

WYMAGANIA EDUKACYJNE. KLASA 7

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|-------|---------------------|-------------------|-------------|--------------------|----------------|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| | | | | | | |

Autorki: Aleksandra Kwiek, Joanna Wilmańska

| | | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|---|
| 1 | Czym zajmuje się chemia | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia sytuacje z życia codziennego, w których spotyka chemię | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia dyscypliny naukowe, których podstawą jest chemia | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia reakcje chemiczne zachodzące w organizmie człowieka | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykłady technik laboratoryjnych, których w podstawie działania jest chemia | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wyszukuje przykłady badań, dzięki którym można było rozwiązać zagadki z przeszłości ▶ podaje przykłady wykorzystania nanotechnologii |
| 2 | Karta charakterystyki i piktogramy. Regulamin pracowni chemicznej | <ul style="list-style-type: none"> ▶ zna regulamin pracowni chemicznej ▶ zna piktogramy informujące o zagrożeniu dla zdrowia | <ul style="list-style-type: none"> ▶ zna piktogramy informujące o zagrożeniu fizykochemicznym oraz o zagrożeniu dla środowiska | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia główne sekcje karty charakterystyki | <ul style="list-style-type: none"> ▶ potrafi podać przykład dobrych praktyk laboratoryjnych | <ul style="list-style-type: none"> ▶ potrafi udzielić pierwszej pomocy |

| | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|--|
| 3 | Wyposażenie pracowni chemicznej. Podstawowe czynności laboratoryjne | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia podstawowe wyposażenie pracowni chemicznej ▶ wymienia podstawowe czynności laboratoryjne | <ul style="list-style-type: none"> ▶ rozpoznaje i nazywa naczynia i sprzęt laboratoryjny ▶ opisuje sączenie i krystalizację | <ul style="list-style-type: none"> ▶ potrafi dobrać naczynia i sprzęt laboratoryjny do doświadczenia ▶ zna różnice między sedymentacją a dekantacją | <ul style="list-style-type: none"> ▶ potrafi posługiwać się naczyniami i sprzętem laboratoryjnym ▶ wie jakich elementów użyć do rozdzielania mieszanin substancji ciekłych i mieszanin substancji stałych | <ul style="list-style-type: none"> ▶ bezbłędnie posługuje się naczyniami i sprzętem laboratoryjnym, a po doświadczeniu wie, gdzie utylizować odczynniki ▶ opisuje destylację |
|---|---|--|---|---|---|--|

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|-------|---------------------|-------------------|-------------|--------------------|----------------|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |

| | | Uczeń: | | | | |
|---|------------------------------------|--|---|--|--|--|
| 4 | Opisywanie doświadczeń chemicznych | <ul style="list-style-type: none"> wymienia etapy opisu doświadczenia chemicznego | <ul style="list-style-type: none"> opisuje etapy opisu doświadczenia chemicznego zna schematyczne oznakowanie na schemacie doświadczenia takich czynności jak: dodawanie substancji, mieszanie i ogrzewanie | <ul style="list-style-type: none"> potrafi zapisać obserwacje | <ul style="list-style-type: none"> potrafi postawić hipotezę do przeprowadzanego eksperymentu | <ul style="list-style-type: none"> wyciąga wnioski po przeprowadzonym eksperymencie |

| | | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|--|
| 5 | Podsumowanie działu I / kontrola osiągnięć uczniów | wszystkie wymagania z lekcji 1–4 | | | | |
| 6 | Substancje – podział i właściwości | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wie, czym jest materia ▶ odróżnia substancje proste od złożonych | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje definicje właściwości fizyczne i chemiczne | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia właściwości fizyczne i chemiczne | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia właściwości fizyczne wybranej substancji | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wie, czym jest reaktywność ▶ bada właściwości wybranych produktów |
| 7 | Metale i niemetal | <ul style="list-style-type: none"> ▶ dzieli substancje na metale i niemetal ▶ wymienia wybrane właściwości fizyczne metali i niemetal | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykłady metali i niemetal | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje właściwości wybranych metali i niemetal | <ul style="list-style-type: none"> ▶ bada wybrane właściwości fizyczne metali i niemetal | <ul style="list-style-type: none"> ▶ bada przewodnictwo cieplne metali ▶ podaje przykłady zastosowań wybranych metali i niemetal |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|--------|-------|---------------------|-------------------|-------------|--------------------|----------------|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| Uczeń: | | | | | | |

