

WYMAGANIA EDUKACYJNE

NIEZBĘDNE DO UZYSKANIA POSZCZEGÓLNYCH ŚRÓDROCZNYCH I ROCZNYCH OCEN

Z CHEMII W KLASIE VII

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą, nie posiada podstawowych wiadomości i umiejętności niezbędnych do kontynuowania nauki oraz przyswajania nowych treści w klasie wyższej.

Wymagania edukacyjne na ocenę:				
dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:	Uczeń posiada wiedzę i umiejętności określone dla oceny dopuszczającej, a ponadto:	Uczeń posiada wiedzę i umiejętności określone dla oceny dostatecznej, a ponadto:	Uczeń posiada wiedzę i umiejętności określone dla oceny dobrej, a ponadto:	Uczeń posiada wiedzę i umiejętności określone dla oceny bardzo dobrej, a ponadto:
Substancje i ich właściwości				
• stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni chemicznej • nazywa wybrane elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz określa ich przeznaczenie • zna sposoby opisywania doświadczeń chemicznych • opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami produktów stosowanych na co dzień • definiuje pojęcie <i>gęstość</i> i podaje wzór na gęstość • przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć <i>masa</i>, <i>gęstość</i>, <i>objętość</i> • wymienia jednostki gęstości • odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych	• omawia, czym zajmuje się chemia • wyjaśnia, dlaczego chemia jest nauką przydatną ludziom • wyjaśnia, czym są obserwacje, a czym wnioski z doświadczenia • przelicza jednostki (masy, objętości, gęstości) • wyjaśnia, czym ciało fizyczne różni się od substancji • opisuje właściwości substancji • wymienia i wyjaśnia podstawowe sposoby rozdzielania mieszanin na składniki • sporządza mieszaninę • dobiera metodę rozdzielania mieszaniny na składniki • opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną	• 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 rozdzielenie • 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	• omawia podział chemii na organiczną i nieorganiczną • projektuje doświadczenie o podanym tytule (rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wnioski) • przeprowadza doświadczenia obowiązkowe objęte działem <i>Substancje i ich przemiany</i> • projektuje i przewiduje wyniki doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy	• wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o korozji i sposobach zabezpieczania produktów zawierających żelazo przed rdzewieniem • rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności i zadania wieloetapowe

- definiuje pojęcie <i>mieszanina substancji</i> - opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych - podaje przykłady mieszanin - opisuje proste metody rozdzielania mieszanin na składniki - definiuje pojęcia <i>zjawisko fizyczne</i> i <i>reakcja chemiczna</i> - definiuje pojęcia <i>pierwiastek chemiczny</i> i <i>związek chemiczny</i> - dzieli substancje chemiczne na 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)	- projektuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną - definiuje pojęcie <i>stopy metali</i> - podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka - wyjaśnia potrzebę wprowadzenia symboli chemicznych - rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne - wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem, związkiem chemicznym i mieszaniną	- wyjaśnia różnicę między mieszaniną a związkiem chemicznym - odszukuje w układzie okresowym pierwiastków podane pierwiastki chemiczne - opisuje doświadczenia wykonywane na lekcji - przeprowadza wybrane doświadczenia		
Wewnętrzna budowa materii				
- definiuje pojęcie <i>materii</i> i <i>dyfuzji</i> - opisuje ziamistą budowę materii - opisuje, czym atom różni się od cząsteczki - definiuje pojęcia: <i>jednostka masy</i>	- planuje doświadczenie potwierdzające ziarnistość budowy materii - wyjaśnia zjawisko dyfuzji - opisuje pierwiastek chemiczny	- wyjaśnia różnice między pierwiastkiem a związkiem chemicznym - korzysta z informacji zawartych w układzie okresowym pierwiastków chemicznych	wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków chemicznych zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową ich atomów i liczbą elektronów	wyszukuje informacje na temat zastosowań izotopów

