

# SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE STOPNIE Z CHEMII

## KLASA VII

### OCENA DOPUSZCZAJĄCA

Uczeń:

#### Substancje chemiczne i ich przemiany.

- zna przepisy BHP i stosuje je w pracowni chemicznej
- wymienia podstawowe narzędzia pracy chemika
- opisuje właściwości substancji występujących w życiu codziennym
- definiuje pojęcie gęstość i podaje wzór na gęstość, wymienia jednostki gęstości, przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć masa, gęstość, objętość
- definiuje pojęcie mieszaniny substancji, podaje przykłady mieszanin jednorodnych i niejednorodnych oraz opisuje proste metody rozdzielania mieszanin
- odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych, podaje przykłady zjawisk fizycznych i przemian chemicznych
- zna definicję pierwiastka chemicznego i związku chemicznego, podaje ich przykłady, posługuje się wskazanymi przez nauczyciela symbolami chemicznymi
- dzieli pierwiastki na metale i niemetale podając ich przykłady, odróżnia metale od niemetali, opisuje na czym polega korozja

#### Składniki powietrza i rodzaje przemian jakim ulegają.

- zna skład i właściwości powietrza
- podaje właściwości fizyczne i chemiczne tlenku węgla(IV), wodoru i azotu oraz gazów szlachetnych, wie na czym polega zmiana stanów skupieni objaśnia obieg tlenku węgla(IV) i tlenu w przyrodzie, wie jak wykryć CO<sub>2</sub>
- potrafi wymienić źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń
- zna definicję reakcji syntezy, analizy i wymiany, substratu i produktu reakcji chemicznej

#### Atomy i cząsteczki.

- zna pojęcia: materia, dyfuzja, masa atomowa i cząsteczkowa, potrafi opisać ziarnistą budowę materii
- opisuje skład atomu( jądro, protony, neutrony, elektrony), objaśnia co to są nukleony, zna definicje: elektrony walencyjne, liczba masowa, atomowa, izotop
- zna budowę układu okresowego, zna treść prawa okresowości
- odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach chemicznych

#### Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych.

- podaje typy wiązań chemicznych, podaje definicję wiązania jonowego, kowalencyjnego spolaryzowanego i niespolaryzowanego, jonu, kationu i anionu
- wymienia rodzaje wiązań chemicznych
- podaje definicję: wartościowości, wzoru sumarycznego i strukturalnego, odróżnia wzór sumaryczny od strukturalnego, zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne cząsteczki związku dwupierwiastkowego
- podaje treść prawa zachowania masy i prawa stałości składu, przeprowadza proste obliczenia w oparciu o te prawa
- podaje definicję równania reakcji, współczynników stechiometrycznych

#### Woda i roztwory wodne.

- wymienia rodzaje wód, źródła i skutki ich zanieczyszczeń oraz metody walki z zanieczyszczeniami, wymienia stany skupienia i i podaje nazwy przemian stanów skupienia, wymienia właściwości wody
- podaje przykłady substancji rozpuszczalnych i nierozpuszczalnych w wodzie, podaje definicję rozpuszczalności, rozpuszczalnika i substancji rozpuszczonej, wymienia czynniki, które wpływają na rozpuszczalność i szybkość rozpuszczalności
- definiuje pojęcia: roztwór nasycony, nienasycony, stężony, rozcieńczony, właściwy, koloid, zawiesina
- definiuje stężenie procentowe, podaje wzór na obliczanie stężenia procentowego

#### Tlenki i wodorotlenki

- zna definicję tlenku, podaje podział tlenków, definiuje pojęcie katalizatora
- zna pojęcie: elektrolit i nieelektrolit
- definiuje pojęcie wodorotlenek i zasada, odczytuje z tabeli rozpuszczalności wodorotlenki rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodzie, zna budowę wodorotlenków
- zna właściwości zastosowania KOH, NaOH i Ca(OH)<sub>2</sub>
- podaje które wodorotlenki nie rozpuszczają się w wodzie Zna definicje: dysocjacja jonowa, wskaźnik, podaje rodzaje odczynu roztworu, podaje barwy wskaźników w roztworze

### OCENA DOSTATECZNA

Uczeń:

#### Substancje chemiczne i ich przemiany.

- rozpoznaje i nazywa podstawowe szkło i sprzęt lab, wyjaśnia czym są obserwacje i wnioski
- podaje właściwości fizyczne i chemiczne wybranych substancji
- przelicza jednostki( masy, objętości, gęstości)
- sporządza mieszaniny, dobiera metodę rozdzielania mieszanin
- porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną, umie podać przykłady zjawiska fizycznego i reakcji chemicznej
- potrafi wymienić różnicę pomiędzy związkiem chemicznym a pierwiastkiem chemicznym i mieszaniną
- zna definicję stopów metali, zna sposoby zabezpieczania przed korozją przedmiotów z żelaza

