**WYMAGANIA EDUKACYJNE- CHEMIA BEZ TAJEMNIC KLASA 7**

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| Uczeń: | | | | |
| 1 | Czym zajmuje się chemia | ►wymienia sytuacje z życia codziennego, w których spotyka chemię | ►wymienia dyscypliny naukowe, których podstawą jest chemia | ►wymienia reakcje chemiczne zachodzące w organizmie człowieka | ►podaje przykłady technik laboratoryjnych, których w podstawie działania jest chemia | ►wyszukuje przykłady badań, dzięki którym można było rozwiązać zagadki z przeszłości  ►podaje przykłady wykorzystania nanotechnologii |
| 2 | Karta charakterystyki i piktogramy. Regulamin pracowni chemicznej | ►zna regulamin pracowni chemicznej  ►zna piktogramy informujące o zagrożeniu dla zdrowia | ►zna piktogramy informujące o zagrożeniu fizykochemicznym oraz o zagrożeniu dla środowiska | ►wymienia główne sekcje karty charakterystyki | ►potrafi podać przykład dobrych praktyk laboratoryjnych | ►potrafi udzielić pierwszej pomocy |
| 3 | Wyposażenie pracowni chemicznej. Podstawowe czynności laboratoryjne | ►wymienia podstawowe wyposażenie pracowni chemicznej  ►wymienia podstawowe czynności laboratoryjne | ►rozpoznaje i nazywa naczynia i sprzęt laboratoryjny  ►opisuje sączenie i krystalizację | ►potrafi dobrać naczynia i sprzęt laboratoryjny do doświadczenia  ►zna różnice między sedymentacją a dekantacją | ►potrafi posługiwać się naczyniami i sprzętem laboratoryjnym  ►wie jakich elementów użyć do rozdzielania mieszanin substancji ciekłych i mieszanin substancji stałych | ►bezbłędnie posługuje się naczyniami i sprzętem laboratoryjnym, a po doświadczeniu wie, gdzie utylizować odczynniki  ►opisuje destylację |
| 4 | Opisywanie doświadczeń chemicznych | ►wymienia etapy opisu doświadczenia chemicznego | ►opisuje etapy opisu doświadczenia chemicznego  ►zna schematyczne oznakowanie na schemacie doświadczenia takich czynności jak: dodawanie substancji, mieszanie i ogrzewanie | ►potrafi zapisać obserwacje | ►potrafi postawić hipotezę do przeprowadzanego eksperymentu | ►wyciąga wnioski po przeprowadzonym eksperymencie |
| 5 | Podsumowanie  działu I / kontrola osiągnięć uczniów | wszystkie wymagania z lekcji 1–4 | | | | |
| 6 | Substancje – podział i właściwości | ►wie, czym jest materia  ►odróżnia substancje proste od złożonych | ►podaje definicje właściwości fizyczne i chemiczne | ►wymienia właściwości fizyczne i chemiczne | ►wymienia właściwości fizyczne wybranej substancji | ►wie, czym jest reaktywność  ►bada właściwości wybranych produktów |
| 7 | Metale i niemetale | ►dzieli substancje na metale i niemetale  ►wymienia wybrane właściwości fizyczne metali i niemetali | ►podaje przykłady metali i niemetali | ►podaje właściwości wybranych metali i niemetali | ►bada wybrane właściwości fizyczne metali i niemetali | ►bada przewodnictwo cieplne metali  ►podaje przykłady zastosowań wybranych metali i niemetali |
| 8 | Mieszaniny | ►wie, czym jest mieszanina, mieszanina jednorodna i niejednorodna | ►dzieli mieszaniny na jednorodne i niejednorodne | ►sporządza mieszaninę składającą się z kilku składników | ►opisuje przebieg sporządzania różnych mieszanin | ►sporządza różne mieszaniny, stawia hipotezę do eksperymentu i przedstawia wnioski do doświadczeń związanych ze sporządzaniem mieszanin |
| 9 | Rozdzielanie mieszanin | ►potrafi wymienić metody rozdzielania mieszanin | ►wie, którą technikę zastosować do rozdziału konkretnej mieszaniny | ►dobiera odpowiednie naczynia i sprzęt do rozdzielenia składników podanej mieszaniny | ►sprawnie posługuje się naczyniami i sprzętem podczas rozdzielenia składników wybranej mieszaniny | ►potrafi rozdzielić poszczególne składniki mieszaniny |
