

WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE STOPNIE SZKOLNE Z CHEMII- klasa III

Aby uzyskać ocenę wyższą niż ocena dopuszczająca, uczeń musi opanować wiadomości i umiejętności dotyczące danej oceny oraz ocen od niej niższych.

DZIAŁ: Węgiel i jego związki z wodorem

Ocena dopuszczająca

Uczeń:

- wie, jakie substancje należą do substancji organicznych,
- wie, czym zajmuje się chemia organiczna
- definiuje pojęcie - węglowodory
- zna naturalne źródła węglowodorów
- zna zasady BHP w pracy z gazem ziemnym oraz produktami przeróbki ropy naftowej
- potrafi opisać budowę i występowanie metanu
- zna wzory sumaryczny i strukturalny metanu
- zna właściwości fizyczne i chemiczne metanu
- wie, na czym polegają spalanie całkowite i niecałkowite
- potrafi zapisać równania reakcji spalania całkowitego i niecałkowitego metanu
- wie co to jest szereg homologiczny
- potrafi zapisać wzory sumaryczne i strukturalne etenu i etynu
- zna najważniejsze właściwości etenu i etynu
- zna najważniejsze zastosowania etenu i etynu
- definiuje pojęcia - węglowodory nasycone i węglowodory nienasycone
- potrafi przyporządkować alkanany do węglowodorów nasyconych, a alkeny i alkiny do nienasyconych
- potrafi opisać wpływ węglowodorów nasyconych i nienasyconych na wodę bromową (lub rozcieńczony roztwór manganianu(VII) potasu)
- zna wzory ogólne szeregów homologicznych alkanów, alkenów i alkinów
- potrafi przyporządkować dany węglowódor do odpowiedniego szeregu homologicznego
- potrafi odróżnić wzór sumaryczny od wzorów strukturalnego i półstrukturalnego
- potrafi zapisać wzory sumaryczne i nazwy alkanu, alkenu i alkinu o podanej liczbie atomów węgla (do czterech atomów węgla w cząsteczce)
- definiuje pojęcie - polimeryzacja
- potrafi zapisać wzory strukturalne i półstrukturalne (proste przykłady) węglowodorów

Ocena dostateczna

Uczeń:

- zna zasady tworzenia nazw alkenów i alkinów na podstawie nazw alkanów
- potrafi zapisać wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne oraz podaje nazwy alkanów, alkenów i alkinów
- potrafi wyjaśnić różnicę między spalaniem całkowitym a niecałkowitym
- zna właściwości fizyczne oraz chemiczne (spalanie) metanu, etanu, etenu i etynu
- potrafi zapisać równania reakcji spalania metanu, etenu i etynu
- potrafi wyjaśnić, na czym polegają reakcje przyłączania i polimeryzacji
- wie, jak doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od nienasyconych
- wie, od czego zależą właściwości węglowodorów
- wykonuje proste obliczenia dotyczące węglowodorów

Ocena dobra

Uczeń:

- potrafi utworzyć wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów
- wie, jak doświadczalnie wykryć produkty spalania węglowodorów
- potrafi zapisać równania reakcji spalania całkowitego i niecałkowitego alkanów, alkenów, alkinów
- potrafi zapisać równania reakcji otrzymywania etenu i etynu
- potrafi zapisać równania reakcji etenu i etynu z bromem, polimeryzacji etenu
- zna rolę katalizatora w reakcji chemicznej
- potrafi wyjaśnić zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami (np. stanem skupienia, lotnością, palnością) alkanów
- potrafi wyjaśnić, co jest przyczyną większej reaktywności chemicznej węglowodorów nienasyconych w porównaniu z węglowodorami nasyconymi
- zna właściwości i zastosowania polietylenu
- potrafi zaprojektować doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od nienasyconych
- potrafi opisać przeprowadzane doświadczenia chemiczne

Ocena bardzo dobra

Uczeń:

- potrafi wyjaśnić wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego reaktywność chemiczną
- potrafi zapisać równania reakcji przyłączania (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne oraz nazwać produkty reakcji
- potrafi obliczyć zawartość % węgla i wodoru w dowolnym węglowodorze,
- potrafi wyjaśnić konieczność poszukiwania i stosowania alternatywnych źródeł energii.
- stosuje zdobytą wiedzę w zadaniach

Ocena celująca

Wybrane wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich nabycie przez ucznia może być podstawą do wystawienia oceny celującej.

