniem procentowym
- sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym

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

Uczeń:

- proponuje doświadczenie udowadniające, że woda jest związkami 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
- oblicza stężenie roztworu powstałego po zmieszaniu roztworów tej samej substancji o różnych stężeniach

Ocena celująca [1 +2 +3 +4 +5]:

Uczeń:

- w przypadku sprawdzianów obejmujących materiał z całego działu otrzymuje 97%-100% punktów możliwych do zdobycia
- może posiadać wiadomości i umiejętności wykraczające poza te określone w wymaganiach edukacyjnych
- rozwiązuje bez pomocy nauczyciela zadania o dużym stopniu trudności
- osiąga tytuł laureata w konkursie przedmiotowym z chemii

Dział: Tlenki i wodorotlenki

Ocena dopuszczająca [1]:

Uczeń:

- **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, czy wodorotlenek jest rozpuszczalny w wodzie czy też nie
- **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**

- **pisuje właściwości oraz zastosowania wodorotlenków: sodu, potasu i wapnia**
- łączy nazwy zwyczajowe (wapno palone i wapno gaszone) z nazwami systematycznymi tych związków chemicznych
- **definiuje pojęcia: elektrolit, nieelektrolit**
- definiuje pojęcia: *dysocjacja jonowa, wskaźnik*
- **wymienia rodzaje odczynów roztworów**
- podaje barwy wskaźników w roztworze o podanym odczynie
- **wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa zasad**
- **zapisuje równania dysocjacji jonowej zasad** (proste przykłady)
- podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej
- **odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników**
- rozróżnia pojęcia *wodorotlenek* i *zasada*

Ocena dostateczna [1+2]:

Uczeń:

- podaje sposoby otrzymywania tlenków
- **opisuje właściwości i zastosowania wybranych 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, potasu i wapnia**
- wyjaśnia pojęcia *woda wapienna, wapno palone* i *wapno gaszone*
- odczytuje proste równania dysocjacji jonowej zasad
- definiuje pojęcie *odczyn zasadowy*
- bada odczyn
- zapisuje obserwacje do przeprowadzanych na lekcji doświadczeń

Ocena dobra [1+2+3]

Uczeń:

- 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, potasu lub wapnia**
- planuje sposób otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie
- **zapisuje** i odczytuje **równania dysocjacji jonowej zasad**
- **określa odczyn roztworu zasadowego i uzasadnia to**
- 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 [1+2+3+4]

Uczeń:

- zapisuje wzór sumaryczny wodorotlenku dowolnego metalu
- **planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać różne wodorotlenki, także praktycznie nierozpuszczalne w wodzie**
- **zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków**
- identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji
- odczytuje równania reakcji chemicznych

Ocena celująca [1 +2 +3 +4 +5]

Uczeń:

- w przypadku sprawdzianów obejmujących materiał z całego działu otrzymuje 97%-100% punktów możliwych do zdobycia
- może posiadać wiadomości i umiejętności wykraczające poza te określone w wymaganiach edukacyjnych
- rozwiązuje bez pomocy nauczyciela zadania o dużym stopniu trudności
- osiąga tytuł laureata w konkursie przedmiotowym z chemii

Dział: Kwasy

Ocena dopuszczająca [1]:

Uczeń:

- wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami
- zalicza kwasy do elektrolitów
- **definiuje pojęcie kwasy zgodnie z teorią Arrheniusa**
- **opisuje budowę kwasów**
- **opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych**
- **zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H₂S, H₂SO₄, H₂SO₃, HNO₃, H₂CO₃, H₃PO₄**
- zapisuje wzory strukturalne kwasów beztlenowych
- **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 jonowa (elektrolityczna) kwasów**
- definiuje pojęcia: *jon*, *kation* i *anion*
- **zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów (proste przykłady)**
- **wymienia rodzaje odczynu roztworu**
- wymienia poznane wskaźniki
- określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów
- **rozdziela doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników**

Ocena dostateczna [1+2]:

Uczeń:

- 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
- **opisuje właściwości poznanych kwasów**
- **opisuje zastosowania poznanych kwasów**
- **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
- wyjaśnia, jak powstają kwaśne opady
- podaje przykłady skutków kwaśnych opadów
- oblicza masy cząsteczkowe kwasów
- oblicza zawartość procentową pierwiastków chemicznych w cząsteczkach kwasów

