

### Przedmiotowy system oceniania z chemii w klasie 7

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1+2]	Ocena dobra [1+2+3]	Ocena bardzo dobra [1+2+3+4]
<p><b>Uczeń większość poleceń wykonuje z pomocą nauczyciela:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni chemicznej</li> <li>– nazywa wybrane elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz określa ich przeznaczenie</li> <li>– opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami produktów stosowanych na co dzień</li> <li>– podaje wzór na gęstość</li> <li>– przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć masa, gęstość, stosując odpowiednie jednostki</li> <li>– podaje przykłady mieszanin jednorodnych i niejednorodnych, potrafi zastosować proste metody rozdzielania mieszanin na składniki</li> <li>– podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych</li> <li>– odróżnia metale i niemetale na podstawie ich właściwości</li> <li>– opisuje, na czym polegają rdzewienie i korozja, wymienia niektóre czynniki powodujące korozję</li> <li>– posługuje się symbolami chemicznymi pierwiastków (H, O, N, Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu, Al, Pb, Sn, Ag, Hg)</li> <li>– opisuje skład i właściwości powietrza</li> <li>– opisuje właściwości tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru, azotu, gazów szlachetnych</li> <li>– podaje, że woda jest związkiem chemicznym wodoru i tlenu</li> <li>– tłumaczy, na czym polega zmiana stanu</li> </ul>	<p><b>Uczeń trudniejsze polecenia wykonuje z pomocą nauczyciela:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje właściwości substancji</li> <li>– sporządza mieszaniny jednorodne i niejednorodne– dobiera metodę rozdzielania mieszaniny na składniki</li> <li>– opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną</li> <li>– podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka</li> <li>– wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem, związkiem chemicznym i mieszaniną</li> <li>– proponuje sposoby zabezpieczenia przed rdzewieniem przedmiotów wykonanych z żelaza</li> <li>– projektuje i przeprowadza doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną jednorodną gazów</li> <li>– opisuje, jak można otrzymać tlen</li> <li>– opisuje właściwości gazów szlachetnych, azotu</li> <li>– wymienia niektóre zastosowania azotu, gazów szlachetnych, tlenku węgla(IV), tlenu, wodoru</li> <li>– planuje doświadczenie umożliwiające wykrycie obecności tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc</li> <li>– zapisuje słownie przebieg reakcji chemicznej</li> <li>– wskazuje w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej substraty i produkty, pierwiastki i związki chemiczne</li> <li>– wymienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza</li> <li>– wymienia niektóre sposoby postępowania pozwalające chronić powietrze przed zanieczyszczeniami</li> <li>– definiuje pojęcia reakcje egzo- i endoenergetyczne, podając przykłady</li> </ul>	<p><b>Uczeń pracuje samodzielnie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje zastosowania wybranego szkła i sprzętu laboratoryjnego</li> <li>– identyfikuje substancje na podstawie podanych właściwość</li> <li>– przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość, objętość</li> <li>– przelicza jednostki</li> <li>– podaje sposób rozdzielenia wskazanej mieszaniny na składniki</li> <li>– wskazuje różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielenie</li> <li>– projektuje doświadczenia ilustrujące reakcję chemiczną i formułuje wnioski</li> <li>– wskazuje w podanych przykładach reakcję chemiczną i zjawisko fizyczne</li> <li>– wskazuje wśród różnych substancji mieszaninę i związek chemiczny</li> <li>– wyjaśnia różnicę między mieszaniną a związkiem chemicznym</li> <li>– odszukuje w układzie okresowym pierwiastków podane pierwiastki chemiczne</li> <li>– opisuje doświadczenia wykonywane na lekcji</li> <li>– przeprowadza wybrane doświadczenia</li> <li>– określa, które składniki powietrza są stałe, a które zmienne</li> <li>– wykonuje obliczenia dotyczące zawartości procentowej substancji występujących w powietrzu</li> <li>– wykrywa obecność tlenku węgla(IV)</li> <li>– opisuje właściwości tlenku węgla(II)</li> </ul>	<p><b>Uczeń pracuje samodzielnie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– omawia podział chemii na organiczną i nieorganiczną</li> <li>– definiuje pojęcie patyna</li> <li>– projektuje doświadczenie o podanym tytule (rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wnioski)</li> <li>– projektuje i przewiduje wyniki doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy</li> <li>– otrzymuje tlenek węgla(IV) w reakcji węglanu wapnia z kwasem chlorowodorowym</li> <li>– wymienia różne sposoby otrzymywania tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru</li> <li>– projektuje doświadczenia dotyczące powietrza i jego składników</li> <li>– planuje sposoby postępowania umożliwiające ochronę powietrza przed zanieczyszczeniami</li> <li>– identyfikuje substancje na podstawie schematów reakcji chemicznych</li> <li>– wykazuje zależność między rozwojem cywilizacji a występowaniem zagrożeń, np. podaje przykłady dziedzin życia, których rozwój powoduje negatywne skutki dla środowiska przyrodniczego</li> <li>– wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków chemicznych zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych</li> <li>– wyjaśnia, dlaczego masy atomowe podanych pierwiastków chemicznych w układzie</li> </ul>