Uczeń:

- wie co to jest liczba oktanowa,
- potrafi opisać budowę fullerenów,
- potrafi zapisać reakcję przyłączania (wzorami strukturalnymi i sumarycznymi) chlorowodoru, bromowodoru do alkenu lub alkinu, potrafi nazwać produkty reakcji.

DZIAŁ :Pochodne węglowodorów

Ocena dopuszczająca

Uczeń:

- wie, że alkohole, kwasy karboksylowe, estry, aminy, aminokwasy są pochodnymi węglowodorów
- potrafi opisać budowę pochodnych węglowodorów (grupa węglowodorowa + grupa funkcyjna)
- potrafi wymienić pierwiastki chemiczne wchodzące w skład pochodnych węglowodorów
- potrafi zaklasyfikować daną substancję organiczną do odpowiedniej grupy związków chemicznych
- wie, co to jest grupa funkcyjna
- potrafi wyróżnić grupy funkcyjne w alkoholach, kwasach karboksylowych, estrach, aminach i aminokwasach i podać ich nazwy
- potrafi zapisać wzory ogólne alkoholi, kwasów karboksylowych i estrów
- potrafi zapisać wzory sumaryczne i strukturalne prostych alkoholi monohydroksylowych i kwasów karboksylowych (do 2 atomów węgla w cząsteczce) oraz tworzy ich nazwy
- potrafi zaznaczyć we wzorze kwasu karboksylowego resztę kwasową

- wie, co to są nazwy zwyczajowe i systematyczne
- zna podstawowe reguły tworzenia nazw systematycznych związków organicznych
- zna nazwy zwyczajowe omawianych kwasów karboksylowych (mrówkowy, octowy)
- zna najważniejsze właściwości metanolu, etanolu, glicerolu oraz kwasów etanowego i metanowego
- potrafi zapisać równanie reakcji spalania metanolu
- zna podstawowe zastosowania etanolu i kwasu etanowego
- potrafi podzielić alkohole na monohydroksylowe, polihydroksylowe oraz kwasy karboksylowe na nasycone i nienasycone
- zna najważniejsze kwasy tłuszczowe
- potrafi wymienić właściwości długołańcuchowych kwasów karboksylowych (kwasów tłuszczowych: stearynowego i oleinowego)
- definiuje pojęcie - mydła
- potrafi wymienić nazwy związków chemicznych, będących substratami reakcji estryfikacji
- definiuje pojęcie - estry
- potrafi wymienić przykłady występowania estrów w przyrodzie
- zna zagrożenia dla zdrowia, związane z alkoholami (metanol, etanol)
- zna toksyczne właściwości poznanych substancji
- wie, co to są aminy i aminokwasy

Ocena dostateczna

Uczeń:

- potrafi zapisać nazwy i wzory omawianych grup funkcyjnych
- potrafi zapisać wzory i wymienić nazwy alkoholi
- potrafi zapisać wzór sumaryczny i strukturalny glicerolu
- potrafi uzasadnić stwierdzenie, że alkohole i kwasy karboksylowe tworzą szeregi homologiczne
- wie jaki jest odczyn roztworu alkoholu
- wie na czym polega fermentacja alkoholowa
- potrafi zapisać równania reakcji spalania etanolu
- potrafi podać przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie i wymienia ich zastosowania
- potrafi utworzyć nazwy prostych kwasów karboksylowych oraz zapisuje ich wzory sumaryczne i strukturalne
- zna właściwości kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego)
- wie jak przebiega dysocjacja jonowa kwasów karboksylowych
- potrafi zapisać równania reakcji spalania, reakcji dysocjacji jonowej, reakcji z: metalami, tlenkami metali i zasadami kwasów metanowego i etanowego
- potrafi utworzyć nazwy soli pochodzących od kwasów metanowego i etanowego
- zna nazwy wyższych kwasów karboksylowych
- potrafi zapisać wzory sumaryczne kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego
- wie, jak doświadczalnie udowodnić, że dany kwas karboksylowy jest kwasem nienasyconym
- potrafi podać przykłady estrów
- potrafi utworzyć nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi (proste przykłady)
- potrafi wyjaśnić, na czym polega reakcja estryfikacji
- potrafi podać sposób otrzymywania wskazanego estru, np. octanu etylu
- zna właściwości fizyczne octanu etylu
- potrafi opisać budowę i właściwości amin na przykładzie metyloaminy
- potrafi zapisać wzór najprostszej aminy
- potrafi opisać negatywne skutki działania etanolu na organizm ludzki

