

Wymagania edukacyjne dla uczniów na poszczególne oceny z przedmiotu chemia dla klasy 7.

| Oceny | Uczeń: |
|---------------------|---|
| Ocena dopuszczająca | <ul style="list-style-type: none">• obserwuje mieszanie stykających się substancji;• opisuje ziarnistą budowę materii;• podaje wzory chemiczne związków: CO_2, H_2O, NaCl;• podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka;• definiuje pojęcie mieszaniny chemicznej;• odróżnia mieszaninę jednorodną od niejednorodnej;• opisuje i charakteryzuje skład atomu (jądro: protony i neutrony, elektrony);• opisuje budowę układu okresowego (grupy i okresy);• podaje numery i nazwy grup;• definiuje pojęcie wartościowości jako liczby wiązań, które tworzy atom, łącząc się z atomami innych pierwiastków;• obserwuje doświadczenia, z pomocą formułuje obserwacje i wnioski;• definiuje pojęcia: reakcje egzotermiczne i reakcje endotermiczne;• wskazuje substraty i produkty, określa typ reakcji;• wykonuje lub obserwuje doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną;• opisuje skład i właściwości powietrza;• mienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza;• opisuje właściwości fizyczne i chemiczne azotu, tlenu, wodoru, tlenku węgla(IV); |

| Oceny | Uczeń: |
|-------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • bada zdolność do rozpuszczania się różnych substancji w wodzie; • podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe; • definiuje wielkość fizyczną – rozpuszczalność; podaje jednostkę, w jakiej jest wyrażona, oraz parametry (temperaturę i ciśnienie dla gazów, temperaturę dla substancji stałych i ciekłych); • wymienia wielkości charakteryzujące roztwór oraz podaje ich symboliczne oznaczenie; |
| Ocena dostateczna | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje w swoim najbliższym otoczeniu produkty przemysłu chemicznego; • na podstawie umieszczonych na opakowaniach oznaczeń wskazuje substancje niebezpieczne w swoim otoczeniu; • wymienia najważniejsze zasady, których należy przestrzegać na lekcjach chemii; • podaje nazwy najczęściej używanych sprzętów i szkła laboratoryjnego, wskazuje ich zastosowanie; • wykonuje proste czynności laboratoryjne: przelewanie cieczy, ogrzewanie w probówce i zlewce, sączenie; • planuje doświadczenia potwierdzające ziarnistość materii; • opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami stosowanych na co dzień produktów, np. soli kamiennej, cukru, mąki, wody, miedzi, żelaza, cynku, glinu, węgla i siarki; • przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość i objętość; • służy się pojęciami: substancja prosta (pierwiastek chemiczny) oraz substancja złożona (związek chemiczny); • posługuje się symbolami pierwiastków: H, O, N, Cl, Br, I, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu, Al, Pb, Sn, Ag, Hg, Au, Ba; • wymienia drobiny, z których są zbudowane pierwiastki i związki chemiczne; |

| Oceny | Uczeń: |
|-------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> •opisuje różnice w przebiegu zjawiska fizycznego i reakcji chemicznej; •wymienia przykłady mieszanin jednorodnych i niejednorodnych; •sporządza mieszaniny i rozdziela je na składniki (np. wody i piasku, wody i soli kamiennej, kredy i soli kamiennej, siarki i opiółków żelaza, wody i oleju jadalnego, wody i atramentu); •zdaje sobie sprawę, że poglądy na temat budowy materii zmieniały się na przestrzeni dziejów; •odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach (symbol, nazwę, liczbę atomową, masę atomową, rodzaj pierwiastka – metal lub niemetal); •definiuje pierwiastek jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej; •odszukuje w układzie okresowym pierwiastek na podstawie jego położenia (nr grupy i okresu); odczytuje jego i symbol i nazwę; •ustala liczbę protonów, elektronów i neutronów w atomie danego pierwiastka, gdy dane są liczby atomowa i masowa; •definiuje pojęcie elektrony powłoki zewnętrznej – elektrony walencyjne; •wskazuje liczbę elektronów walencyjnych dla pierwiastków grup: 1., 2., 13.–18.; •definiuje pojęcie izotopu; •wyjaśnia różnice w budowie atomów izotopów wodoru; •wymienia dziedziny życia, w których izotopy znalazły zastosowanie; •definiuje pojęcie jonów; •opisuje, jak powstają jony; •opisuje, czym różni się atom od cząsteczki; •interpretuje zapisy H_2, $2H$, $2H_2$ itp.; |

