

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z CHEMII DLA KLASY 7 NIEZBĘDNE DO UZYSKANIA POSZCZEGÓLNYCH ŚRÓDROCZNYCH I ROCZNYCH OCEN KLASYFIKACYJNYCH

DZIAŁ I. SUBSTANCJE I ICH PRZEMIANY

Stopień dopuszczający	Stopień dostateczny	Stopień dobry	Stopień bardzo dobry	Stopień celujący
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stosuje zasady bezpieczeństwa w pracowni chemicznej - wymienia podstawowe narzędzia pracy chemika - opisuje właściwości substancji występujących w życiu codziennym - podaje wzór na gęstość - przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć <i>masa</i>, <i>gęstość</i>, <i>objętość</i> - wymienia jednostki gęstości - wyjaśnia pojęcia <i>mieszanina substancji</i>, <i>zjawisko fizyczne</i> i <i>reakcja chemiczna</i>, <i>pierwiastek chemiczny</i> i <i>związek chemiczny</i> - opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych - podaje przykłady mieszanin jednorodnych i niejednorodnych - opisuje proste metody rozdzielania mieszanin na składniki - dzieli pierwiastki chemiczne na metale i niemetale podając ich przykłady - posługuje się symbolami chemicznymi pierwiastków wskazanymi przez nauczyciela 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje piktogramy - rozpoznaje i nazywa podstawowe szkło i sprzęt laboratoryjny - wyjaśnia, czym są obserwacje, a czym wnioski z doświadczenia - przelicza jednostki (masy, objętości, gęstości) - opisuje właściwości substancji (fizyczne i chemiczne) - wymienia podstawowe sposoby rozdzielania mieszanin na składniki - sporządza mieszaninę - wyjaśnia pojęcie <i>gęstość</i> - dobiera metodę rozdzielania mieszaniny na składniki - porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną - 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 - opisuje stany skupienia materii - rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne - podaje przykłady związków chemicznych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podaje zastosowania wybranego szkła i sprzętu laboratoryjnego - identyfikuje substancje na podstawie podanych właściwości - podaje sposób rozdzielania wskazanej mieszaniny na składniki - wskazuje różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielanie - wskazuje w podanych przykładach reakcję chemiczną i zjawisko fizyczne - opisuje zmiany stanów skupienia - wskazuje wśród różnych substancji mieszaninę i związek chemiczny oraz wyjaśnia różnicę między nimi - odróżnia metale i niemetale na podstawie ich właściwości 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - omawia podział chemii na organiczną i nieorganiczną - projektuje doświadczenie o podanym tytule (rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wnioski) - projektuje i przewiduje wyniki doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości substancji - projektuje doświadczenia ilustrujące reakcję chemiczną i zjawisko fizyczne oraz formułuje wnioski - wymienia sposoby zabezpieczania przed korozją przedmiotów z żelaza 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o korozji i sposobach zabezpieczania produktów zawierających żelazo przed rdzewieniem - wykonuje obliczenia o wysokim stopniu trudności

DZIAŁ II. SKŁADNIKI POWIETRZA I RODZAJE PRZEMIAN, JAKIM ULEGAJĄ

Stopień dopuszczający	Stopień dostateczny	Stopień dobry	Stopień bardzo dobry	Stopień celujący
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:

<ul style="list-style-type: none"> – opisuje skład i właściwości powietrza – opisuje właściwości fizyczne i chemiczne tlenku węgla(IV), wodoru, azotu oraz gazów szlachetnych – opisuje, na czym polega zmiana stanu skupienia na przykładzie wody – podaje, jak można wykryć tlenek węgla(IV) – określa, jak zachowują się substancje higroskopijne – omawia, na czym polega spalanie – definiuje pojęcia <i>substrat</i> i <i>produkt reakcji chemicznej</i> – określa, co to są tlenki i zna ich podział – wskazuje różnicę między reakcjami egzo- i endotermiczną 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje i przeprowadza doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną jednorodną gazów – wymienia stałe i zmienne składniki powietrza – oblicza przybliżoną objętość tlenu i azotu w danym pomieszczeniu – opisuje, jak można otrzymać tlen – podaje sposób otrzymywania tlenku węgla(IV), wodoru – definiuje pojęcie <i>reakcja charakterystyczna</i> – planuje doświadczenie umożliwiające wykrycie obecności tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc – wymienia właściwości wody – wskazuje w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej substraty i produkty, pierwiastki i związki chemiczne – opisuje sposób identyfikowania gazów: wodoru, tlenu, tlenku węgla(IV) – wyjaśnia pojęcia <i>reakcje egzo- i endotermiczne</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 zbada właściwości tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru – zapisuje słownie przebieg różnych reakcji chemicznych – wykazuje obecność pary wodnej w powietrzu – podaje przykłady reakcji egzo- i endotermicznych – zalicza przeprowadzone na lekcjach reakcje do egzo- lub endotermicznych 	<ul style="list-style-type: none"> – otrzymuje tlenek węgla(IV) w reakcji węglanu wapnia z kwasem chlorowodorowym – wymienia różne sposoby otrzymywania tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru – projektuje doświadczenia, w których otrzyma tlen, tlenek węgla(IV), wodór – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 III. ATOMY I CZĄSTECZKI

