

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny przygotowane na podstawie treści zawartych w podstawie programowej, programu nauczania oraz podręcznika 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: – zalicza chemię do nauk przyrodniczych i stosuje zasady bezpieczeństwa w pracowni – nazywa wybrane szkło i sprzęt laboratoryjny oraz określa ich przeznaczenie – zna sposoby opisywania doświadczeń chemicznych – opisuje właściwości głównych składników produktów stosowanych na co dzień – definiuje gęstość, podaje wzór i jednostki oraz wykonuje proste obliczenia – odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych – definiuje mieszaninę i opisuje mieszaniny jednorodne i niejednorodne – podaje przykłady mieszanin i proste metody ich rozdzielania – definiuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną – definiuje pierwiastek i związek chemiczny oraz podaje ich przykłady – dzieli substancje na proste i złożone oraz pierwiastki i związki – dzieli pierwiastki na metale i niemetale i podaje ich przykłady – odróżnia metale i niemetale na podstawie właściwości – posługuje się symbolami chemicznymi podstawowych pierwiastków	Uczeń: – omawia, czym zajmuje się chemia i dlaczego jest przydatna ludziom – wyjaśnia różnicę między obserwacją a wnioskiem z doświadczenia – przelicza jednostki masy, objętości i gęstości – wyjaśnia różnicę między ciałem fizycznym a substancją i opisuje właściwości substancji – wymienia i wyjaśnia podstawowe sposoby rozdzielania mieszanin – sporządza mieszaninę i dobiera metodę jej rozdzielania – opisuje i porównuje zjawisko fizyczne oraz reakcję chemiczną – projektuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną – definiuje stop metali i podaje przykłady zjawisk fizycznych oraz reakcji chemicznych w otoczeniu – wyjaśnia potrzebę stosowania symboli chemicznych – rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne oraz wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem, związkiem i mieszaniną	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 – projektuje doświadczenia ilustrujące reakcję chemiczną i formułuje wnioski – wskazuje w podanych przykładach reakcję chemiczną i zjawisko fizyczne – wskazuje wśród różnych substancji mieszaninę i związek chemiczny – wyjaśnia różnicę między mieszaniną a związkiem chemicznym – odszukuje w układzie okresowym pierwiastków podane pierwiastki chemiczne – opisuje doświadczenia wykonywane na lekcji – przeprowadza wybrane doświadczenia	Uczeń: – omawia podział chemii na organiczną i nieorganiczną – projektuje doświadczenie o podanym tytule (rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wnioski) – przeprowadza doświadczenia z działu <i>Substancje i ich przemiany</i> – projektuje i przewiduje wyniki doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy	Uczeń: – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o korozji i sposobach zabezpieczania produktów zawierających żelazo przed rdzewieniem