| Oceny | Uczeń: |
|-------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie elektroujemności; • na przykładzie cząsteczek HCl, H₂O, CO₂, NH₃, CH₄ opisuje powstawanie wiązań kowalencyjnych, zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne tych cząsteczek; • porównuje właściwości związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności); • ustala wzory sumaryczne związków dwupierwiastkowych utworzonych przez pierwiastki o wskazanej wartościowości; • oblicza masy cząsteczkowe tlenków; • wskazuje reakcje egzotermiczne i endotermiczne w swoim otoczeniu; • zapisuje proste równania reakcji na podstawie zapisu słownego; • opisuje, na czym polega reakcja syntezy, analizy i wymiany; • dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych; • opisuje, na czym polega powstawanie dziury ozonowej; • projektuje doświadczenia potwierdzające skład powietrza; • odczytuje z układu okresowego i innych źródeł informacje o azocie, helu, argonie, tlenie i wodorze; • pisze równania reakcji otrzymywania: tlenu, wodoru i tlenku węgla(IV) (np. rozkład wody pod wpływem prądu elektrycznego, spalanie węgla); • planuje i wykonuje doświadczenie pozwalające wykryć CO₂ w powietrzu wydychanym z płuc; • opisuje obieg tlenu w przyrodzie; • opisuje proces rdzewienia żelaza, wymienia jego przyczyny; • proponuje sposoby zabezpieczania przed rdzewieniem produktów zawierających w swoim składzie żelazo; |

| Oceny | Uczeń: |
|-------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> •wymienia zastosowanie tlenków: tlenku wapnia, tlenku glinu, tlenku krzemu(IV), tlenków żelaza, tlenków węgla, tlenków siarki; •ustala wzory sumaryczne tlenków i wodorków, podaje ich nazwy; •oblicza masy cząsteczkowe tlenków i wodorków; •opisuje obieg wody w przyrodzie; •podaje nazwy procesów fizycznych zachodzących podczas zmiany stanu skupienia wody; •wskazuje punkt poboru wody dla najbliższej mu okolicy, stację uzdatniania wody i oczyszczalnię ścieków; •opisuje budowę cząsteczki wody; •podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie, tworząc koloidy i zawiesiny; •wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie; •charakteryzuje roztwór nasycony, nienasycony i przesycony; wskazuje odpowiadające im punkty na wykresie rozpuszczalności; •wykonuje proste obliczenia dotyczące ilości substancji, jaką można rozpuścić w określonej ilości wody we wskazanej temperaturze; •interpretuje treść zadania: odczytuje i zapisuje podane i szukane wielkości; •rozwiązuje proste zadania polegające na wyznaczeniu jednej z wielkości m_s, m_r, m_{rozp}. lub C_p, mając pozostałe dane; •wyjaśnia, na czym polega proces rozcieńczania i zateżniania roztworu. |
| Ocena dobra | <ul style="list-style-type: none"> •wskazuje inne przykładowe źródła wiedzy; •wymienia różne dziedziny chemii oraz wskazuje przedmiot ich zainteresowań; |

