

Dział 1: Substancje

- **Ocena dopuszczająca:**
 - Zna podstawowe pojęcia: chemia, substancja, zjawisko fizyczne, reakcja chemiczna, gęstość, mieszanina, pierwiastek i związek chemiczny.
 - Zna zasady BHP, rozpoznaje piktogramy i podstawowy sprzęt laboratoryjny.
 - Klasyfikuje pierwiastki na metale i niemetale.
- **Ocena dostateczna:**
 - Bada właściwości substancji i odróżnia mieszaniny jednorodne od niejednorodnych.
 - Podaje przykłady metod rozdzielania mieszanin oraz odróżnia metale od niemetalu na podstawie ich właściwości.
- **Ocena dobra:**
 - Bezpiecznie korzysta z kart charakterystyk, formułuje poprawne obserwacje oraz odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych.
 - Przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem masy, gęstości i objętości oraz samodzielnie dobiera odpowiednią metodę rozdzielania mieszaniny.
- **Ocena bardzo dobra:**
 - Identyfikuje substancje na podstawie właściwości oraz bezbłędnie klasyfikuje obserwowane przemiany jako zjawiska fizyczne lub reakcje chemiczne.
 - Konstruuje zestawy do rozdzielania mieszanin i wyczerpująco tłumaczy różnice między mieszaniną a związkiem chemicznym.
- **Ocena celująca:**
 - Samodzielnie projektuje i przeprowadza doświadczenia badające właściwości substancji z życia codziennego.
 - Planuje i realizuje doświadczenia rozdzielające bardziej złożone (np. trójskładnikowe) mieszaniny.

Dział 2. Świat okiem chemika

- **Ocena dopuszczająca:**
 - Definiuje zjawisko dyfuzji, atom, cząsteczkę, izotopy oraz powłoki elektronowe i elektrony walencyjne.
 - Zna pojęcie układu okresowego, wskazuje grupy/okresy, zna twórcę oraz pojęcia liczby atomowej i masy cząsteczkowej.
 - Opisuje podstawowe cząstki elementarne (protony, neutrony, elektrony).
- **Ocena dostateczna:**
 - Posługuje się układem okresowym do odczytywania położenia i masy atomowej pierwiastków.

- Odróżnia zapis atomu od cząsteczki i ustala liczbę cząstek elementarnych na podstawie liczby Z i A.
- Rysuje uproszczony model budowy atomów dla pierwiastków 1. i 2. okresu oraz rozróżnia izotopy.
- **Ocena dobra:**
 - Wyjaśnia przebieg dyfuzji i odróżnia położenie metali od niemetałów w układzie.
 - Zapisuje konfigurację elektronową dla pierwiastków grup głównych i opisuje zmiany ich charakteru chemicznego.
- **Ocena bardzo dobra:**
 - Rysuje pełne modele budowy atomów z konfiguracją elektronową i omawia zmiany aktywności chemicznej w grupach i okresach.
 - Projektuje doświadczenia potwierdzające ziarnistość materii oraz modele jąder izotopów.
- **Ocena celująca:**
 - Projektuje doświadczenie obrazujące różną szybkość procesu dyfuzji.
 - Wyjaśnia, dlaczego masy atomów i cząsteczek wyraża się w jednostkach masy atomowej.

Dział 3. Jak to jest połączone?

- **Ocena dopuszczająca:**
 - Definiuje wiązanie chemiczne, wiązania kowalencyjne (spolaryzowane i niespolaryzowane) oraz wiązanie jonowe.
 - Zna pojęcia dubletu/oktetu elektronowego, kationu, anionu, elektroujemności, wartościowości i indeksu stechiometrycznego.
- **Ocena dostateczna:**
 - Określa typ wiązania na podstawie różnicy elektroujemności Paulinga.
 - Odróżnia wzory sumaryczne od strukturalnych, ustala ładunki jonów oraz wyznacza wzór tlenku na podstawie wartościowości.
- **Ocena dobra:**
 - Tłumaczy regułę dubletu i oktetu, porównuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych oraz wyznacza wartościowość pierwiastka ze wzoru.
- **Ocena bardzo dobra:**
 - Uzasadnia rodzaj wiązania w cząsteczce, opisuje tworzenie sieci krystalicznej oraz zapisuje nazwy i wzory trudniejszych związków.
- **Ocena celująca:**
 - Przewiduje właściwości związku na podstawie rodzaju wiązań i projektuje doświadczenia do ich badania.

Dział 4. Ważne prawa

- **Ocena dopuszczająca:**
 - Podaje treść prawa stałości składu oraz prawa zachowania masy.
 - Definiuje substraty, produkty, współczynnik i indeks stechiometryczny.
- **Ocena dostateczna:**
 - Rozróżnia reakcje egzotermiczne i endotermiczne.
 - Uzgadnia i odczytuje proste równania reakcji chemicznych.
- **Ocena dobra:**
 - Zapisuje słownie równania reakcji, definiuje pojęcie katalizatora oraz bilansuje cząsteczkowe równania reakcji.
- **Ocena bardzo dobra:**
 - Wyjaśnia rolę i mechanizm udziału katalizatora w reakcjach.
 - Bilansuje trudniejsze równania reakcji oraz równania z udziałem związków jonowych.
- **Ocena celująca:**
 - Rozwiązuje trudne chemigrafy oraz projektuje doświadczenia badające wpływ katalizatora i potwierdzające prawo zachowania masy.

