

1 Budowa atomu

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry
<p>Uczeń:</p> <p>podaje definicje pojęć: drobina, atom, pierwiastek chemiczny, liczba atomowa, elektron, proton, neutron, liczba masowa, nukleon, izotop, nuklid, obszar orbitalny, powłoka elektronowa, podpowłoka elektronowa, grupa główna, grupa poboczna, okres, wskazuje starożytne koncepcje budowy materii, wymienia i charakteryzuje cząstki elementarne: protony, neutrony, elektrony,</p> <p>podaje nazwy trzech izotopów wodoru,</p> <p>zapisuje symbole izotopów i nuklidów ($Z^A E$) i podaje nazwy, oblicza skład nuklidu na podstawie zapisu $Z^A E$,</p> <p>odczytuje masy atomowe z układu okresowego, oblicza masy atomów i cząsteczek w gramach, wymienia bloki energetyczne w układzie okresowym, podaje treść prawa okresowości w ujęciu makroskopowym i</p>	<p>Uczeń:</p> <p>określa położenie pierwiastka w układzie okresowym na podstawie składu atomu, określa masy izotopowe nuklidów i ich składy procentowe w związkach, wymienia rodzaje powłok i podpowłok elektronowych, określa ich pojemność, wyjaśnia zależność budowy pozajądrowej od położenia pierwiastka w układzie okresowym, zapisuje konfiguracje elektronowe (powłokowe, podpowłokowe) pierwiastków do $Z = 20$, określa elektrony walencyjne dla pierwiastków bloków s i p,</p>	<p>Uczeń:</p> <p>oblicza średnią masę atomową pierwiastka na podstawie składu izotopowego pierwiastka, identyfikuje pierwiastki w oparciu o budowę pozajądrową atomów, identyfikuje pierwiastki o podanej podpowłokowej konfiguracji walencyjnej, zapisuje pełną i skróconą konfigurację podpowłokową, omawia zmiany okresowych właściwości pierwiastków.</p>	<p>Uczeń:</p> <p>oblicza skład izotopowy pierwiastka, znając masę izotopu, liczbę masową lub liczbę neutronów oraz średnią masę atomową.</p>

mikroskopowym, omawia budowę układu okresowego.			
---	--	--	--

2 Wiązania chemiczne

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry
---------------	-------------	-------	--------------

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry
<p>Uczeń:</p> <p>wyjaśnia pojęcia: dublet elektronowy i oktet elektronowy, wyjaśnia regułę gazu szlachetnego, podaje definicję pojęć: elektroujemność, promień atomu, promień anionu, promień kationu, jednostka formalna, jonowa sieć krystaliczna, molekularna sieć krystaliczna, kowalencyjna sieć krystaliczna, stop, wiązanie i wiązanie , oblicza różnicę elektroujemności atomów i na tej podstawie określa rodzaj wiązania, określa zmiany elektroujemności na tle układu okresowego, wymienia rodzaje wiązań, określa kryterium decydujące o powstawaniu określonego rodzaju wiązania, podaje cechy substancji posiadających określony rodzaj wiązania, wymienia przykłady stopów.</p> <p>3 Stechiometria</p>	<p>Uczeń:</p> <p>zapisuje schematy powstawania jonów prostych, określa liczbę cząstek elementarnych w jonach, przedstawia wzory elektronowe Lewisa, zapisuje schematy powstawania wiązania jonowego, zapisuje schematy powstawania wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego i niespolaryzowanego, wyjaśnia istotę tworzenia wiązania wodorowego i metalicznego, zapisuje konfiguracje elektronowe jonów prostych, określa skład jednostki formalnej na podstawie wzoru sumarycznego drobiny, opisuje istotę oddziaływań van der Waalsa i dipol-dipol, wyjaśnia różnicę w wiązaniach kowalencyjnych niespolaryzowanych i kowalencyjnych spolaryzowanych.</p>	<p>Uczeń:</p> <p>podaje definicję pojęć: promień atomu, promień anionu, promień kationu, wyjaśnia istotę dubletu elektronowego w tworzeniu wiązań kowalencyjnych, rysuje wzory elektronowe (kropkowe i kreskowe) cząsteczek, wskazuje pary wiązań i wolne pary elektronowe we wzorach elektronowych cząsteczek, porównuje budowę kryształu jonowego z kowalencyjnym i cząsteczkowym, wyjaśnia zmiany temperatur wrzenia wodorków pierwiastków grup 14., 16. i 17., projektuje doświadczenie, w którym bada przewodnictwo substancji jonowej w fazie stałej i po stopieniu, wskazuje wiązania i na podstawie wzorów elektronowych, zapisuje schematy powstawania wiązania koordynacyjnego.</p>	<p>Uczeń:</p> <p>wyjaśnia istotę wiązania koordynacyjnego, zapisuje wzory kreskowe i kropkowo-kreskowe cząsteczek i jonów złożonych, wyjaśnia wpływ wiązań wodorowych na temperaturę topnienia, temperaturę wrzenia i gęstość wody.</p>