Autorki: Aleksandra Kwiek, Joanna Wilmańska

| | | | | | | |
|---|------------------------|--|--|---|--|--|
| 8 | Mieszaniny | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wie, czym jest mieszanina, mieszanina jednorodna i niejednorodna | <ul style="list-style-type: none"> ▶ dzieli mieszaniny na jednorodne i niejednorodne | <ul style="list-style-type: none"> ▶ sporządza mieszaninę składającą się z kilku składników | <ul style="list-style-type: none"> ▶ opisuje przebieg sporządzania różnych mieszanin | <ul style="list-style-type: none"> ▶ sporządza różne mieszaniny, stawia hipotezę do eksperymentu i przedstawia wnioski do doświadczeń związanych ze sporządzaniem mieszanin |
| 9 | Rozdzielanie mieszanin | <ul style="list-style-type: none"> ▶ potrafi wymienić metody rozdzielania mieszanin | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wie, którą technikę zastosować do rozdzielenia konkretnej mieszaniny | <ul style="list-style-type: none"> ▶ dobiera odpowiednie naczynia i sprzęt do rozdzielania składników podanej mieszaniny | <ul style="list-style-type: none"> ▶ sprawnie posługuje się naczyniami i sprzętem podczas rozdzielania składników wybranej mieszaniny | <ul style="list-style-type: none"> ▶ potrafi rozdzielić poszczególne składniki mieszaniny |

| | | | | | | |
|----|---------------------------------------|---|--|---|---|--|
| 10 | Zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne | <ul style="list-style-type: none"> ▶ zna podział przemian na zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne ▶ zna trzy stany skupienia: gazowy, ciekły i stały | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych ▶ charakteryzuje stany skupienia wody | <ul style="list-style-type: none"> ▶ potrafi scharakteryzować krzepnięcie, topnienie, parowanie, skraplanie, sublimację i resublimację ▶ zna ułożenie drobin w trzech stanach skupienia | <ul style="list-style-type: none"> ▶ bada przebieg procesu dyfuzji oraz przemiany stearyny | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia kategorie różnicujące między mieszaniną a związkem chemicznym ▶ bada zmiany stanu skupienia jodu |
| 11 | Gęstość | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje wzór na gęstość | <ul style="list-style-type: none"> ▶ przekształca wzór na gęstość i rozwiązuje | <ul style="list-style-type: none"> ▶ posługuje się tabelami | <ul style="list-style-type: none"> ▶ rozwiązuje trudniejsze zadania | <ul style="list-style-type: none"> ▶ bada gęstość przedmiotów |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|-------|---------------------|---|---|----------------------|----------------------------------|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| | | | proste zadania ► obliczeniowe związane z gęstością | chemicznymi podczas ► rozwiązywania zadań związanych z gęstością | związane z gęstością | i wykorzystuje je w obliczeniach |

Autorki: Aleksandra Kwiek, Joanna Wilmańska

| | | |
|----|---|-----------------------------------|
| 12 | Podsumowanie działu II / kontrola osiągnięć uczniów | wszystkie wymagania z lekcji 6–11 |
|----|---|-----------------------------------|

| | | | | | | |
|----|--|--|---|--|---|---|
| 13 | Symbole i nazwy pierwiastków. Układ okresowy | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wie, że pierwiastki mogą mieć jedno- lub dwuliterowy symbol ▶ wskazuje w układzie okresowym grupy i okresy ▶ potrafi odnaleźć pierwiastek w układzie okresowym ▶ odczytuje z układu okresowego informacje o pierwiastku takie jak: symbol, nazwa, liczba atomowa, masa atomowa, rodzaj pierwiastka (metal lub niemetal) | <ul style="list-style-type: none"> ▶ zna osiągnięcia Mendelejewa ▶ podaje prawo okresowości | <ul style="list-style-type: none"> ▶ omawia pochodzenie nazw pierwiastków ▶ nazywa grupy w układzie okresowym ▶ na układzie okresowym wskazuje metale i niemetale | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, jak tworzy się symbole pierwiastków | <ul style="list-style-type: none"> ▶ zna symbole pierwiastków chemicznych wymienionych w podstawie programowej |
|----|--|--|---|--|---|---|

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|-------|---------------------|-------------------|-------------|--------------------|----------------|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |

Autorki: Aleksandra Kwiek, Joanna Wilmańska

| | | | | | | |
|----|---|--|---|--|---|---|
| 14 | Budowa atomu. Właściwości pierwiastka a jego położenie w układzie okresowym | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wie, jaki jest najmniejszy element substancji prostej, zachowujący jej właściwości ▶ zna budowę jądra atomu ▶ na rysunku atomu wskazuje protony, neutrony, elektrony, elektrony walencyjne (lub elektron walencyjny) ▶ podaje definicję pierwiastka | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje symbole, masy i ładunki elektronu, protonu i neutrony ▶ na rysunku atomu wskazuje powłokę walencyjną ▶ określa budowę atomu pierwiastka grup 1. i 2. oraz 13.–18. na podstawie jego położenia w układzie okresowym | <ul style="list-style-type: none"> ▶ rysuje atom wybranego pierwiastka z grup 1. i 2. oraz 13.–18. z zaznaczeniem jądra atomu, protonów, neutronów i elektronów ▶ definiuje pojęcie: powłoka elektronowa | <ul style="list-style-type: none"> ▶ zna jednostkę masy atomowej ▶ definiuje liczbą atomową (Z) ▶ ustala liczby protonów, elektronów i neutronów ▶ stosuje i interpretuje zapis A_ZE | <ul style="list-style-type: none"> ▶ przelicza jednostkę masy atomowej na gramy ▶ podaje rozmieszczenie elektronów w powłokach ▶ dla atomów pierwiastków grup 1. i 2. oraz 13.–18. zapisuje konfigurację elektronową powłoki walencyjnej ▶ wymienia nazwiska badaczy, który interesowali się budową materii |
|----|---|--|---|--|---|---|

| | | | | | | |
|----|-----------------------|--|---|--|--|--|
| 15 | Izotopy. Masa atomowa | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje definicję izotopu | <ul style="list-style-type: none"> ▶ potrafi zapisać skład izotopu ▶ odczytuje z układu okresowego i zaokrągla masę atomową | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, czym są izotopy promieniotwórcze oraz radioaktywność | <ul style="list-style-type: none"> ▶ przedstawia podział izotopów na stabilne i niestabilne ▶ przedstawia podział izotopów niestabilnych na naturalne i sztuczne ▶ wymienia zastosowania izotopów | <ul style="list-style-type: none"> ▶ oblicza średnią masę atomową pierwiastka |
|----|-----------------------|--|---|--|--|--|

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|-------|---------------------|-------------------|-------------|--------------------|----------------|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | | | | | |

| | | Uczeń: | | | | |
|----|-----------------|---|--|---|--|--|
| | | | | | promieniotwórczych | |
| 16 | Wiązanie jonowe | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje definicję wiązania chemicznego wiązania jonowego, kationu i anionu | <ul style="list-style-type: none"> ▶ zna pojęcie dubletu i oktetu elektronowego ▶ potrafi zapisać wzór kationu i anionu ▶ podaje definicję elektroujemności | <ul style="list-style-type: none"> ▶ opisuje powstawanie jonów ▶ opisuje powstawanie wiązań jonowych ▶ na wybranym przykładzie opisuje powstawanie wiązania jonowego | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia znaczenie elektronów walencyjnych w tworzeniu wiązań chemicznych ▶ wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są bierne chemicznie | <ul style="list-style-type: none"> ▶ rysuje schematy powstawania wiązań jonowych we wskazanych substancjach |

| | | | | | | |
|----|---------------------------|--|--|---|--|--|
| 17 | Wiązania kowalencyjne | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje definicję wiązania kowalencyjnego | <ul style="list-style-type: none"> ▶ omawia, jak powstają wiązania kowalencyjne ▶ podaje definicję wzoru sumarycznego i wzoru strukturalnego | <ul style="list-style-type: none"> ▶ na wybranym przykładzie opisuje powstawanie wiązania kowalencyjnego | <ul style="list-style-type: none"> ▶ odróżnia w zapisie atomy od cząsteczek | <ul style="list-style-type: none"> ▶ rysuje schematy powstawania wiązań kowalencyjnych we wskazanych substancjach |
| 18 | Wartościowość pierwiastka | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje definicję wartościowości ▶ odczytuje z układu okresowego wartościowość pierwiastka | <ul style="list-style-type: none"> ▶ na podstawie budowy związku chemicznego ustala wartościowość budujących go pierwiastków ▶ na podstawie położenia pierwiastka w układzie okresowym określa | <ul style="list-style-type: none"> ▶ ustala wzory strukturalne substancji kowalencyjnych | <ul style="list-style-type: none"> ▶ ustala nazwy związków chemicznych (tlenków, siarczków, chlorków) | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, dlaczego nie przedstawia się wzorów strukturalnych związków jonowych |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|-------|---------------------|-------------------|-------------|--------------------|----------------|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |

Autorki: Aleksandra Kwiek, Joanna Wilmańska

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|
| | | | <p>maksymalną wartościowość pierwiastka względem tlenu i wartościowość pierwiastka względem wodoru</p> <p>▶ ustala wzory sumaryczne związków chemicznych (tlenków, siarczków, chlorków)</p> | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|

| | | | | | | |
|----|--|---|--|---|---|---|
| 19 | Właściwości związków jonowych i kowalencyjnych | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wie, że chlorek sodu to związek jonowy | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia właściwości związków jonowych i kowalencyjnych | <ul style="list-style-type: none"> ▶ porównuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych | <ul style="list-style-type: none"> ▶ na podstawie właściwości klasyfikuje substancje do związków jonowych i kowalencyjnych | <ul style="list-style-type: none"> ▶ bada przewodnictwo elektryczne mieszanin związków kowalencyjnych i jonowych z wodą |
| 20 | Podsumowanie działu III / kontrola osiągnięć uczniów | wszystkie wymagania z lekcji 13–19 | | | | |
| 21 | Typy reakcji chemicznych | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje definicję reakcji chemicznej, substratów i produktów ▶ zna elementy | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wie, że substraty zapisuje się po prawej stronie równania, a produkty – po lewej stronie | <ul style="list-style-type: none"> ▶ dokonuje podziału reakcji chemicznych na reakcję syntezy (łączenia), reakcję analizy (rozkładu) | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykłady reakcji syntezy, analizy i wymiany i zapisać je słownie | <ul style="list-style-type: none"> ▶ bada reakcję spalania magnezu w powietrzu ▶ identyfikuje produkt gazowy powstający |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|-------|--|---|-------------------|--------------------|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| | | równania reakcji chemicznej ► wymienia typy reakcji chemicznych | równania ► podaje przykłady reakcji chemicznych ze swojego otoczenia | i reakcję wymiany | | w wyniku ogrzewania węglanu sodu ► bada reakcję kwasu solnego z żelazem |

| | | | | | | |
|----|---------------------------------------|--|---|--|--|---|
| 22 | Reakcje endotermiczne i egzotermiczne | <ul style="list-style-type: none"> ▶ dokonuje podziału reakcji chemicznych na reakcje endotermiczne i egzotermiczne | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia efekty towarzyszące reakcjom chemicznym ▶ podaje definicję katalizatora | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykłady reakcji endotermicznych i egzotermicznych | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykłady katalizatorów | <ul style="list-style-type: none"> ▶ bada i interpretuje efekty energetyczne reakcji tlenku miedzi(II) z węglem ▶ bada i interpretuje efekty energetyczne reakcji sodu z wodą ▶ bada wpływ katalizatora na szybkość przebiegu rozkładu nadtlenu wodoru |
|----|---------------------------------------|--|---|--|--|---|

| | | | | | | |
|----|--|---|---|--|--|--|
| 23 | Zapisywanie przebiegu reakcji chemicznej | <ul style="list-style-type: none"> ▶ zapisuje przebieg reakcji chemicznej za pomocą równania reakcji ▶ podaje definicję współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego | <ul style="list-style-type: none"> ▶ przedstawia podział sposobów przedstawiania przebiegu reakcji chemicznej ▶ wymienia pierwiastki, które w stanie wolnym występują w postaci dwuatomowych cząsteczek | <ul style="list-style-type: none"> ▶ przedstawia przebieg reakcji chemicznej za pomocą zapisu słownego, równania reakcji i modeli | <ul style="list-style-type: none"> ▶ uzgadnia równania reakcji różnego typu | <ul style="list-style-type: none"> ▶ interpretuje równania różnego typu |
| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |

Uczeń:

24 Prawo stałości składu

- ▶ podaje treść prawa stałości składu
- ▶ podaje definicje stosunku masowego pierwiastków, masy cząsteczkowej i zawartości procentowej pierwiastka
- ▶ oblicza masę cząsteczkową związku chemicznego