Ocena dobra [1+2+3]

Uczeń:

- **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 jonowej (elektrolitycznej) kwasów**
- **zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) w formie stopniowej dla H_2S , H_2CO_3**
- opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski)
- **interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny)**
- **opisuje zastosowania wskaźników**
- **planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym**
- rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności
- **analizuje proces powstawania i skutki kwaśnych opadów**
- **proponuje niektóre sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów**

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

Uczeń:

- zapisuje wzór strukturalny kwasu nieorganicznego o podanym wzorze sumarycznym
- 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, jajku, mleku)
- opisuje reakcję ksantoproteinową
- rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności
- **proponuje sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów**
- wyjaśnia pojęcie *skala pH*

Ocena celująca [1 +2 +3 +4 +5]

Uczeń:

- w przypadku sprawdzianów obejmujących materiał z całego działu otrzymuje 97%-100% punktów możliwych do zdobycia
- może posiadać wiadomości i umiejętności wykraczające poza te określone w wymaganiach edukacyjnych
- rozwiązuje bez pomocy nauczyciela zadania o dużym stopniu trudności
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach niektórych kwasów np. HCl
- osiąga tytuł laureata w konkursie przedmiotowym z chemii

Dział: Sole

Ocena dopuszczająca [1]:

Uczeń:

- 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 jonowa (elektrolityczna) 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 jonowej** (elektrolitycznej) **soli rozpuszczalnych w wodzie** (proste przykłady)
- podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej soli (proste przykłady)
- opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + zasada, metal + kwas, tlenek metalu + kwas)
- **zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli** (proste przykłady)
- definiuje pojęcia *reakcja zobojętniania* i *reakcja strąceniowa*
- odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej
- określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej
- **podaje przykłady zastosowań najważniejszych soli (chlorek sodu, węglan wapnia)**

Ocena dostateczna [1+2]:

Uczeń:

- wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli
- podaje nazwy i wzory soli (typowe przykłady)
- **zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach: cząsteczkowej, jonowej oraz jonowej skróconej**
- podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej 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 jonowej soli**
- dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności 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
- **– wymienia zastosowania najważniejszych soli**

Ocena dobra [1+2+3]:

Uczeń:

- **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 jonowej (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 trudno rozpuszczalne i praktycznie nierozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strąceniowych**
- zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej (reakcje otrzymywania substancji trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w reakcjach strąceniowych)
- podaje przykłady soli występujących w przyrodzie
- opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek)

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

Uczeń:

- 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 trudno rozpuszczalnej i praktycznie nierozpuszczalnej
- **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 [1 +2 +3 +4 +5]:

Uczeń:

- w przypadku sprawdzianów obejmujących materiał z całego działu otrzymuje 97%-100% punktów możliwych do zdobycia
- może posiadać wiadomości i umiejętności wykraczające poza te określone w wymaganiach edukacyjnych
- rozwiązuje bez pomocy nauczyciela zadania o dużym stopniu trudności
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach najważniejszych soli
- osiąga tytuł laureata w konkursie przedmiotowym z chemii

Dział: Związki węgla z wodorem

Ocena dopuszczająca [1]:

Uczeń:

- wyjaśnia pojęcie *związki organiczne*

- podaje przykłady związków chemicznych zawierających węgiel
- wymienia naturalne źródła węglowodorów
- wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej i podaje przykłady ich zastosowania
- stosuje zasady bhp w pracy z tlenkiem węgla (II), gazem ziemnym oraz produktami przeróbki ropy naftowej
- definiuje pojęcie węglowodory
- definiuje pojęcie szereg homologiczny
- definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, alkanany, alkeny, alkiny
- zalicza alkanany do węglowodorów nasyconych, a alkeny i alkiny – 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 pięciu atomów węgla w cząsteczce)
- podaje nazwy systematyczne alkanów (do pięciu 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 rozcieńczony roztwór manganianu(VII) potasu)

Ocena dostateczna [1+2]:

Uczeń:

