

WYMAGANIA EDUKACYJNE z CHEMII dla klasy 8 w roku szkolnym 2024/25*

na poszczególne oceny przygotowane na podstawie treści zawartych w podstawie programowej, programie nauczania oraz podręcznika dla klasy ósmej szkoły podstawowej *Świat chemii*

WODOROTLENKI I KWASY				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
☐ definiuje pojęcie: wartościowość ☐ określa na podstawie układu okresowego wartościowość względem wodoru i maksymalną względem tlenu dla pierwiastków grup 1. i 2. oraz 13.–17. ☐ wie, co to są tlenki kwasowe ☐ definiuje pojęcie: kwas ☐ przedstawia wzór ogólny kwasów ☐ zna metodę otrzymywania kwasów beztlenowych w wyniku rozpuszczania w wodzie niektórych wodorotlenków niemetali ☐ wyszukuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie ☐ wyszukuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V) ☐ opisuje budowę wodorotlenków ☐ na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie określa rozpuszczalność wodorotlenków w wodzie ☐ definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna (jonowa), elektrolit, nieelektrolit ☐ opisuje barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego, oranżu metylowego i fenoloftaleiny w obecności kwasów i zasad	☐ dla tlenków ustala: nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na podstawie nazwy, wzór sumaryczny na podstawie wartościowości, wartościowość na podstawie wzoru sumarycznego ☐ zna wzory i nazwy kwasów wymienionych w podstawie programowej ☐ we wzorze kwasu wskazuje resztę kwasową i ustala jej wartościowość ☐ wie, co oznaczają zapisy (g), (aq) i (s) przy wzorach niektórych substancji ☐ porządkuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie ☐ porządkuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V) ☐ dzieli kwasy na kwasy mocne i kwasy słabe ☐ zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów mocnych ☐ ustala wzór wodorotlenku na podstawie nazwy i nazwę wodorotlenku na podstawie wzoru ☐ wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna wodorotlenków ☐ zapisuje i odczytuje równania dysocjacji wodorotlenków ☐ definiuje pojęcia: odczyn roztworu i skala pH	☐ dzieli kwasy ze względu na budowę reszty kwasowej ☐ zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów tlenowych i beztlenowych wymienionych w podstawie programowej ☐ porównuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie ☐ porównuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V) ☐ wyjaśnia, dlaczego podczas rozcieńczania stężonych kwasów należy wlewać zawsze kwas do wody ☐ wyjaśnia niebezpieczeństwa związane z przygotowaniem stężonych roztworów zasad	☐ wyznacza wartościowość niemetalu innego niż tlen, budującego resztę kwasową kwasu tlenowego ☐ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których można otrzymać kwas fosforowy(V) ☐ potrafi wyjaśnić różnicę między chlorowodorem a kwasem solnym ☐ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których można otrzymać kwas chlorowodorowy ☐ prezentuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie ☐ prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V) ☐ wyjaśnia, na czym polega dysocjacja stopniowa ☐ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada przewodnictwo elektryczne roztworów kwasów i zasad ☐ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada właściwości higroskopijne wodorotlenku sodu	☐ wyjaśnia, dlaczego poprawny wzór tlenku fosforu(V) to P_4O_{10} ☐ potrafi przedstawić modele kwasów wymienionych w podstawie programowej ☐ zna metodę otrzymywania kwasów beztlenowych w reakcji soli ze stężonymi kwasami ☐ zapisuje i odczytuje równania dysocjacji stopniowej kwasów siarkowodorowego i węglowego ☐ opisuje działanie stężonego kwasu siarkowego(VI) na substancje organiczne ☐ wyjaśnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych zasad

*W oparciu o wymagania edukacyjne z chemii dla klasy 8 autorstwa Aleksandry Kwiek i Joanny Wilmańskiej do podręcznika „Chemia bez tajemnic” (WSiP)