| Oceny | Uczeń: |
|-------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> •wymienia chemików polskiego pochodzenia, którzy wnieśli istotny wkład w rozwój chemii; •interpretuje podstawowe piktogramy umieszczone na opakowaniach; •opisuje zasady postępowania w razie nieprzewidzianych zdarzeń mających miejsce w pracowni chemicznej; •wyjaśnia, jak należy formułować obserwacje, a jak wnioski; •opisuje doświadczenia chemiczne, rysuje proste schematy; •interpretuje proste schematy doświadczeń chemicznych; •tłumaczy, na czym polegają zjawiska: dyfuzji, rozpuszczania, zmiany stanu skupienia; •bada właściwości wybranych substancji (np. stan skupienia, barwę, rozpuszczalność w wodzie, oddziaływanie z magnezem, przewodnictwo elektryczne, przewodnictwo cieplne); •projektuje i wykonuje doświadczenia, w których bada właściwości wybranych substancji (np. rozpuszczalność w benzynie, kruchość, plastyczność); •odczytuje z układu okresowego lub tablic chemicznych gęstość, temperaturę topnienia i temperaturę wrzenia wskazanych substancji; •poszukuje w różnych dostępnych źródłach informacji na temat właściwości fizycznych substancji, np. twardości w skali Mohsa; •dokonuje pomiarów objętości, masy, wyznacza gęstość substancji o dowolnym kształcie; •podaje przykłady pierwiastków – metali i niemetalu oraz związków chemicznych; •podaje wspólne właściwości metali; •wymienia właściwości niemetalu; •wymienia niemetalu, które w warunkach normalnych występują w postaci cząsteczkowej; •porównuje właściwości metali i niemetalu; |

| Oceny | Uczeń: |
|-------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady związków chemicznych, zarówno tych zbudowanych z cząsteczek, jak i zbudowanych z jonów; • planuje i wykonuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną; • opisuje rolę katalizatora reakcji chemicznej; • opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych; • podaje kryteria podziału mieszanin; • wskazuje te różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają ich rozdzielenie; • opisuje różnice między mieszaniną a związkiem chemicznym lub pierwiastkiem; • opisuje proste metody rozdziału mieszanin; • zdaje sobie sprawę, że protony i neutrony nie są najmniejszymi cząstkami materii, że nie należy nazywać ich cząstkami elementarnymi; • zapisuje symbolicznie informacje na temat budowy atomu w postaci A_ZE; • interpretuje zapis A_ZE; • wyjaśnia związek między liczbą powłok elektronowych i liczbą elektronów walencyjnych w atomie pierwiastka a jego położeniem w układzie okresowym; • zapisuje konfiguracje elektronowe atomów pierwiastków, których liczba atomowa nie przekracza 20; • wyjaśnia związek między podobieństwem właściwości pierwiastków zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową atomów i liczbą elektronów walencyjnych; • podaje przykłady pierwiastków mających odmiany izotopowe; • określa skład jądra atomowego izotopu opisanego liczbami: atomową i masową; • definiuje pojęcie masy atomowej (średnia mas atomów danego pierwiastka z uwzględnieniem jego składu izotopowego); |

| Oceny | Uczeń: |
|-------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia dlaczego gazy szlachetne są bierne chemicznie; • zapisuje elektronowo mechanizm powstawania jonów na przykładzie Na, Mg, Al, Cl, S; • opisuje powstawanie wiązania jonowego – efektu przekazywania elektronów walencyjnych; • ilustruje graficznie powstawanie wiązań jonowych; • opisuje rolę elektronów walencyjnych w łączeniu się atomów tych samych pierwiastków; • na przykładzie cząsteczek H₂, Cl₂, N₂ opisuje powstawanie wiązań kowalencyjnych; • ilustruje graficznie powstawanie wiązań kowalencyjnych; • przewiduje rodzaj wiązania między atomami na podstawie różnicy elektroujemności atomów tworzących wiązanie; • wskazuje związki, w których występuje wiązanie kowalencyjne spolaryzowane; • odczytuje z układu okresowego wartościowość maksymalną dla pierwiastków grup 1., 2., 13., 14., 15., 16. i 17 (względem tlenu i wodoru); • rysuje wzory strukturalne cząsteczek związków dwupierwiastkowych (o wiązaniach kowalencyjnych) o znanych wartościowościach pierwiastków; • na przykładzie tlenków dla prostych związków dwupierwiastkowych ustala: nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na podstawie nazwy; • oblicza masy cząsteczkowe związków chemicznych, dokonuje prostych obliczeń związanych z zastosowaniem prawa stałości składu, np. pozwalające ustalać wzory sumaryczne związków o podanym stosunku masowym, wyznacza indeksy stechiometryczne dla związków o znanej masie atomowej itp.; • samodzielnie formułuje obserwacje i wnioski; • zapisuje równania reakcji o większym stopniu trudności; |

