CIEKAWA CHEMIA - KLASA III

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY

opracowane dla uczniów uczących się wg podręcznika Ciekawa chemia NPP.

Program nauczania chemii w gimnazjum (aut. programu: Hanna Gulińska, Janina Smolińska), WSiP.

*Dział 9.*WĘGLOWODORY

|  |
| --- |
| Wymagania na ocenę |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| dopuszczającą | dostateczną | dobrą | bardzo dobrą | celującą |
| Uczeń:* rozumie pojęcia: chemia nieorganiczna, chemia organ.;
* wie, w jakich postaciach występuje węgiel w przyrodzie;
* pisze wzory sumaryczne, zna nazwy czterech początkowych węglowodorów nasyconych;
* zna pojęcie: szereg homologiczny;
* zna ogólny wzór alkanów;
* wie, jakie niebezpieczeństwo stwarza brak wystarczającej ilości powietrza podczas spalania węglowodorów nasyconych;
* wskazuje źródło występowania etenu w przyrodzie;
* pisze wzór sumaryczny etenu;
* zna zastosowanie etenu;
* pisze ogólny wzór alkenów i zna zasady ich nazewnictwa;
* podaje przykłady przedmiotów wykonanych z polietylenu;
* pisze ogólny wzór alkinów i zna zasady ich nazewnictwa;
* pisze wzór sumaryczny etynu (acetylenu);
* zna zastosowanie acetylenu;
* wskazuje źródła występowania węglowodorów w przyrodzie.
 | Uczeń:* wymienia odmiany pierwiastkowe węgla;
* wyjaśnia, które związki chemiczne nazywa się związkami organicznymi;
* pisze wzory strukturalne i półstrukturalne dziesięciu początkowych węglowodorów nasyconych;
* wyjaśnia pojęcie: szereg homologiczny;
* tłumaczy, jakie niebezpieczeństwo stwarza brak wystarczającej ilości powietrza podczas spalania węglowodorów nasyconych;
* opisuje właściwości fizyczne etenu;
* podaje przykłady przedmiotów wykonanych z tworzyw sztucznych;
* bada właściwości chemiczne etenu;
* opisuje właściwości fizyczne acetylenu;
* zna pochodzenie ropy naftowej i gazu ziemnego;
* wyjaśnia zasady obchodzenia się z cieczami łatwo palnymi.
 | Uczeń:* wyjaśnia pochodzenie węgli kopalnych;
* podaje przykład doświadczenia wykazującego obecność węgla w związkach organicznych;
* pisze równania reakcji spalania węglowodorów nasyconych przy pełnym i ograniczonym dostępie tlenu;
* buduje model cząsteczki i pisze wzór sumaryczny i strukturalny etenu;
* pisze równania reakcji spalania alkenów oraz reakcji przyłączania wodoru i bromu
* wyjaśnia, na czym polega reakcja polimeryzacji;
* uzasadnia potrzebę zagospodarz-wania odpadów tworzyw sztucz;
* buduje model cząsteczki oraz pisze wzór sumaryczny i strukturalny etynu;
* opisuje metodę otrzymywania acetylenu z karbidu;
* pisze równania reakcji spalania alkinów oraz reakcji przyłączania wodoru i bromu;
* zna właściwości gazu ziemnego i ropy naftowej.
 | Uczeń:* tłumaczy, dlaczego węgiel tworzy dużo związków chem.;
* wyjaśnia, w jaki sposób właściwości fizyczne alkanów zależą od liczby atomów węgla w ich cząsteczkach;
* bada właściwości chemiczne alkanów;
* uzasadnia nazwę: węglowodory nasycone;
* podaje przykład doświadczenia, w którym można w warunkach laboratoryjnych otrzymać etylen;
* wykazuje różnice we właściwościach węglowodorów nasyconych i nienasyconych;
* zapisuje przebieg reakcji polimeryzacji na przykładzie tworzenia się polietylenu;
* omawia znaczenie tworzyw sztucznych dla gospodarki;
* bada właściwości chemiczne etynu;
* wskazuje podobieństwa we właściwościach alkenów i alkinów;
* wyjaśnia rolę ropy naftowej i gazu ziemnego we współczesnym świecie.
 | Uczeń:* wie, co to oznacza, że atom węgla jest tetraedryczny;
* rozumie i wyjaśnia pojęcie izomerii;
* zna wzory sumaryczne i nazwy alkanów o liczbie atomów węgla 11–15;
* zna inne polimery, np. polichlorek winylu i polipropylen**;**
* wie, co to są cykloalkany i węglowodory aromatyczne;
* stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych.
 |