<i>atomowej, masa atomowa, masa cząsteczkowa</i> • opisuje i charakteryzuje skład atomu pierwiastka chemicznego (jądro – protony i neutrony, powłoki elektronowe – elektrony) • wyjaśnia, co to są nukleony • definiuje <i>pojęcie elektrony walencyjne</i> • 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 • podaje, czym jest konfiguracja elektronowa • definiuje pojęcie <i>izotop</i> • opisuje układ okresowy pierwiastków chemicznych • podaje treść prawa okresowości • odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach chemicznych • określa rodzaj pierwiastków (metal, niemetal) i podobieństwo właściwości pierwiastków w grupie	jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej Z • wyjaśnia różnice w budowie atomów izotopów wodoru • korzysta z układu okresowego pierwiastków chemicznych • wykorzystuje informacje odczytane z układu okresowego pierwiastków chemicznych • podaje maksymalną liczbę elektronów na poszczególnych powłokach (K, L, M) • zapisuje konfiguracje elektronowe • rysuje modele atomów pierwiastków chemicznych • określa, jak zmieniają się niektóre właściwości pierwiastków w grupie i okresie	• oblicza maksymalną liczbę elektronów w powłokach • zapisuje konfiguracje elektronowe • rysuje uproszczone modele atomów • określa zmianę właściwości pierwiastków w grupie i okresie	walencyjnych	
Reakcje chemiczne				
• wymienia typy wiązań chemicznych • podaje definicje: wiązania	• opisuje rolę elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów	• określa typ wiązania chemicznego w podanym przykładzie	• wykorzystuje pojęcie elektroujemności do określania rodzaju wiązania w podanych	• wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach związków kowalencyjnych i jonowych (stan

kowalencyjnego, wiązania jonowego - definiuje pojęcia: jon, kation, anion - definiuje pojęcie elektroujemność - posługuje się symbolami pierwiastków chemicznych - podaje, co występuje we wzorze elektronowym - odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego - na przykładzie cząsteczek o budowie kowalencyjnej: H₂, Cl₂, N₂, CO₂, H₂O, HCl, NH₃, CH₄, zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne tych cząsteczek - wskazuje jony z atomów na przykładach: Na, Mg, Al, O, Cl, S - wskazuje jony w związkach o budowie jonowej (np. NaCl, MgO) - definiuje pojęcie wartościowość - podaje wartościowość pierwiastków chemicznych w stanie wolnym - odczytuje z układu okresowego maksymalną wartościowość pierwiastków chemicznych względem wodoru i tlenu grup 1, 2 i 13–17 - wyznacza wartościowość pierwiastków chemicznych na podstawie wzorów sumarycznych - zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki związku	- odczytuje elektroujemność pierwiastków chemicznych - określa rodzaj wiązania w prostych przykładach cząsteczek - podaje przykłady substancji o wiązaniu kowalencyjnym 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 - 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 w równaniach reakcji chemicznych	- 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	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	skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności)
--	---	---	---	---

dwupierwiastkowego na podstawie wartościowości pierwiastków chemicznych • 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. • ustala na podstawie wzoru sumarycznego nazwę prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych • ustala na podstawie nazw wzory sumaryczne prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych • wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej • podaje treść prawa zachowania masy				
Tlen, wodór i ich związki chemiczne. Powietrze				
• opisuje skład i właściwości powietrza • określa, co to są stałe i zmienne składniki powietrza • opisuje właściwości fizyczne i chemiczne tlenku węgla(IV) oraz właściwości fizyczne gazów szlachetnych • podaje, że woda jest związkiem chemicznym wodoru i tlenu • tłumaczy, na czym polega zmiana stanu skupienia na przykładzie	• projektuje i przeprowadza doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną jednorodną gazów • wymienia stałe i zmienne składniki powietrza • oblicza przybliżoną objętość tlenu i azotu, np. w sali lekcyjnej • opisuje, jak można otrzymać tlen • podaje przykłady wodorków niemetali • podaje sposób otrzymywania	• 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,	• 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	• 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