Stopień dopuszczający	Stopień dostateczny	Stopień dobry	Stopień bardzo dobry	Stopień celujący
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcia <i>materia</i>, <i>dyfuzja masa atomowa</i>, <i>masa cząsteczkowa</i> – opisuje ziamistą budowę materii – opisuje i charakteryzuje skład atomu pierwiastka chemicznego – wyjaśnia pojęcie <i>elektrony walencyjne</i> – wyjaśnia, co to są <i>liczba atomowa</i>, <i>liczba masowa</i> – ustala liczbę protonów i neutronów w jądrze atomowym oraz liczbę 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – planuje doświadczenie potwierdzające ziarnistość budowy materii – wyjaśnia zjawisko dyfuzji – opisuje pierwiastek chemiczny jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej <i>Z</i> – opisuje, czym różni się atom od cząsteczki – odczytuje masy atomowe pierwiastków z układu okresowego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków chemicznych zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyszukuje informacje na temat zastosowań izotopów

<p>elektronów w atomie danego pierwiastka chemicznego, gdy znane są liczby atomowa i masowa</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje różnice w budowie atomów izotopów wodoru – określa położenie pierwiastka w układzie okresowym – podaje maksymalną liczbę elektronów na poszczególnych powłokach (<i>K, L, M</i>) – rysuje modele atomów pierwiastków chemicznych – określa, jak zmieniają się niektóre właściwości pierwiastków w grupie i okresie 			
---	--	--	--	--

DZIAŁ IV. ŁĄCZENIE SIĘ ATOMÓW. RÓWNANIA REAKCJI CHEMICZNYCH

Stopień dopuszczający	Stopień dostateczny	Stopień dobry	Stopień bardzo dobry	Stopień celujący
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia typy wiązań chemicznych – podaje definicje: <i>wiązania kowalencyjnego, wiązania jonowego</i> – wyjaśnia pojęcia: <i>jon, kation, anion</i> – odczytuje elektroujemność pierwiastków chemicznych – posługuje się symbolami pierwiastków chemicznych – odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego – definiuje pojęcie <i>wartościowości</i> – odczytuje z układu okresowego maksymalną wartościowość pierwiastków chemicznych względem wodoru i tlenu grup 1, 2 i 13–17 – interpretuje zapisy np.: H_2, $2H$, $2H_2$ itp. – ustala na podstawie wzoru sumarycznego nazwę tlenków – ustala na podstawie nazw wzory sumaryczne tlenków – podaje treść prawa zachowania masy 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje rolę elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów – wyjaśnia pojęcie <i>elektroujemność</i> – określa rodzaj wiązania w prostych przykładach cząsteczek – określa wartościowość na podstawie układu okresowego pierwiastków – zapisuje wzory sumaryczne tlenków na podstawie podanej wartościowości – określa wartościowość pierwiastków w związku chemicznym na podstawie wzoru – zapisuje wzory cząsteczek, korzystając z modeli – wyjaśnia znaczenie współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego – odczytuje proste równania reakcji chemicznych – zapisuje proste równania reakcji chemicznych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia różnice między typami wiązań chemicznych – opisuje, jak wykorzystać elektroujemność do określenia rodzaju wiązania chemicznego w cząsteczce – 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 – wskazuje jony z atomów na przykładach: Na, Mg, Al, O, Cl, S – wyznacza wartościowość pierwiastków chemicznych na podstawie wzorów sumarycznych – określa na podstawie wzoru liczbę atomów pierwiastków w związku chemicznym 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 związaniami kowalencyjnym a jonowym – zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności – wskazuje jony w związkach o budowie jonowej (np. NaCl, MgO) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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)

