

CHEMIA - klasa 1

Poziom podstawowy

System oceniania jest uzupełniający.

Oznacza to, że wymagania przypisane do wyższych ocen obejmują również wymagania z ocen niższych.

Ocena	Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny
1 – niedostateczna	Uczeń nie zna podstawowych pojęć chemicznych (atom, cząsteczka). Nie wyjaśnia pojęcia powłoki i podpowłoki oraz nie zapisuje konfiguracji elektronowych. Nie potrafi sklasyfikować podstawowych związków chemicznych (tlenków, kwasów, zasad, soli). Nie zapisuje równań reakcji chemicznych. Nie zna rodzajów wiązań chemicznych ani nie potrafi wskazać ich przykładów. Nie rozumie pojęcia mola i nie wykonuje najprostszych obliczeń stechiometrycznych.
2 – dopuszczająca	Uczeń potrafi wyjaśnić pojęcie powłoki elektronowej, ale z trudnością zapisuje proste konfiguracje elektronowe (do $Z=10$). Rozpoznaje podstawowe związki chemiczne, ale ma trudność z ich klasyfikacją. Zapisuje bardzo proste równania reakcji (np. spalanie wodoru). Zna pojęcie mola, ale obliczenia wykonuje z błędami. Potrafi wskazać różnicę między wiązaniem jonowym i kowalencyjnym, ale bez uzasadnienia.
3 – dostateczna	Uczeń zapisuje konfiguracje elektronowe atomów pierwiastków do $Z=20$. Określa przynależność pierwiastka do bloku konfiguracyjnego (s, p). Klasyfikuje proste związki chemiczne na podstawie wzoru lub nazwy (tlenki, kwasy, zasady, sole). Zapisuje równania reakcji otrzymywania prostych tlenków. Rozróżnia rodzaje wiązań chemicznych (jonowe, kowalencyjne, metaliczne). Zna pojęcie mola i wykonuje proste obliczenia (np. liczba moli na podstawie masy substancji). Rozumie jakościowe znaczenie równań reakcji i potrafi wskazać substraty i produkty.

	Formułuje krótkie wnioski na podstawie podanych danych doświadczalnych.
4 – dobra	Uczeń zapisuje pełne i skrócone konfiguracje elektronowe atomów i jonów do $Z=20$. Potrafi wskazać związek między budową elektronową, a właściwościami pierwiastków (np. promień atomowy, energia jonizacji). Klasyfikuje związki chemiczne na podstawie budowy, zapisuje równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej. Potrafi odróżnić tlenki kwasowe, zasadowe, obojętne i amfoteryczne. Wskazuje rodzaje wiązań chemicznych oraz określa polaryzację wiązań na podstawie elektroujemności. Wykonuje obliczenia stechiometryczne z użyciem pojęcia mola, mas molowych i objętości gazów w warunkach normalnych.
5 – bardzo dobra	Uczeń łączy budowę atomu z właściwościami chemicznymi i fizycznymi. Klasyfikuje i opisuje właściwości różnych związków chemicznych, podaje przykłady ich zastosowania. Poprawnie zapisuje równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej, przewiduje produkty reakcji. Wyjaśnia różnice między wiązaniami, wskazuje typ wiązania (σ, π) w cząsteczkach. Rozpoznaje oddziaływania międzycząsteczkowe i wyjaśnia ich wpływ na właściwości substancji. Wykonuje obliczenia stechiometryczne w ujęciu molowym, masowym i objętościowym. Samodzielnie analizuje dane i formułuje spójne wnioski.
6 – celująca	Uczeń samodzielnie rozwiązuje złożone problemy chemiczne, przewiduje właściwości substancji na podstawie budowy i miejsca pierwiastków w układzie okresowym. Formułuje hipotezy i uzasadnia je, posługując się wiedzą chemiczną. Przewiduje przebieg reakcji chemicznych, proponuje różne sposoby ich zapisu i interpretacji. Wskazuje związek między właściwościami substancji, a ich budową chemiczną. Sprawnie wykonuje skomplikowane obliczenia stechiometryczne, ustala wzory empiryczne i rzeczywiste związków. Integruje wiedzę chemiczną z innymi naukami przyrodniczymi. Wnioski formułuje w sposób logiczny, precyzyjny i twórczy.

CHEMIA - klasa 2

Poziom podstawowy

System oceniania jest uzupełniający.

Oznacza to, że wymagania przypisane do wyższych ocen obejmują również wymagania z ocen niższych.