| Oceny | Uczeń: |
|-------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia różnicę między substratem, produktem i katalizatorem reakcji, zna ich miejsce w równaniu reakcji; • podaje przykłady różnych typów reakcji; • dokonuje prostych obliczeń związanych z zastosowaniem prawa zachowania masy. • opisuje rolę atmosfery ziemskiej; • wskazuje i porównuje źródła i wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery; • analizuje dane statystyczne dotyczące emisji i obecności szkodliwych substancji w atmosferze; • zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorków (syntezy siarkowodoru, amoniaku, chlorowodoru i metanu); • wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są bardzo mało aktywne chemicznie; wymienia ich zastosowanie; • planuje i/lub wykonuje doświadczenia dotyczące badania właściwości tlenu, wodoru i tlenku węgla(IV); • porównuje właściwości poznanych gazów; • projektuje doświadczenia pozwalające wykryć tlen, wodór, tlenek węgla(IV); • opisuje obieg azotu w przyrodzie; • opisuje właściwości gazów powstających w procesach gnilnych; • na podstawie właściwości proponuje sposób odbierania gazów; • tłumaczy na przykładach zależności między właściwościami substancji a jej zastosowaniem; • wskazuje czynniki przyspieszające proces rdzewienia; • projektuje doświadczenia pozwalające ocenić wpływ wilgoci w powietrzu na przebieg korozji; • porównuje skuteczność różnych sposobów zabezpieczania żelaza i jego stopów przed rdzewieniem; |

| Oceny | Uczeń: |
|-------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> •wymienia i opisuje właściwości najbardziej rozpowszechnionych tlenków w przyrodzie; •dla tlenków i wodoroków wykonuje proste obliczenia wykorzystujące prawo stałości składu oraz prawo zachowania masy; •porównuje zawartość procentową węgla w tlenkach węgla(II) i (IV); •korzystając z proporcji, wykonuje obliczenia na podstawie ilościowej interpretacji równań reakcji syntezy tlenków i wodoroków; •opisuje wpływ działalności człowieka na zanieczyszczenie wód; •wskazuje różnice między wodą destylowaną, wodociągową i mineralną; •wyjaśnia, jaką rolę odgrywa woda w życiu organizmów, rolnictwie i procesach produkcyjnych; •analizuje zużycie wody w swoim domu i proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą; •planuje i wykonuje doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie; •rysuje i interpretuje krzywe rozpuszczalności; •porównuje zależności rozpuszczalności ciał stałych i gazów od temperatury; •wyjaśnia, w jaki sposób z roztworu nasyconego można otrzymać roztwór nienasycony i odwrotnie; •oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności); •oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego w wyniku rozcieńczenia lub zatężenia roztworu; •posługuje się pojęciem gęstości rozpuszczalnika lub roztworu w celu wyznaczenia masy rozpuszczalnika lub masy roztworu; |

| | |
|--------------------|---|
| Oceny | Uczeń: |
| | <ul style="list-style-type: none"> • oblicza rozpuszczalność substancji w danej temperaturze, znając stężenie procentowe jej roztworu nasyconego w tej temperaturze. |
| Ocena bardzo dobra | <ul style="list-style-type: none"> • odróżnia obserwacje od wniosków, wskazuje różnice; • wyjaśnia, jaki wpływ na szybkość procesu dyfuzji ma stan skupienia stykających się ciał; • porównuje właściwości różnych substancji; • analizuje i porównuje odczytane z układu okresowego lub tablic chemicznych informacje na temat właściwości fizycznych różnych substancji; • odczytuje informacje z rysunku lub zdjęcia oraz wykonuje obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość i objętość; • odróżnia metale od niemetali na podstawie ich właściwości, klasyfikuje pierwiastki jako metale i niemetale; • podaje kryterium podziału substancji; • wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem a związkiem chemicznym; • zapisuje wzory sumaryczne pierwiastków występujących w postaci cząsteczkowej; • wyjaśnia, w jaki sposób skład mieszaniny wpływa na jej właściwości; • porównuje mieszaniny i związki chemiczne (sposób otrzymywania, rozdziału, skład jakościowy, ilościowy, zachowywanie właściwości składników). • opisuje, w jaki sposób zmieniały się poglądy na temat budowy materii, w sposób chronologiczny podaje nazwiska uczonych, którzy przyczynili się do tego rozwoju; • przelicza masę atomową wyrażoną w jednostce masy atomowej (u) na gramy, wyniki podaje w notacji wykładniczej; • porównuje aktywność chemiczną pierwiastków należących do tej samej grupy na przykładzie litowców i fluorowców; |