wody - definiuje pojęcie wodorki - określa znaczenie powietrza - podaje, jak można wykryć tlenek węgla(IV) - określa, jak zachowują się substancje higroskopijne - omawia, na czym polega spalanie - definiuje pojęcia substrat i produkt reakcji chemicznej - wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej - określa, co to są tlenki i zna ich podział - wskazuje różnicę między reakcjami egzo- i endotermiczną - podaje przykłady reakcji egzo- i endotermicznych - wymienia niektóre efekty towarzyszące reakcjom chemicznym	tlenku węgla(IV) (na przykładzie reakcji węgla z tlenem) - definiuje pojęcie reakcja charakterystyczna - planuje doświadczenie umożliwiające wykrycie obecności tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc - opisuje rolę wody i pary wodnej w przyrodzie - wymienia właściwości wody - wyjaśnia pojęcie higroskopijność - zapisuje słownie przebieg reakcji chemicznej - wskazuje w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej substraty i produkty, pierwiastki i związki chemiczne - podaje sposób otrzymywania wodoru (w reakcji kwasu chlorowodorowego z metalem) - opisuje sposób identyfikowania gazów: wodoru, tlenu, tlenku węgla(IV) - definiuje pojęcia reakcje egzo- i endotermiczne	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	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	- 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
Woda i roztwory wodne				
- charakteryzuje rodzaje wód występujących w przyrodzie - wymienia stany skupienia wody - nazywa przemiany stanów skupienia wody	- opisuje budowę cząsteczki wody - wyjaśnia, co to jest cząsteczka polarna - wymienia właściwości wody zmieniające się pod wpływem zanieczyszczeń	- wyjaśnia, na czym polega tworzenie wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego w cząsteczce wody - wyjaśnia budowę polarną cząsteczki wody	- proponuje doświadczenie udowadniające, że woda jest związkiem wodoru i tlenu - określa wpływ ciśnienia atmosferycznego na wartość temperatury wrzenia wody	- podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu - oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zatężenie i rozcieńczenie roztworu - oblicza stężenie roztworu

• opisuje właściwości wody • zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki wody • definiuje pojęcie dipol • identyfikuje cząsteczkę wody jako dipol • wyjaśnia podział substancji na dobrze, średnio oraz trudno rozpuszczalne w wodzie • podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się i nie rozpuszczają się w wodzie • wyjaśnia pojęcia: rozpuszczalnik i substancja rozpuszczana • projektuje doświadczenie dotyczące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie • definiuje pojęcie rozpuszczalność • wymienia czynniki, które wpływają na rozpuszczalność substancji • określa, co to jest krzywa rozpuszczalności • 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 • podaje przykłady substancji tworzących z wodą roztwór	• planuje doświadczenie udowadniające, że woda: z sieci wodociągowej i naturalnie występująca w przyrodzie są mieszaninami • 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 • planuje doświadczenia wykazujące 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 • podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe • podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie, tworząc koloidy lub zawiesiny • wskazuje różnice między roztworem właściwym a zawiesiną • opisuje różnice między	• 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 czynności prowadzące do sporządzenia określonej objętości roztworu o określonym stężeniu procentowym • sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym	• 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	powstałego po zmieszaniu roztworów tej samej substancji o różnych stężeniach • opisuje różnice między roztworami: rozcieńczonym i stężonym
---	---	--	---	---

właściwy, zawieszinę, koloid - definiuje pojęcia: roztwór nasycony, roztwór nienasycony, roztwór stężony, roztwór rozcieńczony - definiuje pojęcie krystalizacja - podaje sposoby otrzymywania roztworu nienasyconego z nasyconego i odwrotnie - definiuje stężenie procentowe roztworu - podaje wzór opisujący stężenie procentowe roztworu - prowadzi proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu	roztworami: nasyconym i nienasyconym - przekształca wzór na stężenie procentowe roztworu tak, aby obliczyć masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu - oblicza masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu, znając stężenie procentowe roztworu - wyjaśnia, jak sporządzić roztwór o określonym stężeniu procentowym, np. 100 g 20-procentowego roztworu soli kuchennej			
Wodorotlenki				
- definiuje pojęcie katalizator - 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	- podaje sposoby otrzymywania tlenków - podaje 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 pojęcia woda wapienna - odczytuje proste równania dysocjacji elektrolitycznej	- wyjaśnia pojęcia 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	- 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	- 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

• 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 • wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) zasad • zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) zasad (proste przykłady) • podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) • odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników • rozróżnia pojęcia wodorotlenek i zasada	(jonowej) zasad • definiuje pojęcie odczyn zasadowy • bada odczyn • zapisuje obserwacje do przeprowadzanych na lekcji doświadczeń	• 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, wniosek) • opisuje zastosowania wskaźników • planuje doświadczenie, które umożliwi zbadanie odczynu produktów używanych w życiu codziennym		
---	--	---	--	--