Ocena	Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny
1 – niedostateczny	Uczeń ma trudności w rozróżnianiu roztworów i w zapisie równań reakcji. Nie potrafi wykonać prostych obliczeń chemicznych (pH, K, v)
2 – dopuszczający	Uczeń rozróżnia roztwory jednorodne i niejednorodne. Podaje przykłady emulsji. Zapisuje proste równania dysocjacji. Wskazuje odczyn roztworu (kwasowy, zasadowy, obojętny). Wykonuje obliczenia stężenia procentowego.
3 – dostateczny	Uczeń opisuje sposoby rozdzielania roztworów i mieszanin. Definiuje stopień dysocjacji. Zapisuje równania reakcji w formie jonowej pełnej. Oblicza stężenie molowe i rozpuszczalność. Oblicza pH prostych roztworów kwasów i zasad. Wskazuje utleniacze i reduktory. Wyznacza stopnie utlenienia w cząsteczkach i jonach.
4 – dobry	Uczeń wyjaśnia zależność odczynu roztworu od jego składu. Bilansuje proste równania reakcji redoks. Stosuje pojęcia: anoda, katoda, ogniwo galwaniczne. Oblicza stężenia roztworów przy rozcieńczaniu i zatężaniu. Interpretuje wartości pH ilościowo. Odróżnia reakcje egzoenergetyczne i endoenergetyczne.
5 – bardzo dobry	Uczeń uzasadnia odczyn roztworów kwasów, zasad i soli. Zapisuje równania reakcji w formie jonowej skróconej. Bilansuje bardziej złożone równania redoks. Oblicza SEM ogniwa galwanicznego z potencjałów standardowych. Analizuje wpływ stężenia, temperatury, katalizatora i rozdrobnienia na szybkość reakcji. Oblicza szybkość reakcji. Wyjaśnia zależności między ΔH , rodzajem reakcji i energią aktywacji.
6 - celujący	Uczeń porównuje metody rozdzielania roztworów i mieszanin. Uzasadnia mechanizm reakcji redoks w złożonych układach. Dobiera współczynniki stechiometryczne w trudniejszych reakcjach redoks.

	Oblicza SEM w ogniwach złożonych. Interpretuje wykresy energetyczne reakcji na podstawie ΔH. Wyjaśnia rolę katalizatora w reakcji.
--	--

CHEMIA - klasa 3
Poziom podstawowy

System oceniania jest uzupełniający.

Oznacza to, że wymagania przypisane do wyższych ocen obejmują również wymagania z ocen niższych.

Ocena	Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny
1 – niedostateczna	Uczeń nie potrafi rozpoznać podstawowych grup funkcyjnych (np. grupa hydroksylowa, karboksylowa) oraz nie odróżnia alkoholu od kwasu karboksylowego ani aldehydu od ketonu. Nie potrafi nazwać prostych węglowodorów ani podać ich wzorów. Nie zapisuje równań reakcji spalania prostych związków organicznych.
2 – dopuszczająca	Uczeń potrafi wskazać grupę hydroksylową, karbonylową lub karboksylową we wzorze związku oraz nazwać proste węglowodory (alkan, alken, alkin) do 4 atomów węgla. Potrafi podać przykład alkoholu i kwasu karboksylowego oraz ich zastosowania. Potrafi zapisać równania reakcji spalania metanu, etanu lub propanu oraz wymienić podstawowe typy reakcji organicznych: addycja, substytucja, eliminacja, polimeryzacja.
3 – dostateczna	Uczeń potrafi zapisać wzory sumaryczne i strukturalne alkanów, alkenów, alkinów, alkoholi, aldehydów, kwasów karboksylowych, estrów i amin, Poprawnie nazywa związki organiczne zawierające do 8 atomów węgla. Potrafi zapisać równania reakcji spalania alkanów, alkenów i alkinów oraz reakcji addycji do alkenów i alkinów. Opisuje właściwości alkoholi (np. reakcja z sodem, utlenianie etanolu do aldehydu octowego). Opisuje właściwości kwasów karboksylowych (np. reakcje z metalami, tlenkami metali, wodorotlenkami) oraz potrafi odróżnić aldehyd od ketonu na podstawie wzoru strukturalnego.
4 – dobra	Uczeń potrafi sklasyfikować związki organiczne na podstawie ich wzorów (np. alkeny, alkiny, fenole, estry, aminokwasy) oraz wyjaśnić zależności między budową cząsteczki, a właściwościami (np. wpływ długości łańcucha węglowego na rozpuszczalność), Potrafi zapisać równania reakcji charakterystycznych alkoholi, fenoli, aldehydów i ketonów oraz wyjaśnić różnice we właściwościach kwasów karboksylowych. Potrafi przeprowadzić obliczenia stechiometryczne związane z reakcjami

	spalania, addycji i estryfikacji oraz rozróżniać cukry proste (glukoza, fruktoza) od złożonych (skrobia, celuloza).
5 – bardzo dobra	Uczeń potrafi analizować i porównywać właściwości związków organicznych (np. alkohole mono- i polihydroksylowe, aldehydy i ketony), Formułuje wnioski na podstawie wyników doświadczeń (np. reakcja Tollensa, reakcja Trommera, reakcja biuretowa, reakcja ksantoproteinowa). Potrafi zaprojektować doświadczenia pozwalające odróżnić alkohol od fenolu lub aldehyd od ketonu. Opisuje mechanizm powstawania estrów oraz porównać ich hydrolizę w środowisku kwasowym i zasadowym. Potrafi zinterpretować wyniki doświadczenia z glukozą (właściwości redukujące).
6 – celująca	Uczeń potrafi projektować i przeprowadzać doświadczenia identyfikujące alkohole, aldehydy, ketony, kwasy, estry, aminokwasy, białka i cukry. Potrafi formułować hipotezy dotyczące wpływu budowy związku na jego właściwości i proponować sposoby ich weryfikacji. Przewiduje produkty reakcji organicznych (np. addycji do alkenów niesymetrycznych, kondensacji aminokwasów). Potrafi dokonywać syntezy wiedzy, łącząc wiadomości o różnych grupach związków organicznych (np. powiązanie reakcji estryfikacji z budową tłuszczów).