	<ul style="list-style-type: none"> - dobiera współczynniki w prostych równaniach reakcji chemicznych - zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne prostych cząsteczek o budowie kowalencyjnej: H₂, Cl₂, N₂ 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne cząsteczek: CO₂, H₂O, HCl, NH₃, CH₄, 		
--	---	---	--	--

DZIAŁ V. WODA I ROZTWORY WODNE

Stopień dopuszczający	Stopień dostateczny	Stopień dobry	Stopień bardzo dobry	Stopień celujący
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia stany skupienia wody i ich przemiany - opisuje właściwości wody - zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne cząsteczki wody - podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się i nie rozpuszczają się w wodzie - wyjaśnia pojęcia: <i>rozpuszczalnik</i> i <i>substancja rozpuszczana</i> - projektuje doświadczenie dotyczące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie - definiuje pojęcie <i>rozpuszczalność</i> - 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 - wyjaśnia pojęcia: <i>roztwór nasycony</i>, <i>roztwór nienasycony</i>, <i>roztwór stężony</i>, <i>roztwór rozcieńczony</i>, <i>koloid</i>, <i>zawiesina</i>, <i>roztwór właściwy</i> - podaje wzór opisujący stężenie procentowe roztworu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje budowę cząsteczki wody - wyjaśnia, co to jest cząsteczka polarna - proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą - tłumaczy, na czym polegają procesy mieszania i rozpuszczania - projektuje doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie - 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 roztworami: nasyconym i nienasyconym - prowadzi proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: <i>stężenie procentowe</i>, <i>masa substancji</i>, <i>masa rozpuszczalnika</i>, <i>masa roztworu</i> 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, na czym polega tworzenie wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego w cząsteczce wody - określa właściwości wody wynikające z jej budowy polarnej - posługuje się wykresem rozpuszczalności i wykonuje obliczenia w oparciu o niego - prowadzi obliczenia z wykorzystaniem pojęcia <i>gęstości</i> - wymienia czynniki prowadzące do sporządzenia określonej objętości roztworu o określonym stężeniu procentowym - sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym - przekształca wzór na stężenie procentowe roztworu tak, aby obliczyć masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 doświadczenie, czy roztwór jest nasycony, czy nienasycony - podaje sposoby otrzymywania roztworu nienasyconego z nasyconego i odwrotnie - oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu - oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zatężenie i rozcieńczenie roztworu - opisuje różnice między roztworami: rozcieńczonym i stężonym - wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje na temat składu mineralnego wody z różnych ujęć

DZIAŁ VI. TLENKI I WODOROTLENKI

Stopień dopuszczający	Stopień dostateczny	Stopień dobry	Stopień bardzo dobry	Stopień celujący
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie <i>katalizator, tlenek</i> – podaje podział tlenków – zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków metali i tlenków niemetalii – definiuje pojęcia <i>wodorotlenek</i> i <i>zasada</i> – opisuje budowę wodorotlenków i rozpoznaje ich wzory – podaje wartościowość grupy wodorotlenowej – definiuje pojęcia: <i>elektrolit, nieelektrolit</i> – definiuje pojęcia: <i>dysocjacja elektrolityczna (jonowa), wskaźnik</i> – wymienia rodzaje odczynów roztworów – wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) zasad – odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje sposoby otrzymywania tlenków – podaje wzory i nazwy wodorotlenków – wymienia dwie główne metody otrzymywania wodorotlenków – zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu i wapnia – wyjaśnia pojęcie <i>woda wapienna</i> – odczytuje proste równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) zasad – definiuje pojęcie <i>odczyn zasadowy</i> – podaje barwy wskaźników w roztworze o podanym odczynie – zapisuje obserwacje do przeprowadzanych na lekcji doświadczeń – zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) zasad (proste przykłady) – podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia przykłady wodorotlenków i zasad – zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranego wodorotlenku – planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać wodorotlenki sodu, wapnia, miedzi – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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