▶ oblicza stosunek masowy pierwiastków w związku chemicznym

▶ oblicza skład procentowy pierwiastków w związku chemicznym

▶ na podstawie składu procentowego lub stosunku masowego ustala wzór sumaryczny prostego związku chemicznego

▶ zna dokonania twórcy prawa stałości składu

| | | | | | | |
|----|-----------------------|---|---|--|--|--|
| 25 | Prawo zachowania masy | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje treść prawa zachowania masy ▶ definiuje układ zamknięty | <ul style="list-style-type: none"> ▶ przedstawia modelową interpretację prawa zachowania masy | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykłady układów zamkniętych ▶ interpretuje masowo prawo zachowania masy | <ul style="list-style-type: none"> ▶ doświadczalnie potwierdza zachowanie prawa zachowania masy | <ul style="list-style-type: none"> ▶ projektuje doświadczenia potwierdzające zachowanie prawa zachowania masy |
| 26 | Obliczenia chemiczne | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wykonuje proste obliczenia oparte na prawach chemicznych | <ul style="list-style-type: none"> ▶ zapisuje, odczytuje i interpretuje masowo równania reakcji chemicznej | <ul style="list-style-type: none"> ▶ z prawa zachowania masy oblicza masy substratu lub produktu, jeżeli są znane masy pozostałych substratów i produktów | <ul style="list-style-type: none"> ▶ oblicza masy substratów lub produktów, jeżeli jest znana tylko masa jednego substratu lub produktu | <ul style="list-style-type: none"> ▶ uzasadnia, dlaczego obliczenia w chemii są ważne |
| Nr | Temat | Wymagania | | | | |

Autorki: Aleksandra Kwiek, Joanna Wilmańska

| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
|----|---|------------------------------------|-------------------|-------------|--------------------|----------------|
| | | Uczeń: | | | | |
| | | | | | | |
| 27 | Podsumowanie działu IV / kontrola osiągnięć uczniów | wszystkie wymagania z lekcji 21–26 | | | | |

Autorki: Aleksandra Kwiek, Joanna Wilmańska

| | | | | | | |
|----|---------------------------|--|---|---|--|---|
| 28 | Powietrze jako mieszanina | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia skład powietrza ▶ określa skład procentowy powietrza ▶ wie, że powietrze jest jednorodną mieszaniną gazów | <ul style="list-style-type: none"> ▶ dzieli właściwości powietrza na fizyczne i chemiczne | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia właściwości fizyczne i chemiczne powietrza | <ul style="list-style-type: none"> ▶ bada skład powietrza | <ul style="list-style-type: none"> ▶ bada i interpretuje wskazane właściwości powietrza |
| 29 | Tlen | <ul style="list-style-type: none"> ▶ odczytuje z układu okresowego informacje o tlenie ▶ podaje wzór sumaryczny cząsteczki tlenu | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje wzór strukturalny cząsteczki tlenu ▶ dzieli właściwości tlenu na fizyczne i chemiczne | <ul style="list-style-type: none"> ▶ omawia powstawanie wiązań w cząsteczce tlenu ▶ wymienia właściwości fizyczne i chemiczne tlenu ▶ omawia obieg tlenu w przyrodzie ▶ wymienia zastosowania tlenu | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje wzór elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki tlenu ▶ podaje metody otrzymywania tlenu ▶ podaje metodę identyfikacji tlenu | <ul style="list-style-type: none"> ▶ bada i interpretuje rozkład nadtlenu wodoru oraz opisuje funkcje katalazy ▶ bada i interpretuje termiczny rozkład manganianu(VII) potasu |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|-------|---------------------|-------------------|-------------|--------------------|----------------|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | | | | | |

Autorki: Aleksandra Kwiek, Joanna Wilmańska

Uczeń:

Autorki: Aleksandra Kwiek, Joanna Wilmańska

| | | | | | | |
|----|---|--|--|---|---|---|
| 30 | Związki tlenu z metalami i niemetalami. Tlenek węgla(IV) i jego rola w przyrodzie | <ul style="list-style-type: none">▶ podaje definicję tlenków▶ podaje wzór ogólny tlenków▶ dzieli tlenki na tlenki metali i niemetalii▶ podaje metody otrzymywanie tlenków | <ul style="list-style-type: none">▶ ustala wzór tlenku na podstawie nazwy▶ przedstawia reakcje chemiczne, w wyniku których otrzymuje się tlenki metali i niemetalii | <ul style="list-style-type: none">▶ przedstawia wzory strukturalne tlenków niemetalii▶ przedstawia zastosowania wybranych tlenków▶ opisuje obieg węgla w przyrodzie | <ul style="list-style-type: none">▶ wymienia właściwości wybranych tlenków▶ podaje metodę identyfikacji tlenku węgla(IV) | <ul style="list-style-type: none">▶ opisuje wpływ wybranych tlenków na organizm człowieka▶ bada i interpretuje otrzymywanie tlenków magnezu, węgla(IV) i siarki (IV)▶ bada i interpretuje wykrywanie tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc▶ bada i interpretuje badanie palności tlenku węgla(IV) |
|----|---|--|--|---|---|---|

| | | | | | | |
|----|--------------------------|---|---|---|--|--|
| 31 | Wodór paliwo przyszłości | <ul style="list-style-type: none"> ▶ odczytuje z układu okresowego informacje o wodorze ▶ podaje wzór sumaryczny cząsteczki wodoru ▶ podaje definicję wodorków | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje wzór strukturalny cząsteczki wodoru ▶ dzieli właściwości wodoru na fizyczne i chemiczne ▶ przedstawia reakcje otrzymywania amoniaku, chlorowodoru i siarkowodoru | <ul style="list-style-type: none"> ▶ omawia powstawanie wiązań w cząsteczce wodoru ▶ wymienia właściwości fizyczne i chemiczne wodoru ▶ wymienia zastosowania wodoru | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje wzór elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki wodoru ▶ podaje metody otrzymywania wodoru ▶ podaje metodę identyfikacji wodoru ▶ powiązuje sposoby zbierania gazów z ich gęstością | <ul style="list-style-type: none"> ▶ bada i interpretuje reakcję cynku z kwasem chlorowodorowym |
|----|--------------------------|---|---|---|--|--|

| Nr | Temat | Wymagania |
|----|-------|-----------|
|----|-------|-----------|

| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
|--------|--|---------------------|-------------------|-------------|--------------------|----------------|
| Uczeń: | | | | | | |

Autorki: Aleksandra Kwiek, Joanna Wilmańska

| | | | | | | |
|----|--|---|--|---|---|--|
| 32 | Pozostałe składniki powietrza. Korozja | <ul style="list-style-type: none"> ▶ odczytuje z układu okresowego informacje o azocie i gazach szlachetnych ▶ podaje wzór sumaryczny cząsteczki azotu ▶ podaje definicję korozji i rdzy ▶ wymienia czynniki wpływające na szybkość korozji | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje wzór strukturalny cząsteczki azotu ▶ wymienia metody ochrony przed korozją | <ul style="list-style-type: none"> ▶ omawia powstawanie wiązań w cząsteczce azotu ▶ wymienia zastosowania azotu ▶ wymienia zastosowania gazów szlachetnych | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje wzór elektronowy kropkowy i kresowy cząsteczki azotu ▶ uzasadnia, dlaczego gazy szlachetne są bierne chemicznie ▶ opisuje obieg azotu w przyrodzie | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia właściwości fizyczne i chemiczne azotu ▶ bada i interpretuje wykrywanie azotu w fasoli i mięsie ▶ bada i interpretuje wpływ różnych czynników na szybkość korozji |
|----|--|---|--|---|---|--|