- potrafi sformułować obserwacje do wykonywanych doświadczeń chemicznych

Ocena dobra

Uczeń:

- potrafi wyjaśnić, dlaczego alkohol etylowy wykazuje odczyn obojętny
- wie, w jaki sposób tworzy się nazwę systematyczną glicerolu
- potrafi zapisać równania reakcji spalania alkoholi
- zna nazwy zwyczajowe i systematyczne kwasów karboksylowych (1-4 atomów węgla w cząsteczce)
- potrafi wyjaśnić, dlaczego wyższe kwasy karboksylowe nazywa się kwasami tłuszczowymi
- potrafi porównać właściwości kwasów karboksylowych
- zna metodę otrzymywania kwasu octowego
- wie na czym polega proces fermentacji octowej
- potrafi opisać aktywność chemiczną kwasów karboksylowych
- potrafi zapisać równania reakcji chemicznych dla kwasów karboksylowych
- potrafi utworzyć nazwy soli kwasów organicznych
- potrafi zaplanować doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie kwasów oleinowego od palmitynowego lub stearynowego
- potrafi zapisać równania reakcji chemicznych prostych kwasów karboksylowych z alkoholami monohydroksylowymi
- potrafi zapisać równania reakcji otrzymywania podanych estrów
- potrafi utworzyć wzory estrów na podstawie podanych nazw kwasów i alkoholi
- potrafi zapisać wzory poznanej aminy i aminokwasu
- potrafi opisać budowę, właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie glicyny
- potrafi opisać przeprowadzone doświadczenia chemiczne

Ocena bardzo dobra

Uczeń:

- zapisuje wzory dowolnych alkoholi i kwasów karboksylowych
- zapisuje równania reakcji chemicznych dla alkoholi, kwasów karboksylowych o wyższym stopniu trudności (np. więcej niż 5 atomów węgla w cząsteczce) (dla alkoholi i kwasów karboksylowych)
- potrafi wyjaśnić zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością chemiczną alkoholi oraz kwasów karboksylowych
- potrafi zapisać równania reakcji otrzymywania estru o podanej nazwie lub podanym wzorze
- potrafi zaplanować doświadczenie chemiczne umożliwiające otrzymanie estru o podanej nazwie
- potrafi opisać właściwości estrów w odniesieniu do ich zastosowań
- potrafi przewidzieć produkty reakcji chemicznej
- potrafi rozpoznać poznane substancje
- potrafi wyjaśnić na czym polega reakcja estryfikacji
- dostrzega różnicę między reakcją estryfikacji a reakcją zobojętniania
- zapisuje równania reakcji chemicznych w postaci cząsteczkowej, jonowej oraz skróconej jonowej
- rozumie konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w cząsteczce aminokwasu
- potrafi zapisać równanie reakcji tworzenia dipeptydu
- potrafi opisać mechanizm powstawania wiązania peptydowego
- potrafi wykorzystać swoją wiedzę do rozwiązywania złożonych zadań

Ocena celująca

Wybrane wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich nabycie przez ucznia może być podstawą do wystawienia oceny celującej.

Uczeń:

- potrafi wyjaśnić podobieństwa i różnice między reakcją estryfikacji i reakcją zobojętniania,
- potrafi wyjaśnić mechanizm mycia i prania,

-potrafi scharakteryzować zachowanie się mydła w wodzie twardej oraz zapisać odpowiednie reakcje chemiczne.