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: – opisuje skład i właściwości powietrza oraz jego stałe i zmienne składniki – opisuje właściwości fizyczne i chemiczne CO₂ oraz właściwości fizyczne gazów szlachetnych – podaje, że woda jest związkiem wodoru i tlenu oraz wyjaśnia zmianę stanu skupienia wody – definiuje wodorki i określa znaczenie powietrza – podaje sposób wykrywania CO₂ – określa zachowanie substancji higroskopijnych i wyjaśnia spalanie – definiuje substrat i produkt reakcji oraz wskazuje je w reakcji – określa, czym są tlenki i zna ich podział – rozróżnia reakcje egzo- i endotermiczne oraz podaje ich przykłady – wymienia efekty towarzyszące reakcjom chemicznym	Uczeń: – projektuje i przeprowadza doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną jednorodną gazów – wymienia stałe i zmienne składniki powietrza oraz oblicza przybliżoną objętość tlenu i azotu – opisuje sposób otrzymywania tlenu i CO₂ oraz podaje przykłady wodorków niemetalu – definiuje reakcję charakterystyczną i planuje wykrycie CO₂ w wydychanym powietrzu – opisuje rolę wody i pary wodnej w przyrodzie oraz właściwości wody – wyjaśnia higroskopijność – zapisuje słownie przebieg reakcji i wskazuje substraty, produkty, pierwiastki i związki – podaje sposób otrzymywania wodoru i opisuje identyfikację wodoru, tlenu i CO₂ – definiuje reakcje egzo- i endotermiczne	Uczeń: – określa, które składniki powietrza są stałe, a które zmienne – wykonuje obliczenia dotyczące zawartości procentowej substancji występujących w powietrzu – wykrywa obecność tlenku węgla(IV) – projektuje doświadczenia, w których otrzyma tlen, tlenek węgla(IV), wodór – projektuje doświadczenia, w których zbada właściwości tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru – zapisuje słownie przebieg różnych reakcji chemicznych – wykazuje obecność pary wodnej w powietrzu – omawia sposoby otrzymywania wodoru – podaje przykłady reakcji egzo- i endotermicznych – zalicza przeprowadzone na lekcjach reakcje do egzo- lub endotermicznych	Uczeń: – otrzymuje tlenek węgla(IV) w reakcji węglanu wapnia z kwasem chlorowodorowym – wymienia różne sposoby otrzymywania tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru – projektuje doświadczenia dotyczące 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 materię i dyfuzję oraz opisuje ziarnistą budowę materii – wyjaśnia różnicę między atomem a cząsteczką – definiuje jednostkę masy atomowej, masę atomową i cząsteczkową – opisuje budowę atomu: jądro z protonami i neutronami oraz powłoki z elektronami – wyjaśnia pojęcie nukleonów i elektronów walencyjnych – wyjaśnia liczbę atomową i masową oraz ustala liczbę protonów, neutronów i elektronów – podaje, czym jest konfiguracja elektronowa – definiuje izotop – opisuje układ okresowy i podaje treść prawa okresowości – odczytuje podstawowe informacje o pierwiastkach z układu okresowego – określa, czy pierwiastek jest metalem czy niemetalem oraz podobieństwo właściwości w grupie	Uczeń: – planuje doświadczenie potwierdzające ziarnistość materii i wyjaśnia dyfuzję – opisuje pierwiastek jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej Z – wyjaśnia różnice w budowie izotopów wodoru – korzysta z układu okresowego i odczytuje informacje o pierwiastkach – podaje maksymalną liczbę elektronów na powłokach K, L, M – zapisuje konfiguracje elektronowe i rysuje modele atomów – określa zmiany właściwości pierwiastków w grupie i okresie	Uczeń: – wyjaśnia różnice między pierwiastkiem a związkiem chemicznym – korzysta z informacji zawartych w układzie okresowym pierwiastków chemicznych – oblicza maksymalną liczbę elektronów w powłokach – zapisuje konfiguracje elektronowe – 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

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 i definiuje wiązania kowalencyjne oraz jonowe – definiuje jon, kation, anion i elektroujemność – posługuje się symbolami pierwiastków i określa skład wzoru elektronowego – odróżnia wzór sumaryczny od strukturalnego i zapisuje je dla prostych cząsteczek kowalencyjnych – wskazuje jony powstające z atomów oraz jony w prostych związkach jonowych – definiuje wartościowość i odczytuje ją z układu okresowego – wyznacza wartościowość na podstawie wzorów – zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne prostych związków na podstawie wartościowości – określa liczbę atomów w związku na podstawie wzoru i interpretuje proste zapisy – ustala nazwy prostych związków na podstawie wzorów i wzory na podstawie nazw – wskazuje substraty i produkty reakcji – podaje treść prawa zachowania masy	Uczeń: – opisuje rolę elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu atomów – odczytuje elektroujemność i określa rodzaj wiązania w prostych cząsteczkach – podaje przykłady substancji o wiązaniu kowalencyjnym i jonowym – określa wartościowość na podstawie układu okresowego – zapisuje wzory związków na podstawie wartościowości lub nazwy i podaje ich nazwy – określa wartościowość pierwiastków w związku – zapisuje wzory cząsteczek na podstawie modeli – wyjaśnia znaczenie współczynnika i indeksu stechiometrycznego – wyjaśnia pojęcie równania reakcji i odczytuje proste równania – zapisuje równania reakcji i dobiera współczynniki	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 <i>wartościowości</i> – 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: – wykorzystuje pojęcie <i>elektroujemności</i> 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	– 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)

