

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	1 liceum, zakres podstawowy
przedmiot	Chemia

Metody sprawdzania i oceniania osiągnięć ucznia:

- sprawdziany,
- kartkówki,
- odpowiedzi ustne,
- zadania

Dział : Budowa atomu. Układ okresowy pierwiastków chemicznych

Ocena dopuszczająca (Kategoria: Zapamiętywanie):

- **Wymienia** zasady BHP i **rozpoznaje** podstawowe piktogramy ostrzegawcze.
- **Definiuje** pojęcia: *atom, elementarne cząstki atomu (proton, neutron, elektron), liczba atomowa (Z), liczba masowa (A), izotopy.*
- **Odczytuje z Układu Okresowego Pierwiastków**

symbole chemiczne oraz podstawowe liczby A, Z

Ocena dostateczna (Kategoria: Rozumienie):

(Spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, a ponadto:)

- **Oblicza** liczbę protonów, neutronów i elektronów w atomie na podstawie liczb Z i A.

- **Zapisuje** uproszczone konfiguracje elektronowe dla atomów pierwiastków grup głównych (konfiguracja powłokowa, np. K2L8M1)
- **Wskazuje** elektrony walencyjne i **określa** ich liczbę na podstawie położenia pierwiastka w układzie.

Ocena dobra (Kategoria: Stosowanie wiedzy):

(Spełnia wymagania na ocenę dostateczną, a ponadto:)

- **Zapisuje** podpowłokowe i klatkowe konfiguracje elektronowe atomów pierwiastków z trzech pierwszych okresów.
- **Charakteryzuje** tendencje zmian właściwości pierwiastków (promień atomowy, elektroujemność) w grupach i okresach.
- **Oblicza** średnią masę atomową pierwiastka na podstawie jego składu izotopowego.
-

Ocena bardzo dobra (Kategoria: Analiza i synteza):

(Spełnia wymagania na ocenę dobrą, a ponadto:)

- **Wyjaśnia** zależność między stanem energetycznym elektronów (reguła Hunda, zakaz Pauliego) a zapisem klatkowym konfiguracji.
- **Analizuje i uzasadnia** przynależność pierwiastka do bloku energetycznego (s, p, d, f) na podstawie jego konfiguracji elektronowej.

Ocena celująca (Kategoria: Twórcza):

(Spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą, a ponadto:)

- **Interpretuje** anomalie w konfiguracji elektronowej (np. chromu i miedzi) na podstawie zjawiska promocji elektronowej.

DZIAŁ 2. Wiązania chemiczne. Oddziaływania międzycząsteczkowe

- **Ocena dopuszczająca (Kategoria: Zapamiętywanie):**
- **Wymienia** podstawowe typy wiązań: *kowalencyjne (niespolaryzowane), kowalencyjne spolaryzowane, jonowe, metaliczne*.
- **Definiuje** pojęcia: *elektroujemność, dwulet i oktet elektronowy*.
- **Odczytuje** wartości elektroujemności pierwiastków z tabeli skali Paulinga.

Ocena dostateczna (Kategoria: Rozumienie):

(Spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, a ponadto:)

- **Określa** typ wiązania w prostych dwuatomowych cząsteczkach (np. $H_2, HCl, NaCl$) na podstawie obliczonej różnicy elektroujemności (ΔE).
- **Zapisuje** elektronowe wzory kropkowe i kreskowe dla prostych cząsteczek (np. H_2O, CH_4, CO_2).
- **Rozpoznaje** jony (kationy i aniony) oraz **zapisuje** proces ich powstawania przez oddanie lub przyjęcie elektronów.

Ocena dobra (Kategoria: Stosowanie wiedzy):

(Spełnia wymagania na ocenę dostateczną, a ponadto:)

- **Rysuje** struktury Lewisa dla cząsteczek o wiązaniach wielokrotnych (np. N_2, O_2, CO_2).
- **Porównuje** właściwości fizyczne substancji (temperatury topnienia, przewodnictwo elektryczne) w zależności od występującego w nich wiązania.
- **Wskazuje** obecność wiązań koordynacyjnych oraz wiązań wodorowych w podanych przykładach (np. NH_4^+, H_2O).

Ocena bardzo dobra (Kategoria: Analiza i synteza):

(Spełnia wymagania na ocenę dobrą, a ponadto:)

- **Przewiduje** polarność cząsteczki (czy jest dipolem) na podstawie jej budowy przestrzennej i symetrii.
- **Wyjaśnia** wpływ wiązań wodorowych na anomalne właściwości fizyczne wody (np. wysoka temperatura wrzenia, gęstość lodu).
- **Ocena celująca (Kategoria: Twórcza):**
- **Projektuje** model powstawania wiązania koordynacyjnego i **wyjaśnia** jego specyfikę w ujęciu teorii orbitali walencyjnych.

DZIAŁ 3. Stechiometria. Podstawy obliczeń chemicznych

Ocena dopuszczająca (Kategoria: Zapamiętywanie):

- **Definiuje** podstawowe pojęcia stechiometryczne: *mol, masa atomowa, masa cząsteczkowa, masa molowa, stała Avogadra, warunki normalne*.
- **Wymienia** jednostki masy i ilości materii (*u, g, mol, g/mol*).
- **Odczytuje** z równania reakcji współczynniki stechiometryczne.

Ocena dostateczna (Kategoria: Rozumienie):

(Spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, a ponadto:)

- **Oblicza** masę cząsteczkową i molową prostych związków chemicznych o podanym wzorze (np. *NaOH, H₂SO₄*).

- **Przelicza** liczbę moli na masę substancji i odwrotnie za pomocą prostych proporcji lub wzoru

$$n = \frac{m}{M}$$

- **Odczytuje i interpretuje** proste równanie reakcji w ujęciu molowym (np. *1 mol wodoru reaguje z 1 molem chloru*).

Ocena dobra (Kategoria: Stosowanie wiedzy):

(Spełnia wymagania na ocenę dostateczną, a ponadto:)

- **Przelicza** liczbę moli lub masę na liczbę drobin (atomów, cząsteczek) przy użyciu stałej Avogadra ($N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$).
- **Wyznacza** stosunek masowy pierwiastków oraz skład procentowy (procent masowy) pierwiastków w związku chemicznym.
- **Oblicza** objętość gazu w warunkach normalnych na podstawie liczby moli (korzystając z objętości molowej gazów $V_{mol} = 22,4 \text{ dm}^3/\text{mol}$).

•

Ocena bardzo dobra (Kategoria: Analiza i synteza):

(Spełnia wymagania na ocenę dostateczną, a ponadto:)

- **Rozwiązuje** typowe, wieloetapowe zadania stechiometryczne na podstawie równań reakcji (np. *ile gramów produktu powstanie z danej ilości substratu*).
- **Ustala** wzór empiryczny i rzeczywisty związku chemicznego na podstawie jego składu procentowego i masy molowej.
- **Analizuje** stosunki ilościowe substratów w celu wskazania substratu użytego w niedomiaru lub nadmiarze.

Ocena celująca (Kategoria: Twórcza):

(Spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą, a ponadto:)

- **Rozwiązuje** skomplikowane i nietypowe zadania stechiometryczne uwzględniające wydajność procentową reakcji, czystość substratów lub skład mieszanin wieloskładnikowych.

