

# Wymagania edukacyjne z chemii dla klasy I w Zespole Szkół im. bł. ks. Piotra Dańkowskiego w Jordanowie

**Ocena niedostateczna** – otrzymuje ją uczeń, który nie może się wykazać opanowaniem wiedzy podstawowej z danego działu tematycznego. Często nie rozumie poleceń, a naprowadzany przez nauczyciela nie potrafi odtworzyć fragmentarycznej nawet wiedzy.

**Ocena dopuszczająca** – otrzymuje ją uczeń, który ma duże braki w wiedzy. Na lekcjach najczęściej przyjmuje bierną postawę, niechętnie współpracuje z kolegami. Dzięki odpowiedniej motywacji ze strony nauczyciela potrafi wykonać proste polecenia.

**Ocena dostateczna** – otrzymuje ją uczeń, który opanował podstawowe wiadomości i umiejętności. Jest to jednak za mało, by zagadnienia biologiczne łączyć w ciągi logiczne. Przy pomocy nauczyciela jest on w stanie zrozumieć wymagane zagadnienia. Odpowiednio zmotywowany chętnie podejmuje próby wykonywania zadań. Bez odpowiedniej motywacji ze strony nauczyciela przejawia niewielką aktywność na lekcjach.

**Ocena dobra** – otrzymuje ją uczeń, którego braki w wiedzy są niewielkie. Odpowiednio zainspirowany przez nauczyciela potrafi samodzielnie rozwiązywać zadania o dużym stopniu trudności. Dostrzega zależności przyczynowo -skutkowe. Wykazuje się aktywnością na lekcjach.

**Ocena bardzo dobra** – otrzymuje ją uczeń, który niemal w pełni opanował materiał zawarty w programie nauczania. Samodzielnie interpretuje zagadnienia i procesy biologiczne. Przy rozwiązywaniu problemów biologicznych korzysta z różnych źródeł informacji oraz z wiedzy o charakterze interdyscyplinarnym. Jest bardzo aktywny na lekcjach.

**Ocena celująca** – otrzymuje ją uczeń, który w zakresie posiadanej wiedzy wyczerpuje w pełni założenia podstawy programowej. Potrafi samodzielnie (bez pomocy nauczyciela) i twórczo rozwijać własne zainteresowania i uzdolnienia. Wiedzę swoją czerpie z różnych źródeł informacji, jest bardzo aktywny na lekcjach i chętnie wykonuje prace dodatkowe oraz bierze udział w konkursach tematycznych.

## 1. Atomy, cząsteczki i stechiometria chemiczna. Uczeń:

1. stosuje pojęcie mola i liczby Avogadra;
2. odczytuje w układzie okresowym masy atomowe pierwiastków i na ich podstawie oblicza masę molową związków chemicznych (nieorganicznych i organicznych) o podanych wzorach lub nazwach;
3. dokonuje interpretacji jakościowej i ilościowej równania reakcji w ujęciu molowym, masowym i objętościowym (dla gazów);
4. ustala wzór empiryczny i rzeczywisty związku chemicznego (nieorganicznego i organicznego) na podstawie jego składu (wyrażonego np. w procentach masowych) i masy molowej;
5. wykonuje obliczenia dotyczące: liczby moli oraz mas substratów i produktów (stechiometria wzorów i równań chemicznych), objętości gazów w warunkach normalnych, po zmieszaniu substratów w stosunku stechiometrycznym.

## 2. Budowa atomu a układ okresowy pierwiastków. Uczeń:

1. stosuje pojęcia: powłoka, podpowłoka; pisze konfiguracje elektronowe atomów pierwiastków do  $Z=20$  i jonów o podanym ładunku, uwzględniając przynależność elektronów do podpowłok (zapisy konfiguracji: pełne, skrócone);
2. określa przynależność pierwiastków do bloków konfiguracyjnych: s, p układu okresowego na podstawie konfiguracji elektronowej;
3. wskazuje związek między budową elektronową atomu a położeniem pierwiastka w układzie okresowym i jego właściwościami fizycznymi (np. promieniem atomowym, energią jonizacji) i chemicznymi.