| 10 | Zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne | ►zna podział przemian na zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne  ►zna trzy stany skupienia: gazowy, ciekły i stały | ►podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych  ►charakteryzuje stany skupienia wody | ►potrafi scharakteryzować krzepnięcie, topnienie, parowanie, skraplanie, sublimację i resublimację  ►zna ułożenie drobin w trzech stanach skupienia | ►bada przebieg procesu dyfuzji oraz przemiany stearyny | ►wymienia kategorie różnicujące między mieszaniną a związkiem chemicznym  ►bada zmiany stanu skupienia jodu |
| 11 | Gęstość | ►podaje wzór na gęstość | ►przekształca wzór na gęstość i rozwiązuje proste zadania  ►obliczeniowe związane z gęstością | ►posługuje się tabelami chemicznymi podczas ►rozwiązywania zadań związanych z gęstością | ►rozwiązuje trudniejsze zadania związane z gęstością | ►bada gęstość przedmiotów i wykorzystuje je w obliczeniach |
| 12 | Podsumowanie działu II / kontrola osiągnięć uczniów | wszystkie wymagania z lekcji 6–11 | | | | |
| 13 | Symbole i nazwy pierwiastków. Układ okresowy | ►wie, że pierwiastki mogą mieć jedno- lub dwuliterowy symbol  ►wskazuje w układzie okresowym grupy i okresy  ►potrafi odnaleźć pierwiastek w układzie okresowym  ►odczytuje z układu okresowego informacje o pierwiastku takie jak: symbol, nazwa, liczba atomowa, masa atomowa, rodzaj pierwiastka (metal lub niemetal) | ►zna osiągnięcia Mendelejewa  ►podaje prawo okresowości | ►omawia pochodzenie nazw pierwiastków  ►nazywa grupy w układzie okresowym  ►na układzie okresowym wskazuje metale i niemetale | ►wyjaśnia, jak tworzy się symbole pierwiastków | ►zna symbole pierwiastków chemicznych wymienionych w podstawie programowej |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | Budowa atomu. Właściwości pierwiastka a jego położenie w układzie okresowym | ►wie, jaki jest najmniejszy element substancji prostej, zachowujący jej właściwości  ►zna budowę jądra atomu  ►na rysunku atomu wskazuje protony, neutrony, elektrony, elektrony walencyjne (lub elektron walencyjny)  ►podaje definicję pierwiastka | ►podaje symbole, masy i ładunki elektronu, protonu i neutrony  ►na rysunku atomu wskazuje powłokę walencyjną  ►określa budowę atomu pierwiastka grup 1. i 2. oraz 13.‒18. na podstawie jego położenia w układzie okresowym | ►rysuje atom wybranego pierwiastka z grup 1. i 2. oraz 13.‒18. z zaznaczeniem jądra atomu, protonów, neutronów i elektronów  ►definiuje pojęcie: powłoka elektronowa | ►zna jednostkę masy atomowej  ►definiuje liczbą atomową (Z)  ►ustala liczby protonów, elektronów i neutronów  ►stosuje i interpretuje zapisAZE | ►przeliczna jednostkę masy atomowej na gramy  ►podaje rozmieszczenie elektronów w powłokach  ►dla atomów pierwiastków grup 1. i 2. oraz 13.‒18. zapisuje konfigurację elektronową powłoki walencyjnej  ►wymienia nazwiska badaczy, który interesowali się budową materii |
| 15 | Izotopy. Masa atomowa | ►podaje definicję izotopu | ►potrafi zapisać skład izotopu  ►odczytuje z układu okresowego i zaokrągla masę atomową | ►wyjaśnia, czym są izotopy promieniotwórcze oraz radioaktywność | ►przedstawia podział izotopów na stabilne i niestabilne  ►przedstawia podział izotopów niestabilnych na naturalne i sztuczne  ►wymienia zastosowania izotopów promieniotwórczych | ►oblicza średnią masę atomową pierwiastka |
| 16 | Wiązanie jonowe | ►podaje definicję wiązania chemicznego wiązania jonowego, kationu i anionu | ►zna pojęcie dubletu i oktetu elektronowego  ►potrafi zapisać wzór kationu i anionu  ►podaje definicję elektroujemności | ►opisuje powstawanie jonów  ►opisuje powstawanie wiązań jonowych  ►na wybranym przykładzie opisuje powstawanie wiązania jonowego | ►wyjaśnia znaczenie elektronów walencyjnych w tworzeniu wiązań chemicznych  ►wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są bierne chemiczne | ►rysuje schematy powstawania wiązań jonowych we wskazanych substancjach |
| 17 | Wiązania kowalencyjne | ►podaje definicję wiązania kowalencyjnego | ►omawia, jak powstają wiązania kowalencyjne  ►podaje definicję wzoru sumarycznego i wzoru strukturalnego | ►na wybranym przykładzie opisuje powstawanie wiązania kowalencyjnego | ►odróżnia w zapisie atomy od cząsteczek | ►rysuje schematy powstawania wiązań kowalencyjnych we wskazanych substancjach |
