

Wymagania programowe na poszczególne oceny przygotowane na podstawie treści zawartych w podstawie programowej, programie nauczania dla klasy siódmej szkoły podstawowej Chemia Nowej Ery

Dział 1. Substancje i ich przemiany

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: – stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni chemicznej - rozpoznaje piktogramy – nazywa wybrane elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego – zna sposoby opisywania doświadczeń chemicznych – wymienia właściwości substancji będących głównymi składnikami produktów stosowanych na co dzień (sól kuchenna, cukier, woda, węgiel, glin, miedź, żelazo, cynk) – podaje wzór na gęstość – oblicza proste zadania na gęstość substancji – wymienia jednostki gęstości – odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych – definiuje pojęcie mieszanina substancji - wymienia stany skupienia materii – opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych – podaje przykłady mieszanin – wymienia proste metody rozdzielania mieszanin na składniki – definiuje pojęcia zjawisko fizyczne i reakcja chemiczna, - wymienia przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych – definiuje pojęcia pierwiastek chemiczny i związek chemiczny – dzieli substancje chemiczne na	Uczeń: – wyjaśnia, czym są obserwacje, a czym wnioski z doświadczenia – opisuje właściwości substancji z życia codziennego – wymienia i wyjaśnia podstawowe sposoby rozdzielania mieszanin na składniki – sporządza mieszaninę, dobiera metodę rozdzielania mieszaniny na składniki (sączenie, krystalizacja, destylacja, użycie rozdzielnika) – opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną – rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne, mieszaniny – wskazuje wśród różnych substancji mieszaninę i związek chemiczny - opisuje zmiany stanu skupienia - oblicza zadania z wykorzystaniem pojęć masa, gęstość objętość	Uczeń: – podaje zastosowania wybranego szkła i sprzętu laboratoryjnego – identyfikuje substancje na podstawie podanych właściwość – podaje sposób rozdzielania wskazanej mieszaniny na składniki – wskazuje różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielanie za pomocą (sączenia, krystalizacji, destylacji, rozdzielnika) – wskazuje w podanych przykładach reakcję chemiczną i zjawisko fizyczne – wyjaśnia różnicę między mieszaniną a związkiem chemicznym i pierwiastkiem chemicznym – odszukuje w układzie okresowym pierwiastków podane pierwiastki chemiczne – opisuje doświadczenia wykonywane na lekcji - opisuje na czym polega korozja	Uczeń: - analizuje różnice we właściwościach składników mieszaniny i uzasadnia wybór metody ich rozdzielania - interpretuje wyniki pomiarów masy, objętości i gęstości w zadaniach problemowych - wyznacza doświadczalnie gęstość substancji – przeprowadza doświadczenia z działu Substancje i ich przemiany – interpretuje wyniki doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy	Uczeń: – projektuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną i formułuje wnioski – projektuje doświadczenie o podanym tytule (rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wnioski) - ocenia słuszność doboru metody rozdzielania mieszanin na składniki - projektuje badanie właściwości nieznanej substancji i mieszaniny wieloskładnikowej - formułuje wnioski na podstawie doświadczeń

proste i złożone oraz na pierwiastki i związki chemiczne – podaje przykłady związków chemicznych – dzieli pierwiastki chemiczne na metale i niemetale – podaje przykłady pierwiastków chemicznych (metali i niemetali) – odróżnia metale i niemetale na podstawie ich właściwości – posługuje się symbolami chemicznymi pierwiastków (H, O, N, Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Br, Cu, Al, Pb, Ag, Ba, I)				
--	--	--	--	--