#### Składniki powietrza i rodzaje przemian jakim ulegają.

- potrafi zaprojektować doświadczenie obrazujące, że powietrze to mieszanina jednorodna
- opisuje jak można otrzymać tlen, oblicza objętość tlenu i azotu w danym pomieszczeniu
- wymienia sposoby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami, potrafi wytłumaczyć na czym polega powstawanie dziury ozonowej i kwaśnych opadów
- zna definicję reakcji egzo i endoenergetycznej, w danej reakcji chemicznej wskazuje substraty, produkty i typ reakcji chemicznych

#### Atomy i cząsteczki.

- potrafi wyjaśnić zjawisko dyfuzji, odczytuje masy atomowe i oblicza masę cząsteczkową prostych związków chemicznych, potrafi wymienić założenia teorii atomistyczno, cząsteczkowej budowy materii
- potrafi wyjaśnić różnice w budowie atomów izotopu wodoru
- podaje nazwy grup głównych, określa właściwości pierwiastków w grupach i okresach
- wykorzystuje informacje odczytane z układu okresowego pierwiastków

#### Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych.

- opisuje rolę elektronów na ostatniej powłoce w łączeniu się atomów, określa typ wiązania dla prostych przykładów, podaje przykłady substancji o wiązaniu jonowym i kowalencyjnym, opisuje sposób powstawania jonów
- wyjaśnia, że rodzaj wiązania ma wpływ na temperaturę wrzenia i topnienia substancji oraz na przewodnictwo elektryczne i cieplne
- określa wartościowość na podstawie układu okresowego pierwiastków, zapisuje wzory związków chemicznych na podstawie wartościowości, podaje nazwę związku chemicznego na podstawie wzoru
- oblicza stosunek masowy pierwiastków
- zapisuje, uzupełnia i odczytuje proste przykłady równań reakcji chemicznych

#### Woda i roztwory wodne.

- opisuje budowę cząsteczki wody, proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą, tłumaczy, na czym polegają procesy rozpuszczania i mieszania
- planuje doświadczenie obrazujące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie, oblicza ilość substancji jaką można rozpuścić w określonej ilości wody, charakteryzuje różnice między roztworami
- podaje przykłady roztworów właściwych, koloidów i zawiesin
- oblicza stężenie procentowe, masę roztworu i masę substancji rozpuszczonej, podaje jak otrzymać roztwór o danym stężeniu
- zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków, podaje właściwości i zastosowania wybranych tlenków
- zapisuje obserwacje do przeprowadzonych doświadczeń

#### Tlenki i wodorotlenki

- podaje wzory i nazwy wodorotlenków
- wymienia dwie metody otrzymywania wodorotlenków, wyjaśnia pojęcia woda wapienna, wapno palone, wapno gaszone
- wymienia metodę otrzymywania
- wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie
- wymienia wspólne cechy zasad i wie z czego one wynikają, odczytuje proste równania dysocjacji jonowej zasad, bada odczyn roztworu

## OCENA DOBRA

Uczeń:

#### Substancje chemiczne i ich przemiany.

- potrafi udzielić pierwszej pomocy w pracowni chemicznej, podaje zastosowanie szkła i sprzętu laboratoryjnego
- wykonuje obliczenia z wykorzystaniem pojęć masa, objętość, gęstość, przelicza jednostki
- wskazuje różnicę między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielanie
- w podanych przykładach rozróżnia zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną
- potrafi wskazać w układzie okresowym wybrane pierwiastki chemiczne
- opisuje doświadczenia wykonywane podczas lekcji

#### Składniki powietrza i rodzaje przemian jakim ulegają.

- potrafi określić stałe i zmienne składniki powietrza
- wykrywa obecność tlenku węgla(IV), potrafi wyjaśnić rolę fotosyntezy, potrafi zaprojektować doświadczenie pozwalające otrzymać tlen, wodór i CO<sub>2</sub>
- potrafi udowodnić obecność pary wodnej w powietrzu
- podaje przykłady różnych typów reakcji chemicznych, potrafi zapisać słownie przebieg reakcji chemicznej, wskazuje typ reakcji w danym przykładzie

#### Atomy i cząsteczki.

- na podstawie teorii atomistyczno-cząsteczkowej wyjaśnia różnice pomiędzy pierwiastkiem a związkiem chemicznym
- podaje zastosowania wybranych izotopów
- potrafi korzystać z układu okresowego
- oblicza maksymalną liczbę elektronów na powłokach, zapisuje konfigurację elektronową, rysuje modele atomów w sposób uproszczony, wie jak zmieniają się właściwości w grupie i okresie

#### Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych.