| 18 | Wartościowość pierwiastka | ►podaje definicję wartościowości  ►odczytuje z układu okresowego wartościowość pierwiastka | ►na podstawie budowy związku chemicznego ustala wartościowość budujących go pierwiastków  ►na podstawie położenia pierwiastka w układzie okresowym określa maksymalną wartościowość pierwiastka względem tlenu i wartościowość pierwiastka względem wodoru  ►ustala wzory sumaryczne związków chemicznych (tlenków, siarczków, chlorków) | ►ustala wzory strukturalne substancji kowalencyjnych | ►ustala nazwy związków chemicznych (tlenków, siarczków, chlorków) | ►wyjaśnia, dlaczego nie przedstawia się wzorów strukturalnych związków jonowych |
| 19 | Właściwości związków jonowych i kowalencyjnych | ►wie, że chlorek sodu to związek jonowy | ►wymienia właściwości związków jonowych i kowalencyjnych | ►porównuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych | ►na podstawie właściwości klasyfikuje substancje do związków jonowych i kowalencyjnych | ►bada przewodnictwo elektryczne mieszanin związków kowalencyjnych i jonowych z wodą |
| 20 | Podsumowanie działu III / kontrola osiągnięć uczniów | wszystkie wymagania z lekcji 13–19 | | | | |
| 21 | Typy reakcji chemicznych | ►podaje definicję reakcji chemicznej, substratów i produktów  ►zna elementy równania reakcji chemicznej  ►wymienia typy reakcji chemicznych | ►wie, że substraty zapisuje się po prawej stronie równania, a produkty – po lewej stronie równania  ►podaje przykłady reakcji chemicznych ze swojego otoczenia | ►dokonuje podziału reakcji chemicznych na reakcję syntezy (łączenia), reakcję analizy (rozkładu) i reakcję wymiany | ►podaje przykłady reakcji syntezy, analizy i wymiany i zapisać je słownie | ►bada reakcję spalania magnezu w powietrzu  ►identyfikuje produkt gazowy powstający w wyniku ogrzewania węglanu sodu  ►bada reakcję kwasu solnego z żelazem |
| 22 | Reakcje endotermiczne i egzotermiczne | ►dokonuje podziału reakcji chemicznych na reakcje endotermiczne i egzotermiczne | ►wymienia efekty towarzyszące reakcjom chemicznym  ►podaje definicję katalizatora | ►podaje przykłady reakcji endotermicznych i egzotermicznych | ►podaje przykłady katalizatorów | ►bada i interpretuje efekty energetyczne reakcji tlenku miedzi(II) z węglem  ►bada i interpretuje efekty energetyczne reakcji sodu z wodą  ►bada wpływ katalizatora na szybkość przebiegu rozkładu nadtlenku wodoru |
| 23 | Zapisywanie przebiegu reakcji chemicznej | ►zapisuje przebieg reakcji chemicznej za pomocą równania reakcji  ►podaje definicję współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego | ►przedstawia podział sposobów przedstawiania przebiegu reakcji chemicznej  ►wymienia pierwiastki, które w stanie wolnym występują w postaci dwuatomowych cząsteczek | ►przedstawia przebieg reakcji chemicznej za pomocą zapisu słownego, równania reakcji i modeli | ►uzgadnia równania reakcji różnego typy | ►interpretuje równania różnego typu |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 24 | Prawo stałości składu | ►podaje treść prawa stałości składu  ►podaje definicje stosunku masowego pierwiastków, masy cząsteczkowej i zawartości procentowej pierwiastka  ►oblicza masę cząsteczkową związku chemicznego | ►oblicza stosunek masowy pierwiastków w związku chemicznym | ►oblicza skład procentowy pierwiastków w związku chemicznym | ►na podstawie składu procentowego lub stosunku masowego ustala wzór sumaryczny prostego związku chemicznego | ►zna dokonania twórcy prawa stałości składu |
| 25 | Prawo zachowania masy | ►podaje treść prawa zachowania masy  ►definiuje układ zamknięty | ►przedstawia modelową interpretację prawa zachowania masy | ►podaje przykłady układów zamkniętych  ►interpretuje masowo prawo zachowania masy | ►doświadczalnie potwierdza zachowanie prawa zachowania masy | ►projektuje doświadczenia potwierdzające zachowanie prawa zachowania masy |