Dział 2. Składniki powietrza i rodzaje przemian, jakim ulegają

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: – wymienia skład i właściwości powietrza - definiuje powietrze jako mieszaninę gazów – wymienia właściwości fizyczne i chemiczne tlenu węgla(IV), tlenu , wodoru, gazów szlachetnych - wskazuje zastosowania tlenu, wodoru, tlenku węgla (IV) , gazów szlachetnych – wymienia źródła, rodzaje, skutki zanieczyszczeń powietrza i sposoby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami - wymienia skutki i przyczyny spadku ozonu - pisze słowne reakcje tlenu z innymi pierwiastkami – podaje, jak można wykryć tlenek węgla(IV) – definiuje pojęcia substrat i produkt reakcji chemicznej – wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej – określa, co to są tlenki – podaje przykłady reakcji egzo- i endotermicznych – definiuje pojęcia reakcje egzo- i endotermiczne	Uczeń: – klasyfikuje składniki powietrza na stałe i zmienne - projektuje i przeprowadza doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną jednorodną gazów – wymienia stałe i zmienne składniki powietrza – opisuje, jak można otrzymać tlen, wodór , dwutlenek węgla – podaje przykłady wodorków niemetali, pisze słowne równania reakcji ich otrzymywania - opisuje działania, które doprowadziły do zniwelowania dziury ozonowej – planuje doświadczenie umożliwiające wykrycie obecności tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc – opisuje rolę dwutlenku w przyrodzie – wskazuje w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej substraty i produkty, pierwiastki i związki chemiczne – opisuje sposób identyfikowania gazów: wodoru, tlenu, tlenku węgla(IV) – rozróżnia reakcje egzo- i endotermiczną	Uczeń: – wykrywa obecność tlenu węgla(IV) – opisuje jak otrzymać tlen, tlenek węgla(IV), wodór – identyfikuje doświadczalnie tlen, tlenek węgla(IV), wodór – zapisuje słownie przebieg reakcji chemicznych - wyjaśnia jak doświadczalnie stwierdzić , że powietrze jest mieszaniną gazów	Uczeń: – otrzymuje tlenek węgla(IV) – wymienia różne sposoby otrzymywania tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru – projektuje doświadczenia dotyczące badania powietrza i jego składników – uzasadnia, na podstawie reakcji magnezu z tlenkiem węgla(IV), że tlenek węgla(IV) jest związkiem chemicznym węgla i tlenu – uzasadnia, na podstawie reakcji magnezu z parą wodną, że woda jest związkiem chemicznym tlenu i wodoru – identyfikuje substancje na podstawie schematów reakcji chemicznych	Uczeń: – odczytuje informacje o właściwościach tlenu i wodoru i ich zastosowań – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach gazów szlachetnych – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza, oraz o sposobach postępowania pozwalających chronić powietrze przed zanieczyszczeniami – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o przyczynach i skutkach spadku ozonu w stratosferze ziemskiej oraz sposobach zapobiegania powiększaniu się „dziury ozonowej” – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o powstawaniu kwaśnych opadów

Dział 3. Atomy i cząsteczki

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: – definiuje pojęcie dyfuzji – wskazuje różnice między atomem a cząsteczką - definiuje pierwiastek chemiczny jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej z - odczytuje na podstawie układu okresowego symbol, nazwę, liczbę atomową i masową pierwiastka chemicznego i jego rodzaj (metal, niemetal) - wymienia skład atomu pierwiastka chemicznego (jądro – protony i neutrony, powłoki elektronowe – elektrony) – wyjaśnia, co to są liczba atomowa, liczba masowa – ustala liczbę protonów i neutronów w jądrze atomowym oraz liczbę elektronów w atomie danego pierwiastka chemicznego, gdy znane są liczby atomowa i masowa - odczytuje położenie pierwiastka w układzie okresowym dla grup 1-2, 13-18 (nr grupy , nr okresu), liczbę elektronów na zewnętrznej powłoce i liczbę powłok – definiuje pojęcie izotop – podaje treść prawa okresowości – odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach chemicznych – określa rodzaj pierwiastków (metal, niemetal) i podobieństwo właściwości pierwiastków w grupie	Uczeń: – wyszukuje pierwiastek chemiczny w układzie okresowym na podstawie znanego położenia , liczby atomowej, liczby powłok i liczby elektronów na zewnętrznej powłoce – wyjaśnia zjawisko dyfuzji i podaje jej przykłady – wyjaśnia różnice w budowie atomów izotopów np. wodoru - rozpoznaje izotopy jednego pierwiastka - stosuje zapis nuklidu pierwiastka ${}^A_Z\text{E}$ - charakteryzuje cząstki elementarne wchodzące w skład atomu – korzysta z układu okresowego pierwiastków chemicznych – wykorzystuje informacje odczytane z układu okresowego pierwiastków chemicznych – pierwiastków chemicznych – określa, jak zmieniają się niektóre właściwości pierwiastków w grupie i okresie	Uczeń: – wyjaśnia różnice między pierwiastkiem a związkiem chemicznym – wykorzystuje informacje zawartych w układzie okresowym pierwiastków chemicznych do opisanego budowy atomu – rysuje uproszczone modele atomów – określa zmianę właściwości pierwiastków w grupie i okresie	Uczeń: – wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków chemicznych zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych	Uczeń: – wyszukuje informacje na temat zastosowań izotopów - uzasadnia rozmieszczenie elektronów na poszczególnych powłokach