DZIAŁ: Substancje o znaczeniu biologicznym

Ocena dopuszczająca

Uczeń:

- zna główne pierwiastki chemiczne wchodzące w skład organizmu człowieka
- potrafi wymienić podstawowe składniki żywności oraz miejsce ich występowania
- potrafi wymienić miejsca występowanie glukozy, sacharozy, celulozy i skrobi w przyrodzie
- wie, co to są makroelementy i mikroelementy
- potrafi wymienić pierwiastki chemiczne, które wchodzą w skład tłuszczów, sacharydów i białek
- potrafi sklasyfikować tłuszcze ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny
- potrafi wymienić rodzaje białek
- potrafi dokonać podziału sacharydów
- wie, że białka to związki chemiczne powstające z aminokwasów
- potrafi wymienić przykłady tłuszczów, sacharydów i białek
- wie, co to są węglowodany
- potrafi zapisać wzory sumaryczne: glukozy, sacharozy, skrobi i celulozy
- zna najważniejsze właściwości omawianych związków chemicznych
- definiuje pojęcia - denaturacja, koagulacja
- potrafi wymienić czynniki powodujące denaturację białek
- wie co to jest reakcja charakterystyczna
- potrafi opisać reakcję charakterystyczną białek i skrobi
- potrafi opisać znaczenie: wody, tłuszczów, białek, sacharydów, witamin i mikroelementów dla organizmu człowieka
- wie, co to są związki wielkocząsteczkowe i wymienia ich przykłady
- potrafi wymienić funkcje podstawowych składników pokarmu

Ocena dostateczna

Uczeń:

- potrafi wyjaśnić rolę składników żywności w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu
- definiuje pojęcie: tłuszcze
- zna właściwości fizyczne tłuszczów
- zna właściwości białek
- zna właściwości fizyczne glukozy, sacharozy, skrobi i celulozy
- zna czynniki powodujące koagulację białek
- potrafi opisać różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek
- potrafi opisać wpływ oleju roślinnego na wodę bromową
- potrafi opisać budowę glukozy
- potrafi zapisać za pomocą wzorów sumarycznych równanie reakcji sacharozy z wodą
- potrafi przedstawić przebieg reakcji hydrolizy skrobi
- wie w jaki sposób wykrywa się obecność skrobi i białka w różnych produktach spożywczych

Ocena dobra

Uczeń:

- potrafi podać wzór ogólny tłuszczów
- dostrzega różnice w budowie tłuszczów stałych i ciekłych
- potrafi wyjaśnić, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową
- definiuje pojęcia: peptydy, żół, żel, koagulacja, peptyzacja
- wie co to znaczy, że sacharoza jest disacharydem

- potrafi porównać budowę cząsteczek skrobi i celulozy
- potrafi wymienić różnice we właściwościach fizycznych skrobi i celulozy
- potrafi zapisać poznane równania reakcji hydrolizy sacharydów
- potrafi zaprojektować doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie tłuszczu nienasyconego od nasyconego
- potrafi zaplanować doświadczenia chemiczne umożliwiające badanie właściwości omawianych związków chemicznych
- potrafi opisać przeprowadzane doświadczenia chemiczne
- potrafi opisać znaczenie i zastosowania skrobi, celulozy oraz innych poznanych związków chemicznych

Ocena bardzo dobra

Uczeń:

- potrafi utworzyć wzór tristéarynianu glicerolu
- potrafi wyjaśnić rolę stężonego kwasu siarkowego (VI) w procesie estryfikacji,
- potrafi zapisać reakcję otrzymywania mydła sodowego lub potasowego,
- potrafi zaprojektować doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka
- wie, na czym polega wysalanie białka
- wie, dlaczego skrobia i celuloza są polisacharydami
- wie, co to są dekstryny
- potrafi przedstawić hydrolizę skrobi
- umie zaplanować reakcje weryfikujące postawioną hipotezę
- potrafi zidentyfikować poznane substancje

Ocena celująca

Wybrane wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich nabycie przez ucznia może być podstawą do wystawienia oceny celującej.

Uczeń:

- potrafi zapisać równania reakcji ilustrujące cykl:



i wyjaśnić jego znaczenie dla funkcjonowania organizmów żywych,

- potrafi zapisać reakcję otrzymywania tłuszczów z zastosowaniem wzorów strukturalnych.