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry
<p>Uczeń:</p> <p>podaje treść prawa zachowania masy i prawa stałości składu, oblicza masy reagentów, stosując prawo zachowania masy, określa stosunek masowy pierwiastków w związku chemicznym oraz skład procentowy związku, podaje definicję pojęć: stosunek stechiometryczny, wzór elementarny, wzór rzeczywisty, równanie składu, liczba Avogadra, mol, masa molowa, objętość molowa, oblicza masy molowe i masy mola substancji, wyjaśnia pojęcie objętości molowej gazów w warunkach normalnych, przelicza objętości gazów na liczbę moli i masę substancji, określa stosunki stechiometryczne reagentów: molowe, masowe, objętościowe.</p>	<p>Uczeń:</p> <p>oblicza masy i objętości reagentów w oparciu o prawo zachowania masy, oblicza liczbę moli pierwiastków w danej liczbie moli związku chemicznego, oblicza liczbę moli substancji na podstawie masy (i odwrotnie), oblicza masy molowe gazów i ich gęstości, oblicza masę, liczbę moli pierwiastka w próbce związku chemicznego, określa masę, liczbę moli, objętość reagenta na podstawie danych innego reagenta.</p>	<p>Uczeń:</p> <p>przelicza liczbę drobin na liczbę moli, masę (i odwrotnie), oblicza masę, liczbę moli, liczbę drobin danej objętości gazów w warunkach normalnych, ustala wzory elementarne i rzeczywiste związków na podstawie stosunków masowych pierwiastków w tych związkach i ich składu procentowego, ustala wzory gazowych reagentów na podstawie stechiometrycznych stosunków objętościowych, oblicza masę, objętość, liczbę molekuł reagenta na podstawie danej masy, liczby moli, liczby molekuł innego reagenta w warunkach normalnych.</p>	<p>Uczeń:</p> <p>projektuje doświadczenia, za pomocą których stwierdza słuszność prawa zachowania masy i prawa stałości składu, porównuje masy i liczby moli związków chemicznych z liczbą drobin zawartych w tych próbkach, oblicza masę danej objętości lub liczby moli gazu w warunkach normalnych, oblicza gęstości gazów w warunkach normalnych, ustala wzory elementarne i sumaryczne związków gazowych na podstawie składu procentowego i składu masowego, oblicza masę, objętość, liczbę moli reagenta na podstawie danej masy, liczby moli, liczby drobin innego reagenta w warunkach normalnych.</p>

4 Roztwory

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry
<p>Uczeń:</p> <p>podaje definicję pojęć: układ, otoczenie, faza, mieszanina, roztwór, koloid, zawiesina, emulsja, emulgator, dokonuje podziału mieszanin według różnych kryteriów,</p>	<p>Uczeń:</p> <p>wyjaśnia różnice między rozpuszczaniem i rozpuszczalnością, interpretuje wykresy zależności rozpuszczalności od temperatury,</p>	<p>Uczeń:</p> <p>rozdziela rodzaje układów dyspersyjnych na podstawie stanu skupienia fazy rozproszonej i fazy rozpraszającej, podaje przykłady układów</p>	<p>Uczeń:</p> <p>posługuje się w obliczeniach stężeniami, gęstościami roztworów i rozpuszczalnikami, oblicza stężenia roztworów po zmianie ilości substancji rozpuszczonej i rozpuszczalnika,</p>

<p>opisuje sposoby otrzymywania roztworów nasyconych i nienasyconych, wymienia sposoby rozdzielania mieszanin jednorodnych i niejednorodnych, wymienia sposoby wyrażania stężeń roztworów, wyjaśnia pojęcie stężenia procentowego roztworu, wyjaśnia pojęcie stężenia molowego roztworu, wykonuje proste obliczenia dotyczą rozpuszczalności, stężenia procentowego i stężenia molowego, omawia zasady stosowane przy sporządzaniu roztworów o określonym stężeniu molowym, wymienia sposoby zwiększania stężenia roztworów i ich rozcieńczenia, wyjaśnia pojęcia: rozwarstwienie, desaturacja i ekstrakcja.</p>	<p>dokonuje obliczeń związanych z rozpuszczalnością, przelicza rozpuszczalność na stężenie procentowe (i odwrotnie), posługuje się w obliczeniach stężeniami procentowymi i molowymi, oblicza liczbę moli substancji rozpuszczonej, jej masę, objętość roztworu, oblicza stosunki objętościowe i masowe roztworów wykorzystując schematy krzyżowe, wyjaśnia na czym polega efekt Tyndalla, projektuje doświadczenie, w którym otrzymuje koloid, wyjaśnia różnicę w znaczeniu pojęć: zol i żel, wyjaśnia różnicę w znaczeniu pojęć: koagulacja i peptyzacja, wyjaśnia czym różni się emulsja W/O od emulsji O/W, wyjaśnia zasadę działania emulgatora, projektuje doświadczenia, w którym rozdziela składniki mieszaniny i odzyskuje substancję rozpuszczoną, projektuje doświadczenia, w którym rozdziela składniki mieszaniny i odzyskuje rozpuszczalnik.</p>	<p>koloidalnych, opisuje ich właściwości, sporządza roztwór o określonym stężeniu molowym, sporządza roztwory nasycone i nienasycone, przelicza rozpuszczalność na stężenie molowe (i odwrotnie).</p>	<p>przelicza stężenie procentowe na molowe (i odwrotnie).</p>
--	--	---	---

Ocenę: **celujący** otrzymuje uczeń, który opanował zakres materiału na ocenę bardzo dobrą oraz rozwiązuje wieloetapowe zadania problemowe, z zakresu wiedzy objętej w podstawie programowej.