Dział 4. Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: - wymienia typy wiązań chemicznych - definiuje pojęcia: jon, kation, anion - definiuje pojęcie elektroujemność - posługuje się symbolami pierwiastków chemicznych - odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego - na przykładzie cząsteczek o budowie kowalencyjnej: H_2, Cl_2, N_2, CO_2, H_2O, HCl, NH_3, CH_4, zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne tych cząsteczek - wskazuje jony z atomów np. Na, Mg, Al, O, Cl, S - wskazuje jony w związkach o budowie jonowej (np. $NaCl$, MgO) - definiuje pojęcie wartościowości - odczytuje z układu okresowego maksymalną wartościowość pierwiastków chemicznych względem wodoru i tlenu grup 1, 2 i 13–17 - zapisuje wzory sumaryczne tlenków na podstawie wartościowości, nazwy i odwrotnie - określa na podstawie wzoru liczbę atomów pierwiastków w związku chemicznym - interpretuje zapisy (odczytuje ilościowo i jakościowo proste zapisy), np.: H_2, $2H$, $2H_2$ itp. - wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej - podaje treść prawa zachowania masy - zapisuje proste równania reakcji chemicznych - dobiera współczynniki w prostych	Uczeń: - opisuje rolę elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów - odczytuje elektroujemność pierwiastków chemicznych - określa rodzaj wiązania w prostych przykładach cząsteczek - podaje przykłady substancji o wiązaniach kowalencyjnych i substancji o wiązaniu jonowym - określa wartościowość na podstawie układu okresowego pierwiastków - zapisuje wzory związków chemicznych na podstawie podanej wartościowości lub nazwy pierwiastków chemicznych - podaje nazwę związku chemicznego na podstawie wzoru - określa wartościowość pierwiastków w związku chemicznym na podstawie wzoru - zapisuje wzory cząsteczek, korzystając z modeli - wyjaśnia znaczenie współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego - wyjaśnia pojęcie równania reakcji chemicznej - odczytuje proste równania reakcji chemicznych - zapisuje równania reakcji chemicznych - dobiera współczynniki chemiczne w równaniach reakcji	Uczeń: - określa typ wiązania chemicznego w podanym przykładzie - wyjaśnia różnice między typami wiązań chemicznych - opisuje, jak wykorzystać elektroujemność do określenia rodzaju wiązania chemicznego w cząsteczce - wykorzystuje pojęcie wartościowości - nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i zapisuje wzory na podstawie ich nazw - zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych - przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznej	Uczeń: - uzasadnia rolę elektronów walencyjnych w łączeniu się atomów - wykorzystuje pojęcie elektroujemności do określania rodzaju wiązania w podanych substancjach - uzasadnia i udowadnia doświadczalnie, że masa substratów jest równa masie produktów - wskazuje podstawowe różnice między wiązaniami kowalencyjnym a jonowym - zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności - analizuje wpływ katalizatora na przebieg reakcji chemicznej - oblicza zadania z zastosowaniem prawa zachowania masy	Uczeń: - wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności) - rozwiązuje zadania problemowe dotyczące równań reakcji chemicznych np. chemogrfy - przewiduje substraty i produkty brakujące w równaniach reakcji