- potrafi określić typ wiązania w danym przykładzie, opisuje różnice między wiązaniem kowalencyjnym a spolaryzowanym, wyjaśnia mechanizm wiązań
- projektuje i opisuje doświadczenie badające zjawisko przewodzenia prądu elektrycznego przez roztwór cukru i soli kuchennej
- odczytuje z układu okresowego wartościowości pierwiastków, wykorzystuje pojęcie wartościowości i elektroujemności, nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i odwrotnie
- dokonuje obliczeń na podstawie prawa stałości składu i prawa zachowania masy
- przedstawia modelowy schemat równania, zapisuje i odczytuje równania reakcji o większym stopniu trudności
- dokonuje prostych obliczeń stechiometrycznych

#### Woda i roztwory wodne.

- wyjaśnia na czym polega tworzenie się wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego w wodzie
- wyjaśnia budowę polarną wody i podaje właściwości wody wynikające z tej budowy -przedstawia modelowo proces rozpuszczania, posługuje się wykresem rozpuszczalności i wykonuje obliczenia w oparciu o niego
- podaje sposoby zatężania lub rozcieńczenia roztworu
- wykonuje obliczenia stężenia procentowego powstałego po dodaniu lub odparowaniu wody oraz po dodaniu substancji rozpuszczonej, oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego wykorzystując wykres rozpuszczalności

#### Tlenki i wodorotlenki.

- wie z których tlenków można otrzymać zasady
- planuje doświadczenie w wyniku którego można otrzymać wodorotlenek sodu, potasu i wapnia
- planuje doświadczenie w wyniku którego można otrzymać wodorotlenek praktycznie nierozpuszczalny w wodzie
- zapisuje równania dysocjacji jonowej zasad - określa odczyn roztworu i uzasadnia -podaje zastosowania wskaźników

## OCENA BARDZO DOBRA

Uczeń:

### Substancje chemiczne i ich przemiany

- posługuje się sprzętem laboratoryjnym
- potrafi wyznaczyć doświadczalnie gęstość substancji
- projektuje doświadczenie rozdzielania mieszanin, rysuje schemat, podaje obserwacje i wnioski
- projektuje doświadczenie obrazujące reakcję chemiczną, podaje obserwacje i wnioski
- zna definicję patyny

### Składniki powietrza i rodzaje przemian jakim ulegają.

- projektuje doświadczenie dotyczące badania składu powietrza
- na podstawie doświadczenia udowadnia, że tlenek węgla(IV) jest związkiem węgla i tlen- omawia sposoby otrzymywania wodoru, tlenu i CO<sub>2</sub>
- planuje sposoby postępowania umożliwiające ochronę powietrza przed zanieczyszczeniami
- interpretuje przebieg reakcji chemicznej magnezu z parą wodną

### Atomy i cząsteczki.

- potrafi wyjaśnić dlaczego masy atomowe podanych pierwiastków nie są liczbami całkowitymi
- wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków w tej samej grupie a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych

### Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych.

- wskazuje różnice między wiązaniami, na podstawie pojęcia elektroujemności określa rodzaj wiązania
- porównuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych
- dokonuje obliczeń o dużym stopniu trudności, potrafi udowodnić doświadczalnie, że masa substratów jest równa masie produktów
- zapisuje i odczytuje równania reakcji o dużym stopniu trudności
- wykonuje obliczenia stechiometryczne o wyższym stopniu trudności

### Woda i roztwory wodne.

- udowadnia doświadczalnie, że woda to związek tlenu i wodoru
- porównuje rozpuszczalność w wodzie związków jonowych i kowalencyjnych
- wykazuje doświadczalnie czy roztwór jest nasycony czy nienasycony
- wykonuje obliczenia z wykorzystaniem pojęcia i wzoru na gęstość, oblicza rozpuszczalność substancji w oparciu o stężenie procentowe i odwrotnie, oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zmieszanie kilku różnych roztworów tej samej substancji

### Tlenki i wodorotlenki

- zapisuje wzór sumaryczny wodorotlenku dowolnego metalu, identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji
- zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu, potasu i wapnia
- planuje doświadczenie, w którym można otrzymać wodorotlenki nierozpuszczalne w wodzie
- interpretuje równania dysocjacji jonowej zasad

## OCENA CELUJĄCA

Uczeń:

### Substancje chemiczne i ich przemiany

- wykonuje obliczenia o wysokim stopniu trudności
- wykonuje zadania obliczeniowe dotyczące mieszanin, opisuje metodę chromatografii i wykonuje rozdział chromatograficzny tuszu
- zna nazwy łacińskie wybranych pierwiastków chemicznych

### Składniki powietrza i rodzaje przemian jakim ulegają.

- opisuje destylację skroplonego powietrza
- prezentacje multimedialne

### Atomy i cząsteczki.

- wykonuje obliczenia związane z określeniem zawartości procentowej izotopów w pierwiastku chemicznych, definiuje pojęcie promieniotwórczości
- opisuje historię powstania układu okresowego pierwiastków chemicznych i wymienia twórców układu okresowego

### Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych.

- wyjaśnia jak tworzy się wiązanie koordynacyjne i metaliczne
- wyjaśnia dlaczego gazy szlachetne występują w postaci pojedynczych atomów
- oblicza na podstawie równania reakcji chemicznej
- zna pojęcie mol, masa molowa i wykorzystuje te pojęcia w obliczeniach

### Woda i roztwory wodne.

- wyjaśnia na czym polega asocjacja cząsteczek wody
- oblicza stężenie molowe, oblicza stężenie procentowe roztworu, w którym rozpuszczono mieszaninę substancji stałych

### Tlenki i wodorotlenki

- opisuje i bada właściwości wodorotlenków amfoterycznych