SOLE				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
☐ definiuje pojęcie: sól ☐ przedstawia wzór ogólny soli ☐ na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie określa rozpuszczalność soli w wodzie ☐ opisuje, na czym polega reakcja zobojętniania ☐ wie, którymi metodami można otrzymać tylko sole kwasów tlenowych, a którymi – tylko sole kwasów beztlenowych ☐ definiuje pojęcie: reakcja strąceniowa ☐ wymienia reakcje strąceniowe, którym ulegają sole ☐ wyszukuje informacje o zastosowaniach: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V)	☐ ustala nazwy i wzory soli (chlorków, siarczków, siarczanów(IV), siarczanów(VI), azotanów(V), węglanów i fosforanów(V)) ☐ zapisuje i odczytuje równania dysocjacji soli rozpuszczalnych w wodzie ☐ zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej ☐ zapisuje równania reakcji otrzymywania soli metodami: kwas + tlenek metalu, kwas + aktywny metal ☐ porządkuje informacje o zastosowaniach: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V)	☐ dzieli sole ze względu na budowę reszty kwasowej ☐ opisuje przebieg dysocjacji elektrolitycznej soli rozpuszczalnych w wodzie ☐ opisuje, na czym polega zapisywanie równania reakcji w formach jonowej pełnej i jonowej skróconej ☐ zapisuje równania reakcji otrzymywania soli metodami: wodorotlenek + tlenek niemetalu, kwas + wodorotlenek ☐ zapisuje równania reakcji strąceniowych z udziałem soli w formie cząsteczkowej ☐ na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków przewiduje wynik reakcji strąceniowej ☐ porównuje informacje o zastosowaniach: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V)	☐ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada przewodnictwo elektryczne soli ☐ zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach jonowej pełnej i jonowej skróconej ☐ dla soli o podanej nazwie lub wzorze proponuje metody otrzymywania ☐ zapisuje równania reakcji strąceniowych z udziałem soli w formach jonowej pełnej i skróconej ☐ na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków potrafi określić, które substancje należy zmieszać, aby otrzymać wodorotlenek lub sól średnio lub trudno rozpuszczalne w wodzie ☐ prezentuje informacje o zastosowaniach: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V)	☐ wyjaśnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych soli ☐ projektuje i przeprowadza doświadczenie, w którym bada przebieg reakcji zobojętniania (HCl + NaOH) ☐ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których otrzymuje sole ☐ projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające otrzymać wodorotlenek lub sól trudno rozpuszczalną w wodzie

WĘGLOWODORY				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
☐ definiuje pojęcia: chemia organiczna, węglowodory, węglowodory nasycone i węglowodory nienasycone ☐ wyszukuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów ☐ wyszukuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej ☐ definiuje pojęcia: alkan, alken, alkin, węglowodór nasycony i nienasycony, szereg homologiczny, spalanie całkowite, spalanie niecałkowite ☐ przedstawia wzory ogólne alkanów alkenów i alkinów ☐ zapisuje wzory sumaryczne alkanów alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla w cząsteczce ☐ opisuje właściwości etenu i etynu ☐ zapisuje równania reakcji spalania etenu i etynu ☐ wyszukuje informacje na temat zastosowań etenu i etynu ☐ wyszukuje informacje o zastosowaniach polietylenu ☐ podaje metodę, za pomocą której odróżnia węglowodory nienasycone od nasyconych	☐ porządkuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej ☐ podaje nazwy systematyczne alkanów, alkenów i alkinów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce ☐ przedstawia wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkanów, alkenów i alkinów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce ☐ wyjaśnia, na czym polega przyłączenie (addycja) i polimeryzacja ☐ porządkuje informacje o zastosowaniach polietylenu ☐ opisuje wpływ węglowodorów nienasyconych na wodę bromową	☐ opisuje konsekwencje spalania paliw kopalnych oraz wycieku ropy naftowej dla środowiska ☐ prezentuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów ☐ porównuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej ☐ opisuje budowę cząsteczki metanu ☐ obserwuje, opisuje i zapisuje reakcje spalania alkanów, alkenów i alkinów ☐ wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów ☐ zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu ☐ prezentuje informacje o zastosowaniach polietylenu ☐ wyjaśnia wpływ obecności wiązania wielokrotnego w cząsteczkach węglowodorów nienasyconych na ich aktywność chemiczną	☐ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykrywa węgiel w substancjach organicznych ☐ prezentuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej ☐ opisuje zmiany stanu skupienia w szeregu homologicznym alkanów ☐ wskazuje na związek między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi w szeregu homologicznym alkanów (gęstość, temperatura topnienia, temperatura wrzenia) ☐ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada palność metanu i identyfikuje produkty jego spalania ☐ wyjaśnia, w jaki sposób dostęp do tlenu wpływa na produkty reakcji spalania węglowodorów ☐ definiuje pojęcia: izomeria, izomer ☐ wyjaśnia, na czym polega izomeria położenia wiązania wielokrotnego ☐ zapisuje równania reakcji przyłączenia bromu do etenu i etynu ☐ zapisuje równania reakcji przyłączenia wodoru do etenu i etynu ☐ projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające odróżnić węglowodory nienasycone od nasyconych	☐ wie, kto po raz pierwszy na świecie przeprowadził destylację ropy naftowej ☐ opisuje źródła metanu ☐ opisuje właściwości metanu ☐ opisuje, czym jest gaz ziemny ☐ opisuje toksyczność tlenku węgla(II) ☐ ustala wzory półstrukturalne nierozgałęzionych izomerów alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla w cząsteczce ☐ nazywa produkty reakcji przyłączenia ☐ podaje metody otrzymywania etenu i etynu