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: – charakteryzuje rodzaje wód, stany skupienia i ich przemiany – opisuje właściwości wody oraz zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny – definiuje dipol i identyfikuje cząsteczkę wody jako dipol – wyjaśnia podział substancji na dobrze, średnio i trudno rozpuszczalne oraz podaje przykłady – wyjaśnia pojęcia: rozpuszczalnik i substancja rozpuszczana – projektuje doświadczenie dotyczące rozpuszczalności i definiuje rozpuszczalność – wymienia czynniki wpływające na rozpuszczalność i szybkość rozpuszczania – odczytuje z wykresu rozpuszczalności wartość w podanej temperaturze – definiuje roztwór właściwy, koloid i zawiesinę oraz podaje przykłady – definiuje roztwór nasycony, nienasycony, stężony i rozcieńczony – definiuje krystalizację i podaje sposoby otrzymywania roztworów nasyconych i nienasyconych – definiuje stężenie procentowe, podaje wzór i wykonuje proste obliczenia	Uczeń: – opisuje budowę cząsteczki wody i wyjaśnia pojęcie cząsteczki polarnej – wymienia właściwości wody zmieniające się pod wpływem zanieczyszczeń – planuje doświadczenie wykazujące, że wody z sieci i naturalne są mieszaninami – proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą – wyjaśnia procesy mieszania i rozpuszczania oraz określa, dla jakich substancji woda jest dobrym rozpuszczalnikiem – charakteryzuje substancje ze względu na rozpuszczalność – planuje doświadczenia dotyczące czynników wpływających na szybkość rozpuszczania – porównuje rozpuszczalność różnych substancji w tej samej temperaturze – oblicza ilość substancji możliwą do rozpuszczenia w określonej ilości wody – podaje przykłady roztworów właściwych, koloidów i zawiesin oraz wskazuje ich różnice – opisuje różnice między roztworami nasyconym i nienasyconym – przekształca wzór na stężenie procentowe i oblicza masę substancji lub roztworu – 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 – określa właściwości wody wynikające z jej budowy polarnej – przedstawia za pomocą modeli proces rozpuszczania w wodzie substancji o budowie polarnej, np. chlorowodoru – podaje rozmiary cząstek substancji wprowadzonych do wody i znajdujących się w roztworze właściwym, koloidzie, zawiesinie – wykazuje doświadczalnie wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie – posługuje się wykresem rozpuszczalności – wykonuje obliczenia z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności – oblicza masę wody, znając masę roztworu i jego stężenie procentowe – prowadzi obliczenia z wykorzystaniem pojęcia gęstości – oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności) – wymienia czynniki prowadzące do sporządzenia określonej objętości roztworu o określonym stężeniu procentowym – sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym	Uczeń: – proponuje doświadczenie udowadniające, że woda jest związkiem wodoru i tlenu – określa wpływ ciśnienia atmosferycznego na wartość temperatury wrzenia wody – 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	Uczeń: – podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu – 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

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 katalizator i tlenek oraz podaje podział tlenków na metali i niemetalu – zapisuje równania otrzymywania tlenków metali i niemetalu – zna zasady BHP pracy z zasadami – definiuje wodorotlenek i zasadę oraz opisuje ich budowę – odczytuje z tabeli rozpuszczalność wodorotlenków w wodzie – zna wartościowość grupy wodorotlenowej i rozpoznaje wzory wodorotlenków – zapisuje wzory NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Al(OH)₃, Cu(OH)₂ – definiuje elektrolit, nieelektrolit, dysocjację jonową i wskaźnik – wymienia rodzaje odczynów i podaje barwy wskaźników – wyjaśnia dysocjację zasad i zapisuje proste równania dysocjacji – podaje nazwy jonów powstałych w dysocjacji – odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników oraz rozróżnia wodorotlenek i zasadę	Uczeń: – podaje sposoby otrzymywania tlenków oraz wzory i nazwy wodorotlenków – wymienia wspólne właściwości zasad i wyjaśnia ich przyczynę – wymienia dwie główne metody otrzymywania wodorotlenków – zapisuje równania otrzymywania wodorotlenku sodu i wapnia – wyjaśnia pojęcie wody wapiennej – odczytuje proste równania dysocjacji zasad – definiuje odczyn zasadowy i bada odczyn – zapisuje obserwacje z doświadczeń	Uczeń: – wyjaśnia pojęcia <i>wodorotlenek</i> i <i>zasada</i> – 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 – planuje sposób otrzymywania wodorotlenków trudno rozpuszczalnych w wodzie – 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 – zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków – identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji – odczytuje równania reakcji chemicznych	Uczeń: –wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wodorotlenków sodu, potasu i wapnia –wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach fizycznych i zastosowaniach wybranych tlenków