## 3. Wiązania chemiczne. Oddziaływania międzycząsteczkowe. Uczeń:

1. określa rodzaj wiązania (jonowe, kowalencyjne (atomowe) niespolaryzowane, kowalencyjne (atomowe) spolaryzowane, donorowo-akceptorowe (koordynacyjne)) na podstawie elektroujemności oraz liczby elektronów walencyjnych atomów łączących się pierwiastków;
2. ilustruje graficznie oraz opisuje powstawanie wiązań kowalencyjnych i jonowych; pisze wzory elektronowe typowych cząsteczek związków kowalencyjnych i jonów złożonych, z uwzględnieniem wiązań koordynacyjnych;
3. określa typ wiązania ( $\sigma$  i  $\pi$ ) w cząsteczkach związków nieorganicznych i organicznych;
4. opisuje i przewiduje wpływ rodzaju wiązania (jonowe, kowalencyjne, metaliczne), oddziaływań międzycząsteczkowych (siły van der Waalsa, wiązania wodorowe) na właściwości fizyczne substancji nieorganicznych i organicznych; wskazuje te cząsteczki i fragmenty cząsteczek, które są polarne, oraz te, które są niepolarne;
5. wnioskuje o rodzaju wiązania na podstawie obserwowanych właściwości substancji;
6. porównuje właściwości fizyczne substancji tworzących kryształy jonowe, kowalencyjne, molekularne oraz metaliczne;
7. wyjaśnia pojęcie alotropii pierwiastków; na podstawie znajomości budowy diamentu, grafitu, grafenu i fullerenów tłumaczy ich właściwości i zastosowania.

#### 4. Systematyka związków nieorganicznych. Uczeń:

1. na podstawie wzoru sumarycznego, opisu budowy lub właściwości fizykochemicznych klasyfikuje dany związek chemiczny do: tlenków, wodoroków, wodorotlenków, kwasów, soli (w tym wodoro- i hydroksosoli, hydratów);
2. na podstawie wzoru sumarycznego związku nieorganicznego pisze jego nazwę, na podstawie nazwy pisze jego wzór sumaryczny;
3. pisze równania reakcji otrzymywania tlenków pierwiastków o liczbach atomowych od 1 do 30 (synteza pierwiastków z tlenem, rozkład soli, np.  $\text{CaCO}_3$ , i wodorotlenków, np.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ );
4. opisuje typowe właściwości chemiczne tlenków pierwiastków o liczbach atomowych od 1 do 20, w tym zachowanie wobec wody, kwasów i zasad; pisze odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej;
5. klasyfikuje tlenki pierwiastków o liczbach atomowych od 1 do 20 ze względu na ich charakter chemiczny (kwasowy, zasadowy, amfoteryczny i obojętny); wnioskuje o charakterze chemicznym tlenku na podstawie wyników doświadczenia;
6. klasyfikuje wodoroki ze względu na ich charakter chemiczny (kwasowy, zasadowy i obojętny); wnioskuje o charakterze chemicznym wodoroku na podstawie wyników doświadczenia; pisze odpowiednie równania reakcji potwierdzające charakter chemiczny wodoroków; opisuje typowe właściwości chemiczne wodoroków pierwiastków 17. grupy, w tym ich zachowanie wobec wody i zasad;
7. projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające otrzymać różnymi metodami: wodorotlenki, kwasy i sole; pisze odpowiednie równania reakcji;
8. klasyfikuje wodorotlenki ze względu na ich charakter chemiczny (zasadowy, amfoteryczny); wnioskuje o charakterze chemicznym wodorotlenku na podstawie wyników doświadczenia; pisze odpowiednie równania reakcji potwierdzające charakter chemiczny wodorotlenków;
9. opisuje typowe właściwości chemiczne kwasów, w tym zachowanie wobec metali, tlenków metali, wodorotlenków i soli kwasów o mniejszej mocy; projektuje i przeprowadza odpowiednie doświadczenia; pisze odpowiednie równania reakcji;
10. klasyfikuje poznane kwasy ze względu na ich skład (kwasy tlenowe i beztlenowe), moc i właściwości utleniające;
11. przewiduje przebieg reakcji soli z mocnymi kwasami (wypieranie kwasów słabszych, nietrwałych, lotnych) oraz soli z zasadami; pisze odpowiednie równania reakcji.

**Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów:** sprawdziany, kartkówki, karty pracy, wypowiedzi ustne, wytwory pracy ucznia (projekty i inne prace), prezentacje prac uczniów, obserwacja pracy ucznia w czasie zajęć.

Raz w semestrze można zgłosić nieprzygotowanie bez podawania przyczyny. Nieprzygotowanie nie zwalnia z zapowiedzianego sprawdzianu lub kartkówki. Zapowiedziane sprawdziany pisemne i kartkówki są obowiązkowe. W razie nieobecności sprawdzian lub kartkówkę należy napisać w ciągu dwóch tygodni od powrotu do szkoły w terminie uzgodnionym z nauczycielem. Uczeń ma jedną szansę na poprawę każdej oceny cząstkowej. Poprawa odbywa się w ciągu 2 tygodni od otrzymania oceny w terminie uzgodnionym z nauczycielem. Ocenianie i klasyfikowanie zgodne ze Statutem Szkoły.

Opracowała: Agnieszka Mrózek