| 26 | Obliczenia chemiczne | ►wykonuje proste obliczenia oparte na prawach chemicznych | ►zapisuje, odczytuje i interpretuje masowo równania reakcji chemicznej | ►z prawa zachowania masy oblicza masy substratu lub produktu, jeżeli są znane masy pozostałych substratów i produktów | ►oblicza masy substratów lub produktów, jeżeli jest znana tylko masa jednego substratu lub produktu | ►uzasadnia, dlaczego obliczenia w chemii są ważne |
| 27 | Podsumowanie działu IV / kontrola osiągnięć uczniów | wszystkie wymagania z lekcji 21–26 | | | | |
| 28 | Powietrze jako mieszanina | ►wymienia skład powietrza  ►określa skład procentowy powietrza  ►wie, że powietrze jest jednorodną mieszaniną gazów | ►dzieli właściwości powietrza na fizyczne i chemiczne | ►wymienia właściwości fizyczne i chemiczne powietrza | ►bada skład powietrza | ►bada i interpretuje wskazane właściwości powietrza |
| 29 | Tlen | ►odczytuje z układu okresowego informacje o tlenie  ►podaje wzór sumaryczny cząsteczki tlenu | ►podaje wzór strukturalny cząsteczki tlenu  ►dzieli właściwości tlenu na fizyczne i chemiczne | ►omawia powstawanie wiązań w cząsteczce tlenu  ►wymienia właściwości fizyczne i chemiczne tlenu  ►omawia obieg tlenu w przyrodzie  ►wymienia zastosowania tlenu | ►podaje wzór elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki tlenu  ►podaje metody otrzymywania tlenu  ►podaje metodę identyfikacji tlenu | ►bada i interpretuje rozkład nadtlenku wodoru oraz opisuje funkcje katalazy  ►bada i interpretuje termiczny rozkład manganianu(VII) potasu |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | Związki tlenu z metalami i niemetalami. Tlenek węgla(IV) i jego rola w przyrodzie | ►podaje definicję tlenków  ►podaje wzór ogólny tlenków  ►dzieli tlenki na tlenki metali i niemetali  podaje metody otrzymywanie tlenków | ►ustala wzór tlenku na podstawie nazwy  ►przedstawia reakcje chemiczne, w wyniku których otrzymuje się tlenki metali i niemetali | ►przedstawia wzory strukturalne tlenków niemetali  ►przedstawia zastosowania wybranych tlenków  ►opisuje obieg węgla w przyrodzie | ►wymienia właściwości wybranych tlenków  ►podaje metodę identyfikacji tlenku węgla(IV) | ►opisuje wpływ wybranych tlenków na organizm człowieka  ►bada i interpretuje otrzymywanie tlenków magnezu, węgla(IV) i siarki (IV)  ►bada i interpretuje wykrywanie tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc  ►bada i interpretuje badanie palności tlenku węgla(IV) |
| 31 | Wodór paliwo przyszłości | ►odczytuje z układu okresowego informacje o wodorze  ►podaje wzór sumaryczny cząsteczki wodoru  ►podaje definicję wodorków | ►podaje wzór strukturalny cząsteczki wodoru  ►dzieli właściwości wodoru na fizyczne i chemiczne  ►przedstawia reakcje otrzymywania amoniaku, chlorowodoru i siarkowodoru | ►omawia powstawanie wiązań w cząsteczce wodoru  ►wymienia właściwości fizyczne i chemiczne wodoru  ►wymienia zastosowania wodoru | ►podaje wzór elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki wodoru  ►podaje metody otrzymywania wodoru  ►podaje metodę identyfikacji wodoru  ►powiązuje sposoby zbierania gazów z ich gęstością | ►bada i interpretuje reakcję cynku z kwasem chlorowodorowym |
| 32 | Pozostałe składniki powietrza. Korozja | ►odczytuje z układu okresowego informacje o azocie i gazach szlachetnych  ►podaje wzór sumaryczny cząsteczki azotu  ►podaje definicję korozji i rdzy  ►wymienia czynniki wpływające na szybkość korozji | ►podaje wzór strukturalny cząsteczki azotu  ►wymienia metody ochrony przed korozją | ►omawia powstawanie wiązań w cząsteczce azotu  ►wymienia zastosowania azotu  ►wymienia zastosowania gazów szlachetnych | ►podaje wzór elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki azotu  ►uzasadnia, dlaczego gazy szlachetne są bierne chemicznie  ►opisuje obieg azotu w przyrodzie | ►wymienia właściwości fizyczne i chemiczne azotu  ►bada i interpretuje wykrywanie azotu w fasoli i mięsie  ►bada i interpretuje wpływ różnych czynników na szybkość korozji |