| | | | | | | |
|----|--|--|---|--|--|---|
| 33 | Zanieczyszczenia powietrza | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, czym jest dziura ozonowa, smog, kwaśne opady i wzrost efektu cieplarnianego ▶ proponuje sposoby ograniczania zanieczyszczeń powietrza | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia skutki nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV ▶ wymienia skutki wdychania smogu ▶ wymienia skutki kwaśnych opadów ▶ wymienia skutki wzrostu efektu cieplarnianego | <ul style="list-style-type: none"> ▶ omawia przyczyny powstawania dziury ozonowej ▶ omawia przyczyny powstawania smogu | <ul style="list-style-type: none"> ▶ omawia przyczyny powstawania kwaśnych opadów ▶ omawia przyczyny wzrostu efektu cieplarnianego | <ul style="list-style-type: none"> ▶ przedstawia schemat powstawania ozonu ▶ bada i interpretuje wpływ tlenku azotu(V) na rośliny |
| 34 | Podsumowanie działu V / kontrola osiągnięć uczniów | wszystkie wymagania z lekcji 28–33 | | | | |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|--|---|---|--|---|---|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| 35 | Woda właściwości i jej rola w przyrodzie | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje wzór sumaryczny wody ▶ wie, że woda występuje w trzech stanach skupienia ▶ wymienia właściwości wody | <ul style="list-style-type: none"> ▶ opisuje występowanie wody na Ziemi ▶ opisuje obieg wody w przyrodzie | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia właściwości wody ▶ opisuje zależność właściwości fizycznych wody od warunków atmosferycznych | <ul style="list-style-type: none"> ▶ opisuje ułożenie cząsteczek wody w zależności od stanu skupienia ▶ bada i interpretuje wpływ spadku temperatury na objętość wody ▶ przedstawia równanie rozkładu wody | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje definicję wiązania wodorowego ▶ bada i interpretuje rozpad wody pod wpływem prądu elektrycznego |

Autorki: Aleksandra Kwiek, Joanna Wilmańska

| | | | | | | |
|----|-------------------------------------|---|--|--|--|---|
| 36 | Rodzaje mieszanin. Roztwory | <ul style="list-style-type: none"> ▶ dzieli mieszaniny na roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny ▶ podaje definicję roztworu właściwego, koloidu i zawiesiny ▶ wie, z czego składa się roztwór | <ul style="list-style-type: none"> ▶ rozróżnia roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny ▶ podaje definicję roztworu nasyconego i nienasyconego | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykłady roztworów właściwych, koloidów i zawiesin ▶ podaje definicję krystalizacji | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wie, jak otrzymać roztwór nasycony ▶ wymienia i opisuje kolejne etapy krystalizacji | <ul style="list-style-type: none"> ▶ bada i interpretuje rozpuszczanie się wybranych produktów w wodzie |
| 37 | Rozpuszczalność substancji w wodzie | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałych w wodzie ▶ podaje definicję rozpuszczalności ▶ z krzywej | <ul style="list-style-type: none"> ▶ opisuje zależność rozpuszczalności substancji stałych i gazowych w wodzie w zależności od temperatury | <ul style="list-style-type: none"> ▶ interpretuje krzywe rozpuszczalności ▶ wykonuje obliczenia z wykorzystaniem krzywej rozpuszczalności ▶ wymienia kolejne etapy rozpuszczania chlorku sodu | <ul style="list-style-type: none"> ▶ na podstawie budowy substancji przewiduje jej zdolność do rozpuszczania się w wodzie ▶ uzasadnia, że woda wodociągowa to jednorodna | <ul style="list-style-type: none"> ▶ bada i interpretuje rozpuszczanie się wybranych produktów w wodzie ▶ bada i interpretuje wpływ wybranych czynników na szybkość rozpuszczania |

| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
|----|-------|---|-------------------|-------------|--------------------|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |
| | | rozpuszczalności potrafi odczytać rozpuszczalność substancji stałej lub gazowej | | w wodzie | mieszanina | substancji stałej w wodzie ▶ bada, czy w wodzie wodociągowej są rozpuszczone substancje |