| Oceny | Uczeń: |
|-------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> •porównuje aktywność chemiczną pierwiastków należących do tego samego okresu na przykładzie okresu trzeciego; •omawia sposoby wykorzystywania zjawiska promieniotwórczości; •opisuje wpływ pierwiastków promieniotwórczych na organizmy; •oblicza masę atomową wskazanego pierwiastka na podstawie liczb masowych i zawartości procentowej trwałych izotopów występujących w przyrodzie. •podaje regułę dubletu i oktetu; •wyjaśnia różnice między drobinami: atomem, cząsteczką, jonem: kationem i anionem; •odróżnia wzory elektronowe, kreskowe, strukturalne; •wyjaśnia różnice między sposobem powstawania wiązań jonowych, kowalencyjnych i kowalencyjnych spolaryzowanych; •wyjaśnia, na czym polega polaryzacja wiązania; •wyjaśnia, w jaki sposób polaryzacja wiązania wpływa na właściwości związku; •przewiduje właściwości związku na podstawie rodzaju wiązań i weryfikuje przewidywania, korzystając z różnorodnych źródeł wiedzy; •ustala wzory sumaryczne chlorków i siarczków; •wyjaśnia, dlaczego nie we wszystkich przypadkach związków może rysować wzory strukturalne; •rozwiązuje chemografy; •korzystając z proporcji, wykonuje obliczenia dotyczące stechiometrii równań reakcji. •przewiduje skutki działalności człowieka i opisuje przewidywane zmiany atmosfery; •wyciąga wnioski na podstawie przeanalizowanych danych; |

| Oceny | Uczeń: |
|----------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> •projektuje działania na rzecz ochrony atmosfery; •proponuje sposoby zapobiegania powiększaniu się dziury ozonowej; •na podstawie mas atomowych helowców i mas cząsteczkowych innych składników powietrza przewiduje różnice w gęstości składników powietrza w stosunku do powietrza; •opisuje i porównuje proces pasywacji i patynowania oraz wskazuje metale, których te procesy dotyczą; •wymienia etapy oczyszczania ścieków; •wskazuje, co należy zrobić, aby poprawić czystość wód naturalnych w najbliższym otoczeniu; •wyjaśnia, dlaczego woda dla jednych substancji jest rozpuszczalnikiem, a dla innych nie; •opisuje, w jaki sposób można odróżnić roztwory właściwe od koloidów; •wykonuje obliczenia dotyczące ilości substancji, jaka może się stracić po oziębieniu roztworu nasyconego; •oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego w wyniku zmieszania określonych ilości roztworów o znanym stężeniu. |
| Ocena celująca | <ul style="list-style-type: none"> •projektuje doświadczenia pokazujące różną szybkość procesu dyfuzji; •tłumaczy, skąd pochodzą symbole pierwiastków chemicznych, podaje przykłady; •przewiduje właściwości stopu na podstawie właściwości jego składników; •określa znaczenie badań Marii Skłodowskiej-Curie dla rozwoju wiedzy na temat zjawiska promieniotwórczości; •wyjaśnia zjawiska promieniotwórczości naturalnej i sztucznej; •rozdziela rodzaje promieniowania; •zapisuje równania rozpadu α i β^-; |

| Oceny | Uczeń: |
|-------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">•oblicza zawartość procentową trwałych izotopów występujących w przyrodzie na podstawie masy atomowej pierwiastka i liczb masowych tych izotopów;•wyjaśnia, dlaczego mimo polaryzacji wiązań między atomami tlenu i atomem węgla w cząsteczce tlenku węgla(IV) wiązanie nie jest polarne;•oblicza wartość masy atomowej pierwiastków azotu, tlenu, na podstawie zawartości procentowej izotopów występujących w przyrodzie;•wymienia i charakteryzuje klasy czystości wody. |