<p>skupienia na przykładzie wody</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– omawia obieg tlenu i tlenku węgla(IV) w przyrodzie</li> <li>– opisuje, na czym polegają reakcje syntezy, analizy, wymiany</li> <li>– wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej</li> <li>– określa typy reakcji chemicznych</li> <li>– wymienia podstawowe źródła i skutki zanieczyszczeń powietrza</li> <li>– wskazuje różnicę między reakcjami egzo- i endoenergetyczną, wymienia niektóre efekty towarzyszące reakcjom chemicznym</li> <li>– opisuje ziarnistą budowę materii</li> <li>– opisuje, czym atom różni się od cząsteczki</li> <li>- odczytuje z układu okresowego masy atomowe pierwiastków</li> <li>– oblicza masę cząsteczkową prostych związków chemicznych</li> <li>– opisuje i charakteryzuje skład atomu (jądro – protony i neutrony, powłoki elektronowe – elektrony)</li> <li>– definiuje pojęcie elektrony walencyjne</li> <li>– ustala liczbę protonów, elektronów, neutronów w atomie danego pierwiastka chemicznego, gdy znane są liczby atomowa i masowa</li> <li>– definiuje pojęcie izotop</li> <li>– wymienia najważniejsze dziedziny życia, w których mają zastosowanie izotopy promieniotwórcze</li> <li>– odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach chemicznych</li> <li>– zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne prostych związków chemicznych</li> <li>– definiuje pojęcie wartościowość</li> <li>– odczytuje z układu okresowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– planuje doświadczenie potwierdzające ziarnistość budowy materii</li> <li>– wyjaśnia zjawisko dyfuzji</li> <li>– oblicza masy cząsteczkowe</li> <li>– wyjaśnia różnice w budowie izotopów wodoru na podstawie ilustracji</li> <li>– korzysta z układu okresowego pierwiastków chemicznych</li> <li>– rysuje proste modele atomów pierwiastków chemicznych</li> <li>– opisuje sposób powstawania jonów</li> <li>– określa rodzaj wiązania w prostych przykładach cząsteczek</li> <li>– określa wartościowość na podstawie układu okresowego pierwiastków</li> <li>– zapisuje wzory związków chemicznych na podstawie podanej wartościowości lub nazwy pierwiastków chemicznych</li> <li>– podaje nazwę związku chemicznego na podstawie wzoru</li> <li>– zapisuje proste równania reakcji chemicznych za pomocą symboli i wzorów oraz dobiera w nich współczynniki</li> <li>– proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą</li> <li>– tłumaczy, na czym polegają procesy mieszania i rozpuszczania</li> <li>– planuje doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie</li> <li>– przeprowadza proste obliczenia rozpuszczalności substancji, korzystając z wykresu rozpuszczalności</li> <li>– podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe, koloidy lub zawiesiny</li> <li>– opisuje różnice między roztworami: rozcieńczonym, stężonym, nasyconym i nienasyconym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia rolę procesu fotosyntezy w naszym życiu</li> <li>– podaje przykłady substancji szkodliwych dla środowiska</li> <li>– wyjaśnia, skąd się biorą kwaśne opady</li> <li>– określa zagrożenia wynikające z efektu cieplarnianego, dziury ozonowej, kwaśnych opadów</li> <li>– proponuje sposoby zapobiegania powiększaniu się dziury ozonowej i ograniczenia powstawania kwaśnych opadów</li> <li>– projektuje doświadczenia, w których otrzyma tlen, tlenek węgla(IV), wodór</li> <li>– projektuje doświadczenia, w których zbada właściwości tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru</li> <li>– zapisuje słownie przebieg różnych rodzajów reakcji chemicznych</li> <li>– podaje przykłady różnych typów reakcji chemicznych</li> <li>– wykazuje obecność pary wodnej w powietrzu</li> <li>– omawia sposoby otrzymywania wodoru</li> <li>– podaje przykłady reakcji egzo- i endoenergetycznych</li> <li>– zalicza przeprowadzone na lekcjach reakcje do egzo- lub endoenergetycznych</li> <li>– wyjaśnia różnice między pierwiastkiem a związkiem chemicznym na podstawie założeń teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii</li> <li>– oblicza masy cząsteczkowe związków chemicznych</li> <li>– definiuje pojęcie masy atomowej jako średniej mas atomów danego pierwiastka, z uwzględnieniem jego składu izotopowego</li> <li>– wymienia zastosowania różnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>okresowym nie są liczbami całkowitymi</li> <li>– wykorzystuje pojęcie elektryczności do określania rodzaju wiązania w podanych substancjach</li> <li>– uzasadnia i udowadnia doświadczalnie, że masa substratów jest równa masie produktów</li> <li>– rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące poznanych praw (zachowania masy, stałości składu związku chemicznego)</li> <li>– wskazuje podstawowe różnice między wiązaniami kowalencyjnym a jonowym oraz kowalencyjnym niespolaryzowanym a kowalencyjnym spolaryzowanym</li> <li>– porównuje właściwości związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności)</li> <li>– zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności</li> <li>– wykonuje obliczenia stechiometryczne</li> <li>– określa wpływ ciśnienia atmosferycznego na wartość temperatury wrzenia wody</li> <li>– rozwiązuje z wykorzystaniem gęstości zadania rachunkowe dotyczące stężenia procentowego</li> <li>– rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące rozpuszczalności i stężenia procentowego</li> <li>– zapisuje wzór sumaryczny wodorotlenku dowolnego metalu</li> <li>– planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać różne wodorotlenki, także praktycznie nierozpuszczalne w wodzie</li> <li>– zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków</li> </ul>
---	--	--	--