Autorki: Aleksandra Kwiek, Joanna Wilmańska

| | | | | | | |
|----|------------------------------|--|--|--|--|--|
| 38 | Stężenie procentowe roztworu | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje definicję i wzór stężenia procentowego roztworu ▶ potrafi ujednoczyć jednostki wykorzystywane podczas obliczeń ▶ oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji i masę roztworu | <ul style="list-style-type: none"> ▶ przekształca wzór na stężenie procentowe roztworu ▶ oblicza masę substancji zawartej w roztworze, znając stężenie roztworu ▶ oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji i masę rozpuszczalnika ▶ podaje definicję roztworu stężonego i rozcieńczonego | <ul style="list-style-type: none"> ▶ oblicza stężenie procentowe roztworu, znając masę substancji oraz objętość i gęstość rozpuszczalnika ▶ oblicza stężenie procentowe roztworu z wykorzystaniem krzywej rozpuszczalności | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje metody otrzymywanie roztworu stężonego z roztworu rozcieńczonego i roztworu rozcieńczonego z roztworu stężonego | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykłady roztworów stężonych i rozcieńczonych, które zna z życia codziennego |
|----|------------------------------|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|----|----------------------------|---|--|---|---|---|
| 39 | Skala pH i odczyn roztworu | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje definicję skali pH ▶ wymienia odczyny roztworu ▶ podaje definicję wskaźników | <ul style="list-style-type: none"> ▶ na podstawie wartości pH określa odczyn produktu ▶ dzieli wskaźniki kwasowo-zasadowe na naturalne | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykłady wskaźników kwasowozasadowych | <ul style="list-style-type: none"> ▶ zna barwy wskaźnika uniwersalnego w zależności od pH ▶ podaje przykłady substancji ze wskazaniem ich | <ul style="list-style-type: none"> ▶ bada i interpretuje odczyn produktów codziennego użytku |
| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | Uczeń: | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|---|
| | | kwasowozasadowych i sztuczne | | odczynu | | |
| 40 | Podsumowanie działu VI / kontrola osiągnięć uczniów | wszystkie wymagania z lekcji 35–39 | | | | |
| 41 | Wzory i nazewnictwo wodorotlenków | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje definicję wodorotlenków ▶ podaje wzór ogólny wodorotlenków ▶ zna wzory wodorotlenków sodu, potasu i wapnia | <ul style="list-style-type: none"> ▶ ustala wzór wybranego wodorotlenku na podstawie nazwy | <ul style="list-style-type: none"> ▶ ustala nazwę wybranego wodorotlenku na podstawie wzoru ▶ wie, kiedy w nazwie należy podać informację o wartościowości metalu | <ul style="list-style-type: none"> ▶ uzasadnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych wodorotlenków | <ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia produkty, w produkcji których stosuje się wodorotlenki |

| | | | | | | |
|----|--|--|---|---|---|---|
| 42 | Właściwości i zastosowania wodorotlenków | <ul style="list-style-type: none"> wymienia właściwości wodorotlenków sodu, potasu i wapnia | <ul style="list-style-type: none"> wie, czym jest higroskopijność dzieli wodorotlenki ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie podaje definicję zasady | <ul style="list-style-type: none"> odróżnia wodorotlenki od zasad wymienia zastosowania wodorotlenków sodu, potasu i wapnia | <ul style="list-style-type: none"> odczytuje informacje o wodorotlenkach z tabeli rozpuszczalności | <ul style="list-style-type: none"> bada i interpretuje właściwości wodorotlenku sodu |
|----|--|--|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|----|--------------|---|---|--|--|---|
| 43 | Otrzymywanie | <ul style="list-style-type: none"> podaje metody | <ul style="list-style-type: none"> opisuje barwy | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia zależność | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego | <ul style="list-style-type: none"> bada i interpretuje |
| Nr | Temat | Wymagania | | | | |
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |

Autorki: Aleksandra Kwiek, Joanna Wilmańska

| Uczeń: | | | | | | |
|--------|---|---|---|--|--|------------------------------------|
| | wodorotlenków. Barwy wskaźników w roztworach wodorotlenków | otrzymywania wodorotlenków ▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków rozpuszczalnych w wodzie | roztworów fenoloftaleiny i oranżu metylowego w roztworach o różnym odczynie ▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie | przebiegu reakcji metali lub tlenków metali z wodą w zależności od liczby atomowej metalu ▶ opisuje barwy wskaźnika uniwersalnego w roztworze wodorotlenków | aktywne metale należy przechowywać np. pod naftą | reakcje otrzymywania wodorotlenków |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|--|---|--|
| 44 | Dysocjacja elektrolityczna wodorotlenków | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje definicję dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) ▶ przedstawia ogólne równanie dysocjacji elektrolitycznej wodorotlenków | <ul style="list-style-type: none"> ▶ przedstawia równania dysocjacji wodorotlenków | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje definicję elektrolitu i nieelektrolitu ▶ odczytuje równania dysocjacji wodorotlenków | <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje nazwy elektrolitów i nieelektrolitów ▶ opisuje dysocjację wodorotlenku sodu | <ul style="list-style-type: none"> ▶ bada i interpretuje przewodnictwo elektryczne wybranych substancji |
| 45 | Podsumowanie działu VII / kontrola osiągnięć uczniów | wszystkie wymagania z lekcji 41–44 | | | | |

Powyższe kryteria/ wymagania zostaną dopasowane do indywidualnych możliwości obcokrajowców.