- 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 dużym i małym dostępie tlenu**
- pisze równania reakcji spalania etenu i etynu
- porównuje budowę etenu i etynu
- wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączania i polimeryzacji
- **opisuje właściwości i niektóre zastosowania polietylenu**
- **wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych, np. metan od etenu czy etynu**
- wyjaśnia, od czego zależą właściwości węglowodorów
- wykonuje proste obliczenia dotyczące węglowodorów
- podaje obserwacje do wykonywanych na lekcji doświadczeń

Ocena dobra [1+2+3]:

Uczeń:

- **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 dużym i małym dostępie tlenu**
- zapisuje równania reakcji spalania alkenów i alkinów
- 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
- **opisuje właściwości i zastosowania polietylenu**
- **projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych**
- opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne
- wykonuje obliczenia związane z węglowodorami

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

Uczeń:

- analizuje właściwości węglowodorów
- porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych
- **wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów**
- 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
- **projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych**
- stosuje zdobytą wiedzę do rozwiązywania zadań obliczeniowych o wysokim stopniu trudności
- analizuje znaczenie węglowodorów w życiu codziennym

Ocena celująca [1 +2 +3 +4 +5]:

Uczeń:

- w przypadku sprawdzianów obejmujących materiał z całego działu otrzymuje 97%-100% punktów możliwych do zdobycia
- może posiadać wiadomości i umiejętności wykraczające poza te określone w wymaganiach edukacyjnych
- rozwiązuje bez pomocy nauczyciela zadania o dużym stopniu trudności
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów oraz produktach destylacji ropy naftowej i ich zastosowaniach
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach polietylenu
- osiąga tytuł laureata w konkursie przedmiotowym z chemii

Dział: Pochodne węglowodorów

Ocena do puszczająca [1]:

Uczeń:

- 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 etanowego i metanowego**
- **bada właściwości fizyczne glicerolu**
- **zapisuje równanie reakcji spalania metanolu**
- dzieli kwasy karboksylowe na nasycone i nienasycone
- wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe
- **opisuje najważniejsze właściwości długłańcuchowych kwasów karboksylowych (stearynowego i oleinowego)**
- definiuje pojęcie *mydła*
- wymienia związki chemiczne, które są substratami reakcji estryfikacji
- definiuje pojęcie *estry*
- wymienia przykłady występowania estrów w przyrodzie
- opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, etanol)
- wśród poznanych substancji wskazuje te, które mają szkodliwy wpływ na organizm
- omawia budowę i właściwości aminokwasów (na przykładzie glicyny)
- podaje przykłady występowania aminokwasów
- wymienia najważniejsze zastosowania poznanych związków chemicznych (np. etanol, kwas etanowy, kwas stearynowy)

Ocena dostateczna [1+2]:

Uczeń

- 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 (np. kwasy: 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 jonową kwasów karboksylowych
- bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego (octowego)
- **zapisuje równania reakcji spalania i reakcji dysocjacji jonowej kwasów metanowego i etanowego**
- **zapisuje równania reakcji kwasów metanowego i etanowego z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami**
- podaje nazwy soli pochodzących od kwasów metanowego i etanowego
- **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 [1+2+3]

Uczeń:

- wyjaśnia, dlaczego alkohol etylowy 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
- **bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne kwasu etanowego (octowego)**
- porównuje właściwości kwasów karboksylowych
- dzieli kwasy karboksylowe
- zapisuje równania reakcji chemicznych kwasów karboksylowych
- podaje nazwy soli kwasów organicznych

- określa miejsce występowania wiązania podwójnego w cząsteczce kwasu oleinowego
- **podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (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
- **wymienia zastosowania: metanolu, etanolu, glicerolu, kwasu metanowego, kwasu octowego**
- bada niektóre właściwości fizyczne i chemiczne omawianych związków
- opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne

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

Uczeń:

- proponuje doświadczenie chemiczne do podanego tematu z działu *Pochodne węglowodorów*
- opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wniosek)
- 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 pięć atomów 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
- rozwiązuje zadania dotyczące pochodnych węglowodorów (o dużym stopniu trudności)

Ocena celująca [1 +2 +3 +4 +5]

Uczeń:

- w przypadku sprawdzianów obejmujących materiał z całego działu otrzymuje 97%-100% punktów możliwych do zdobycia

- może posiadać wiadomości i umiejętności wykraczające poza te określone w wymaganiach edukacyjnych
- rozwiązuje bez pomocy nauczyciela zadania o dużym stopniu trudności
- **opisuje podstawowe zastosowania etanolu i kwasu etanowego**
- **opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań**
- osiąga tytuł laureata w konkursie przedmiotowym z chemii

Dział: Substancje o znaczeniu biologicznym

Ocena do puszczająca [1]:

Uczeń:

- wymienia główne pierwiastki chemiczne wchodzące w skład organizmu
- wymienia podstawowe składniki żywności i miejsca ich występowania
- **wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzą w skład cząsteczek: tłuszczów, cukrów (węglowodanów) i białek**
- **dzieli tłuszcze ze względu na: pochodzenie i stan skupienia**
- zalicza tłuszcze do estrów
- wymienia rodzaje białek
- **dzieli cukry (sacharydy) na cukry proste i cukry złożone**
- **definiuje białka jako związki chemiczne powstające z aminokwasów**
- wymienia przykłady: tłuszczów, sacharydów i białek
- wyjaśnia, co to są węglowodany
- **wymienia przykłady występowania celulozy i skrobi w przyrodzie**
- **podaje wzory sumaryczne: glukozy i fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy**
- **wymienia zastosowania poznanych cukrów**
- wymienia najważniejsze właściwości omawianych związków chemicznych
- definiuje pojęcia: *denaturacja, koagulacja, żel, zol*
- **wymienia czynniki powodujące denaturację białek**
- podaje reakcje charakterystyczne białek i skrobi
- opisuje znaczenie: wody, tłuszczów, białek, sacharydów, witamin i mikroelementów dla organizmu
- wyjaśnia, co to są związki wielkocząsteczkowe; wymienia ich przykłady
- wymienia funkcje podstawowych składników odżywczych

Ocena dostateczna [1+2]:

Uczeń:

- wyjaśnia rolę składników odżywczych w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu
- **opisuje budowę cząsteczki tłuszczu jako estru glicerolu i kwasów tłuszczowych**
- **opisuje wybrane właściwości fizyczne tłuszczów**
- opisuje wpływ oleju roślinnego na wodę bromową
- wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić tłuszcze nienasycone od tłuszczów nasyconych
- opisuje właściwości białek
- **wymienia czynniki powodujące koagulację białek**
- **opisuje właściwości fizyczne: glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy**
- **badania właściwości fizyczne wybranych związków chemicznych (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy)**
- zapisuje równanie reakcji sacharozy z wodą za pomocą wzorów sumarycznych
- opisuje przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą
- wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych

Ocena dobra [1+2+3]

Uczeń:

- podaje wzór ogólny tłuszczów
- omawia różnice w budowie tłuszczów stałych i tłuszczów ciekłych
- 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**
- wyjaśnia, co to znaczy, że sacharoza jest disacharydem
- **wymienia różnice we właściwościach fizycznych skrobi i celulozy**
- zapisuje poznane równania reakcji sacharydów z wodą
- 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
- **opisuje znaczenie i zastosowania skrobi, celulozy i innych poznanych związków chemicznych**

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

Uczeń:

- podaje wzór tristéarynianu glicerolu
- **projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka**
- wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek
- wyjaśnia, dlaczego skrobia i celuloza są polisacharydami
- wyjaśnia, co to są dekstryny
- omawia przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą
- planuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne weryfikujące postawioną hipotezę
- identyfikuje poznane substancje

Ocena celująca [1 +2 +3 +4 +5]

Uczeń:

- w przypadku sprawdzianów obejmujących materiał z całego działu otrzymuje 97%-100% punktów możliwych do zdobycia
- może posiadać wiadomości i umiejętności wykraczające poza te określone w wymaganiach edukacyjnych
- rozwiązuje bez pomocy nauczyciela zadania o dużym stopniu trudności
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie, właściwościach i zastosowaniach białek, tłuszczów i cukrów oraz ich klasyfikacji
- osiąga tytuł laureata w konkursie przedmiotowym z chemii.