POCHODNE WĘGLOWODORÓW				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
- definiuje pojęcia: pochodne węglowodorów, alkohole, alkohole monohydroksylowe, alkohole polihydroksylowe - przedstawia wzór ogólny alkoholi monohydroksylowych - opisuje właściwości metanolu i etanolu - zapisuje równania reakcji spalania metanolu i etanolu - podaje nazwy systematyczne i zwyczajową glicerolu - opisuje właściwości glicerolu - wyszukuje informacje na temat zastosowań glicerolu - definiuje pojęcie kwasu karboksylowego - przedstawia wzór ogólny kwasów monokarboksylowych - wymienia właściwości kwasu octowego - definiuje pojęcia: estry kwasów karboksylowych, estryfikacja - przedstawia wzór ogólny estrów kwasów karboksylowych - wyszukuje informacje o właściwościach estrów w aspekcie ich zastosowań	- podaje nazwy oraz przedstawia wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach nierozgałęzionych, zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce - opisuje negatywny wpływ metanolu i etanolu na organizm człowieka - zapisuje wzór strukturalny i półstrukturalny (grupowy) glicerolu - porządkuje informacje na temat zastosowań glicerolu - podaje nazwy oraz przedstawia wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowe) kwasów monokarboksylowych o łańcuchach nierozgałęzionych, zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce - zapisuje w formie cząsteczkowej równania reakcji kwasu octowego z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami - tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych: metanowego (mrówkowego), etanowego (octowego) i alkoholi (metanolu, etanolu)	- dzieli alkohole ze względu na liczbę grup hydroksylowych przyłączonych do łańcucha węglowego - opisuje zastosowania metanolu i etanolu - prezentuje informacje na temat zastosowań glicerolu - dzieli kwasy karboksylowe ze względu na liczbę grup karboksylowych przyłączonych do łańcucha węglowego - zapisuje równania reakcji spalania kwasu octowego - zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasu octowego - zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem)	- definiuje pojęcie grupy alkilowej - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości etanolu - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości glicerolu - wymienia przykłady kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie - wyszukuje informacje o zastosowaniach wybranych kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie - wie, co to jest ocet - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości kwasu octowego - zapisuje w formie cząsteczkowej równania reakcji kwasów monokarboksylowych z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami - wymienia wybrane właściwości estrów kwasów karboksylowych o krótkich łańcuchach węglowych - projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie	- przedstawia wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowy) alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach nierozgałęzionych, zawierających więcej niż cztery atomy węgla w cząsteczce - wyjaśnia, na czym polega kontrakcja objętości - opisuje toksyczność etano-1,2-diolu (glikolu etylenowego) - przedstawia wzory kwasów szczawiowego i cytrynowego - zapisuje równania reakcji spalania kwasów monokarboksylowych - zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów monokarboksylowych - przedstawia wzory półstrukturalne estrów kwasów karboksylowych