równaniach reakcji chemicznych				
--------------------------------	--	--	--	--

Dział 5. Woda i roztwory wodne

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: - wymienia stany skupienia wody - nazywa przemiany stanów skupienia wody - opisuje właściwości wody - zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki wody - podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się i nie rozpuszczają się w wodzie - wyjaśnia pojęcia: rozpuszczalnik i substancja rozpuszczana - definiuje pojęcie rozpuszczalność, roztwór nasycony, roztwór nienasycony, roztwór stężony i rozcieńczony - wymienia czynniki, które wpływają na rozpuszczalność substancji - odczytuje z wykresu rozpuszczalności rozpuszczalność danej substancji w podanej temperaturze - wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałej w wodzie - definiuje pojęcia: roztwór właściwy, koloid i zawiesina - wymienia przykłady substancji tworzących z wodą roztwór właściwy, zawiesinę, koloid - definiuje stężenie procentowe roztworu - podaje wzór opisujący stężenie procentowe roztworu - przewodzi proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu, rozpuszczalność	Uczeń: - opisuje budowę cząsteczki wody - wyjaśnia, co to jest cząsteczka polarna - proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą - tłumaczy, na czym polegają procesy mieszania i rozpuszczania - określa, dla jakich substancji woda jest dobrym rozpuszczalnikiem - charakteryzuje substancje ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie - wyjaśnia wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie - porównuje rozpuszczalność różnych substancji w tej samej temperaturze - oblicza ilość substancji, którą można rozpuścić w określonej objętości wody w podanej temperaturze - opisuje sposoby otrzymywania roztworu nienasyconego z nasyconego i odwrotnie - wskazuje różnice między roztworem właściwym a zawiesiną - opisuje różnice między roztworami: nasyconym i nienasyconym - oblicza zadania dotyczące masy substancji rozpuszczonej, masy rozpuszczalnika, stężenia procentowego wymagające przekształcenia wzoru - oblicza ilość substancji niezbędną do nasycenie określonej ilości wody w danej temperaturze - wyjaśnia, jak sporządzić roztwór o określonym stężeniu procentowym,	Uczeń: - wyjaśnia, na czym polega tworzenie wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego w cząsteczce wody - wyjaśnia budowę polarną cząsteczki wody - wykazuje doświadczalnie wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie - posługuje się wykresem rozpuszczalności lub tabelą - wykonuje obliczenia z wykorzystaniem wykresu lub tabeli rozpuszczalności - oblicza masę wody, znając masę roztworu i jego stężenie procentowe - przewodzi obliczenia dotyczące stężenia roztworu z wykorzystaniem pojęcia gęstości - oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności) - wymienia czynności prowadzące do sporządzenia określonej objętości roztworu o określonym stężeniu procentowym	Uczeń: - porównuje rozpuszczalność w wodzie związków kowalencyjnych i jonowych - wykazuje doświadczalnie, czy roztwór jest nasycony czy nienasycony - rozwiązuje z wykorzystaniem gęstości zadania rachunkowe dotyczące stężenia procentowego - oblicza rozpuszczalność substancji w danej temperaturze, znając stężenie procentowe jej roztworu nasyconego w tej temperaturze - analizuje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu	Uczeń: - oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zatężenie i rozcieńczenie roztworu - oblicza stężenie roztworu powstałego po zmieszaniu roztworów tej samej substancji o różnych stężeniach - opisuje różnice między roztworami: rozcieńczonym i stężonym - projektuje doświadczenie dotyczące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie - planuje doświadczenie udowadniające, że woda: z sieci wodociągowej i naturalnie występująca w przyrodzie są mieszaninami - sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym

--	--	--	--	--

Dział 6. Tlenki i wodorotlenki

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: – definiuje pojęcie tlenek – podaje podział tlenków na tlenki metali i tlenki niemetalu – zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków metali i tlenków niemetalu – wymienia zasady BHP dotyczące pracy z zasadami – definiuje pojęcia wodorotlenek i zasada – odczytuje z tabeli rozpuszczalności, rozpuszczalność wodorotlenków w wodzie – opisuje budowę wodorotlenków – zna wartościowość grupy wodorotlenowej – rozpoznaje wzory wodorotlenków – zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Al(OH)₃, Cu(OH)₂ – definiuje pojęcia: elektrolit, nieelektrolit – definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna (jonowa), wskaźnik – wymienia rodzaje odczynów roztworów – podaje barwy wskaźników w roztworze o podanym odczynie – zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) zasad (proste przykłady) – podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) zasad – odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników (fenoloftaleiny, uniwersalnego papierka wskaźnikowego, oranżu metylowego)	Uczeń: – podaje sposoby otrzymywania tlenków – pisze wzory i nazwy wodorotlenków – wymienia wspólne właściwości zasad i wyjaśnia, z czego one wynikają – wymienia dwie główne metody otrzymywania wodorotlenków – zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu i wapnia – wyjaśnia czym jest woda wapienna – odczytuje proste równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) zasad – definiuje pojęcie odczynu zasadowego – zapisuje obserwacje do przeprowadzanych na lekcji doświadczeń – wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) zasad	Uczeń: – wyjaśnia czym różni się pojęcie wodorotlenek i zasada – wymienia przykłady wodorotlenków i zasad – wyjaśnia, dlaczego podczas pracy z zasadami należy zachować szczególną ostrożność – wymienia poznane tlenki metali, z których otrzymać zasady – zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranego wodorotlenku – planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać wodorotlenki sodu lub wapnia – zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) zasad – określa odczyn roztworu zasadowego – opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski) – opisuje zastosowania wskaźników – planuje doświadczenie, które umożliwi zbadanie odczynu produktów używanych w życiu codziennym	Uczeń: – planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać różne wodorotlenki, także trudno rozpuszczalne w wodzie (Cu(OH)₂) – zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków – identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji – odczytuje równania reakcji chemicznych	Uczeń: – projektuje sposób otrzymywania różnych wodorotlenków trudno rozpuszczalnych w wodzie – zapisuje równania tych reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej – interpretuje na podstawie wyników doświadczenia odczyn substancji z życia codziennego – samodzielnie formułuje wnioski i obserwacje do doświadczeń otrzymywania wodorotlenków.

– rozróżnia pojęcia wodorotlenek i zasada - wymienia właściwości i zastosowania wodorotlenku wapnia i sodu				
---	--	--	--	--