| 33 | Zanieczyszczenia powietrza | ►wyjaśnia, czym jest dziura ozonowa, smog, kwaśne opady i wzrost efektu cieplarnianego  ►proponuje sposoby ograniczania zanieczyszczeń powietrza | ►wymienia skutki nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV  ►wymienia skutki wdychania smogu  ►wymienia skutki kwaśnych opadów  ►wymienia skutki wzrostu efektu cieplarnianego | ►omawia przyczyny powstawania dziury ozonowej  ►omawia przyczyny powstawania smogu | ►omawia przyczyny powstawania kwaśnych opadów  ►omawia przyczyny wzrostu efektu cieplarnianego | ►przedstawia schemat powstawania ozonu  ►bada i interpretuje wpływ tlenku azotu(V) na rośliny |
| 34 | Podsumowanie działu V / kontrola osiągnięć uczniów | wszystkie wymagania z lekcji 28–33 | | | | |
| 35 | Woda właściwości i jej rola w przyrodzie | ►podaje wzór sumaryczny wody  ►wie, że woda występuje w trzech stanach skupienia  ►wymienia właściwości wody | ►opisuje występowanie wody na Ziemi  ►opisuje obieg wody w przyrodzie | ►wymienia właściwości wody  ►opisuje zależność właściwości fizycznych wody od warunków atmosferycznych | ►opisuje ułożenie cząsteczek wody w zależności od stanu skupienia  ►bada i interpretuje wpływ spadku temperatury na objętość wody  ►przedstawia równanie rozkładu wody | ►podaje definicję wiązania wodorowego  ►bada i interpretuje rozpad wody pod wpływem prądu elektrycznego |
| 36 | Rodzaje mieszanin. Roztwory | ►dzieli mieszaniny na roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny  ►podaje definicję roztworu właściwego, koloidu i zawiesiny  ►wie, z czego składa się roztwór | ►rozróżnia roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny  ►podaje definicję roztworu nasyconego i nienasyconego | ►podaje przykłady roztworów właściwych, koloidów i zawiesin  ►podaje definicję krystalizacji | ►wie, jak otrzymać roztwór nasycony  ►wymienia i opisuje kolejne etapy krystalizacji | ►bada i interpretuje rozpuszczanie się wybranych produktów w wodzie |
| 37 | Rozpuszczalność substancji w wodzie | ►wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałych w wodzie  ►podaje definicję rozpuszczalności  ►z krzywej rozpuszczalności potrafi odczytać rozpuszczalność substancji stałej lub gazowej | ►opisuje zależność rozpuszczalności substancji stałych i gazowych w wodzie w zależności od temperatury | ►interpretuje krzywe rozpuszczalności  ►wykonuje obliczenia z wykorzystaniem krzywej rozpuszczalności  ►wymienia kolejne etapy rozpuszczania chlorku sodu w wodzie | ►na podstawie budowy substancji przewiduje jej zdolność do rozpuszczania się w wodzie  ►uzasadnia, że woda wodociągowa to jednorodna mieszanina | ►bada i interpretuje rozpuszczanie się wybranych produktów w wodzie  ►bada i interpretuje wpływ wybranych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie  ►bada, czy w wodzie wodociągowej są rozpuszczone substancje |
| 38 | Stężenie procentowe roztworu | ►podaje definicję i wzór stężenia procentowego roztworu  ►potrafi ujednolicać jednostki wykorzystywane podczas obliczeń  ►oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji i masę roztworu | ►przekształca wzór na stężenie procentowe roztworu  ►oblicza masę substancji zawartej w roztworze, znając stężenie roztworu  ►oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji i masę rozpuszczalnika  ►podaje definicję roztworu stężonego i rozcieńczonego | ►oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji oraz objętość i gęstość rozpuszczalnika  ►oblicza stężenie procentowe roztworu z wykorzystaniem krzywej rozpuszczalności | ►podaje metody otrzymywanie roztworu stężonego z roztworu rozcieńczonego i roztworu rozcieńczonego z roztworu stężonego | ►podaje przykłady roztworów stężonych i rozcieńczonych, które zna z życia codziennego |
|  |  |  |  |  |  |  |