MIĘDZY CHEMIĄ A BIOLOGIĄ				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
☐ przedstawia podział kwasów monokarboksylowych ze względu na długość łańcucha węglowego ☐ definiuje pojęcia: kwasy tłuszczowe, mydła ☐ opisuje wybrane właściwości kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego ☐ wyszukuje informacje o: - o budowie tłuszczu - o podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny - o wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów ☐ definiuje pojęcia: aminokwasy, kondensacja, wiązanie peptydowe, dipeptyd, polipeptyd, białko ☐ wymienia pierwiastki, których atomy wchodzą w skład białek ☐ definiuje pojęcia: koagulacja nieodwracalna (denaturacja), koagulacja odwracalna (wysalanie), reakcja ksantoproteinowa ☐ wymienia pierwiastki, których atomy wchodzą w skład cząsteczek cukrów ☐ wyszukuje informacje o: - o klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek - o znaczeniu cukrów ☐ wyszukuje informacje o budowie, właściwościach i zastosowaniach glukozy i fruktozy ☐ wyszukuje informacje o budowie, właściwościach i zastosowaniach sacharozy ☐ wyszukuje informacje o budowie, właściwościach i zastosowaniach skrobi i celulozy	☐ podaje nazwy i wzory półstrukturalne kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego ☐ podaje, w jaki sposób odróżnić nienasycone kwasy tłuszczowe od nasyconych kwasów tłuszczowych ☐ podaje, w jaki sposób wykryć wiązanie wielokrotne w tłuszczach nienasyconych ☐ porządkuje informacje o: - o budowie tłuszczu - o podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny - o wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów ☐ opisuje budowę cząsteczki glicyny ☐ wymienia czynniki, które powodują wysalanie białek ☐ wymienia czynniki, które powodują denaturację białek ☐ porządkuje informacje o: - o klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek - o znaczeniu cukrów ☐ porządkuje informacje o budowie, właściwościach i zastosowaniach glukozy i fruktozy ☐ porządkuje informacje o budowie, właściwościach i zastosowaniach sacharozy ☐ definiuje pojęcia: reakcja jodaskrobiowa ☐ porządkuje informacje o budowie, właściwościach i zastosowaniach skrobi i celulozy	☐ dzieli kwasy tłuszczowe ze względu na krotność wiązań między atomami węgla ☐ zapisuje równania reakcji kwasów tłuszczowych z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami ☐ zapisuje równania reakcji spalania kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego ☐ porównuje informacje o: - o budowie tłuszczu - o podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny - o wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów ☐ wymienia właściwości glicyny ☐ opisuje różnice w przebiegu denaturacji i wysalania białek ☐ porównuje informacje o: - o klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek - o znaczeniu cukrów ☐ porównuje informacje o budowie, właściwościach i zastosowaniach glukozy i fruktozy ☐ porównuje informacje o budowie, właściwościach i zastosowaniach sacharozy ☐ porównuje informacje o budowie, właściwościach i zastosowaniach skrobi i celulozy	☐ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego ☐ podaje nazwy i przedstawia wzory wybranych tłuszczów ☐ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykrywa wiązanie wielokrotne w tłuszczach nienasyconych ☐ prezentuje informacje o: - o budowie tłuszczu - o podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny - o wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów ☐ zapisuje równanie reakcji kondensacji dwóch cząsteczek glicyny ☐ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykrywa obecność białka za pomocą stężonego kwasu azotowego(V) w różnych produktach spożywczych ☐ prezentuje informacje o budowie, właściwościach i zastosowaniach glukozy i fruktozy: ☐ prezentuje informacje o budowie, właściwościach i zastosowaniach sacharozy ☐ projektuje i przeprowadza doświadczenie, w których wykrywa obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w różnych produktach spożywczych ☐ prezentuje informacje o budowie, właściwościach i zastosowaniach skrobi i celulozy	☐ opisuje, jak można otrzymać tłuszcze ☐ wymienia właściwości tłuszczów ☐ przedstawia wzór ogólny aminokwasów ☐ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wpływ ogrzewania, chlorku sodu, etanolu, kwasów, zasad, siarczanu(VI) miedzi(II) na białka ☐ wyjaśnia, dlaczego inna nazwa cukrów to węglowodany ☐ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości glukozy i fruktozy ☐ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości sacharozy ☐ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości skrobi i celulozy