<p>maksymalną wartościowość pierwiastków chemicznych względem wodoru grup 1., 2. i 13.–17.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– interpretuje zapisy (odczytuje ilościowo i jakościowo proste zapisy), np.: <math>H_2</math>, <math>2 H</math>, <math>2 H_2</math> itp.</li> <li>– ustala na podstawie wzoru sumarycznego nazwę prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych</li> <li>– podaje treść prawa zachowania masy i stałości składu związku chemicznego, przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem tych praw</li> <li>– podaje przykłady źródeł zanieczyszczenia wód, wymienia niektóre skutki zanieczyszczeń oraz sposoby walki z nimi</li> <li>– opisuje właściwości wody</li> <li>– zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny wody</li> <li>– podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się i nie rozpuszczają się w wodzie</li> <li>– odczytuje z wykresu rozpuszczalności rozpuszczalność danej substancji w podanej temperaturze</li> <li>– podaje przykłady substancji tworzących z wodą roztwór właściwy, zawiesinę, koloid</li> <li>– prowadzi proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu</li> <li>– zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków metali i tlenków niemetalu</li> <li>– korzysta z tabeli rozpuszczalności</li> <li>– rozpoznaje wzory wodorotlenków</li> <li>– zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne wodorotlenków: <math>NaOH</math>, <math>KOH</math>, <math>Ca(OH)_2</math>, <math>Al(OH)_3</math>, <math>Cu(OH)_2</math></li> <li>– opisuje właściwości oraz zastosowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przeprowadza proste obliczenia, korzystając ze wzoru na stężenie procentowe</li> <li>– opisuje właściwości i zastosowania wybranych tlenków</li> <li>– podaje wzory i nazwy wodorotlenków</li> <li>– zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu, potasu i wapnia</li> <li>– zapisuje obserwacje do przeprowadzanych na lekcji doświadczeń</li> <li>– definiuje pojęcie katalizator</li> </ul>	<p>izotopów promieniotwórczych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– korzysta z informacji zawartych w układzie okresowym pierwiastków chemicznych</li> <li>– oblicza maksymalną liczbę elektronów w powłokach</li> <li>– zapisuje konfiguracje elektronowe</li> <li>– rysuje uproszczone modele atomów</li> <li>– określa zmianę właściwości pierwiastków w grupie i okresie</li> <li>– określa typ wiązania chemicznego w podanym przykładzie</li> <li>– wyjaśnia na podstawie budowy atomów, dlaczego gazy szlachetne są bardzo mało aktywne chemicznie</li> <li>– wyjaśnia różnice między typami wiązań chemicznych</li> <li>– opisuje mechanizm powstawania wiązania jonowego</li> <li>– odczytuje z układu okresowego wartościowość pierwiastków chemicznych grup 1., 2. i 13.–17. (względem wodoru, maksymalną względem tlenu)</li> <li>– nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i zapisuje wzory na podstawie ich nazw</li> <li>– zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych (o większym stopniu trudności)</li> <li>– przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznej</li> <li>– rozwiązuje zadania na podstawie prawa zachowania masy i prawa stałości składu związku chemicznego</li> <li>– dokonuje prostych obliczeń stechiometrycznych</li> <li>– wyjaśnia budowę polarną cząsteczki wody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji</li> <li>– odczytuje równania reakcji chemicznych</li> </ul>
---	--	--	--