Dział 5. Gazy i tlenki

- **Ocena dopuszczająca:**
 - Zna skład i właściwości powietrza, tlenu, wodoru, CO_2 i gazów szlachetnych.
 - Zna uogólniony wzór tlenków oraz podstawowe zanieczyszczenia powietrza (smog, dziura ozonowa, efekt cieplarniany).
- **Ocena dostateczna:**
 - Opisuje właściwości gazów: O_2 , N_2 , H_2 , CO_2 oraz zna sposoby ich identyfikacji oraz odróżnia tlenki metali od tlenków niemetalu.
 - Wymienia skutki zanieczyszczeń powietrza i metody jego ochrony.
- **Ocena dobra:**
 - Projektuje i przeprowadza doświadczenia otrzymywania O_2 oraz CO_2 i pisze równania syntezy tlenków i wodoroków.
 - Opisuje przyczyny globalnych zagrożeń środowiska i zasady powstawania dziury ozonowej.
- **Ocena bardzo dobra:**
 - Projektuje doświadczenia dotyczące korozji i proponuje sposoby ochrony przed rdzewieniem.

- Zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków oraz wyjaśnia mechanizm powstawania efektu cieplarnianego.
- **Ocena celująca:**
 - Wykonuje obliczenia związane ze składem procentowym powietrza oraz porównuje gęstości gazów.
 - Bada zapylenie powietrza w okolicy i projektuje lokalne działania na rzecz ochrony przyrody.

Dział 6. Woda i roztwory wodne

- **Ocena dopuszczająca:**
 - Zna właściwości i budowę wody, pojęcia: rozpuszczanie, roztwór właściwy, koloid, zawiesina, roztwór nasycony/nienasycony.
 - Zna pojęcia rozpuszczalności, stężenia procentowego oraz skalę pH i wskaźniki kwasowo-zasadowe.
- **Ocena dostateczna:**
 - Rozróżnia mieszaniny wodne, wskazuje czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania i wykonuje proste obliczenia stężenia/rozpuszczalności.
 - Określa odczyn roztworu uniwersalnym papierkiem wskaźnikowym.
- **Ocena dobra:**
 - Wyjaśnia polarną budowę wody, rysuje wykresy rozpuszczalności i opisuje sposoby sporządzania roztworu o konkretnym stężeniu.
 - Interpretuje odczyn roztworów przy użyciu fenoloftaleiny, oranżu metylowego i papierka wskaźnikowego.
- **Ocena bardzo dobra:**
 - Tłumaczy różnice strukturalne między koloidem a roztworem oraz przeprowadza trudniejsze obliczenia z użyciem gęstości.
 - Projektuje doświadczenia określające odczyn roztworów.
- **Ocena celująca:**
 - Wyjaśnia mechanizmy rozpuszczania związków kowalencyjnych i jonowych oraz oblicza masę substancji wytrąconej po ochłodzeniu roztworu.
 - Przygotowuje domowe papierki wskaźnikowe do badania substancji z życia codziennego.

Dział 7. Kwasy

- **Ocena dopuszczająca:**
 - Definiuje kwas tlenowy, beztlenowy, resztę kwasową, dysocjację elektrolityczną, elektrolit, nieelektrolit oraz kwaśne deszcze.
 - Zna ogólny wzór kwasów oraz wzory i nazwy kwasów: HCl , H_2S , HNO_3 , H_2SO_3 , H_2SO_4 , H_2CO_3 , H_3PO_4 .

- **Ocena dostateczna:**

- Wskazuje wodór i resztę kwasową, wyznacza jej wartościowość i pisze proste równania dysocjacji jonowej (HCl , HNO_3).
- Wymienia przykłady kwasów z życia codziennego oraz środki ostrożności przy pracy z nimi.

- **Ocena dobra:**

- Zapisuje równania otrzymywania kwasów tlenowych i beztlenowych oraz pisze dysocjację stopniową dla kwasów wieloprotonowych.
- Opisuje mechanizm powstawania kwaśnych opadów i ich wpływ na środowisko.

- **Ocena bardzo dobra:**

- Wyjaśnia różnicę między gazem a kwasem (np. chlorowodorem a kwasem solnym), rozróżnia kwasy mocne od słabych i wyznacza wartościowość niemetalu w kwasie.
- Zna regułę bezpiecznego rozcieńczania stężonych kwasów i opisuje wpływ kwasów na materiały.

- **Ocena celująca:**

- Wyjaśnia pojęcie kwasu nietrwałego i higroskopijności oraz rozwiązuje chemigrafy dotyczące reakcji kwasów.
- Projektuje doświadczenia badające właściwości kwasów oraz analizuje odczyny opadów w swojej okolicy.