<p>wodorotlenków: sodu, potasu i wapnia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definiuje pojęcia: elektrolit, nieelektrolit</li> <li>- podaje barwy wskaźników w roztworze o podanym odczynie</li> <li>- zapisuje równania dysocjacji jonowej zasad (proste przykłady)</li> <li>- odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników</li> <li>- rozróżnia pojęcia wodorotlenek i zasada</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa właściwości wody wynikające z jej budowy polarnej</li> <li>- przewiduje zdolność różnych substancji do rozpuszczania się w wodzie</li> <li>- podaje rozmiary cząstek substancji wprowadzonych do wody i znajdujących się w roztworze właściwym, koloidzie, zawieszynie</li> <li>- wykazuje doświadczalnie wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie</li> <li>- posługuje się wykresem rozpuszczalności</li> <li>- wykonuje obliczenia z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności</li> <li>- oblicza masę wody, znając masę roztworu i jego stężenie procentowe</li> <li>- prowadzi obliczenia z wykorzystaniem pojęcia <i>gęstości</i></li> <li>- podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu</li> <li>- oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zagęszczenie i rozcieńczenie roztworu</li> <li>- oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności)</li> <li>- sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym</li> <li>- wyjaśnia pojęcia <i>wodorotlenek</i> i <i>zasada</i></li> <li>- wymienia przykłady wodorotlenków i zasad</li> <li>- wyjaśnia, dlaczego podczas pracy z zasadami należy zachować szczególną ostrożność</li> <li>- wymienia poznane tlenki metali, z których można otrzymać zasady</li> <li>- zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranego wodorotlenku</li> </ul>	
---	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać wodorotlenki sodu, potasu lub wapnia</li> <li>– planuje sposób otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie</li> <li>– zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej zasad</li> <li>– opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski)</li> <li>– opisuje zastosowania wskaźników</li> <li>– planuje doświadczenie, które umożliwi zbadanie odczynu produktów używanych w życiu codziennym</li> </ul>	
--	--	---	--

**Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej.**

**Uczeń:**

- opisuje zasadę rozdzielania mieszanin metodą chromatografii
- opisuje sposób rozdzielania na składniki bardziej złożonych mieszanin z wykorzystaniem metod spoza podstawy programowej
- opisuje destylację skroplonego powietrza
- oblicza zawartość procentową izotopów w pierwiastku chemicznym
- opisuje historię odkrycia budowy atomu i powstania układu okresowego pierwiastków
- określa, na czym polegają promieniotwórczość naturalna i sztuczna, definiuje pojęcie *reakcja łańcuchowa*
- wymienia ważniejsze zagrożenia związane z promieniotwórczością
- wyjaśnia pojęcie *okres półtrwania (okres połowicznego rozpadu)*, rozwiązuje proste zadania związane z pojęciami *okres półtrwania* i *średnia masa atomowa*
- wyjaśnia, na czym polegają przemiany  $\alpha$ ,  $\beta$ , charakteryzuje rodzaje promieniowania
- opisuje wiązania koordynacyjne i metaliczne
- wykonuje obliczenia na podstawie równania reakcji chemicznej
- zna pojęcia: *mol*, *masa molowa* i *objętość molowa* i wykorzystuje je w prostych obliczeniach
- określa, na czym polegają reakcje utleniania-redukcji, definiuje pojęcia: *utleniacz* i *reduktor*
- zaznacza w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej procesy utleniania i redukcji oraz utleniacz, reduktor
- podaje przykłady reakcji utleniania-redukcji zachodzących w naszym otoczeniu; uzasadnia swój wybór
- wyjaśnia, na czym polega asocjacja cząsteczek wody