*Dział 10.*POCHODNE WĘGLOWODORÓW

|  |
| --- |
| Wymagania na ocenę |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| dopuszczającą | dostateczną | dobrą | bardzo dobrą | celującą |
| Uczeń:* definiuje alkohol i podaje ogólny wzór alkoholi jednowodorotlenowych;
* wymienia właściwości alkoholu metylowego i alkoholu etylowego;
* zapisuje wzór grupy karboksylowej;
* wymienia właściwości kwasów tłuszczowych;
* wie, że sole kwasów tłuszczowych to mydła;
* definiuje ester jako produkt reakcji kwasu z alkoholem;
* zna wzór grupy aminowej;
* wie, co to są aminy i aminokwasy.
 | Uczeń:* pisze wzory sumaryczne i strukturalne alkoholi o krótkich łańcuchach;
* wyjaśnia pojęcia: grupa karboksylowa i kwas karboksylowy;
* pisze wzory i omawia właściwości kwasu octowego i kwasu mrówkowego;
* podaje przykłady nasyconych i nienasyconych kwasów tłuszczowych
* prawidłowo nazywa sole kwasówkarboksylowych;
* wie, co to jest twardość wody;
* wie, jaką grupę funkcyjną mają estry;
* zna budowę cząsteczki aminy (na przykładzie metyloaminy);
* opisuje budowę cząsteczki aminokwasu.
 | Uczeń:* wyjaśnia pojęcie: grupa funkcyjna;
* omawia właściwości alkoholu metylowego i alkoholu etylowego;
* pisze równania reakcji spalania alkoholi;
* omawia trujące działanie alkoholu metylowego i szkodliwe działanie alkoholu etylowego na organizm człowieka;
* omawia właściwości kwasu octowego i kwasu mrówkowego;
* pisze równania reakcji spalania i równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) kwasów: mrówkowego i octowego;
* pisze równania reakcji spalania kwasów tłuszczowych;
* wyjaśnia, czym różnią się tłuszczowe kwasy nasycone od nienasyconych;
* pisze równania reakcji kwasu oleinowego z wodorem i z bromem;
* pisze równanie reakcji otrzymywania stearynianu sodu;
* omawia zastosowanie soli kwasów karboksylowych;
* wskazuje występowanie estrów;
* pisze wzory, równania reakcji otrzymywania i stosuje poprawne nazewnictwo estrów;
* omawia właściwości fizyczne estrów;
* wymienia przykłady zastosowania wybranych estrów;
* zna i opisuje właściwości metyloaminy;
* opisuje właściwości glicyny.
 | Uczeń:* wyjaśnia proces fermentacji
* podaje przykłady alkoholi wielowodorotlenowych – glicerolu (gliceryny, propanotriolu) oraz glikolu etylenowego (etanodiolu) F;
* pisze wzory sumaryczne i strukturalne alkoholi wielowodorotlenowych;
* omawia właściwości fizyczne alkoholi wielowodorotlenowych i podaje przykłady ich zastosowania;
* bada właściwości rozcieńczonegoroztworu kwasu octowego;
* pisze w formie cząsteczkowej równania reakcji kwasów karboksylowych (mrówkowego i octowego) z metalami, tlenkami metali i z zasadami;
* wyprowadza ogólny wzór kwasów karboksylowych;
* bada właściwości kwasów tłuszczowych;
* omawia warunki reakcji kwasów tłuszczowych z wodorotlenkami i pisze równania tych reakcji;
* omawia przyczyny i skutki twardości wody;
* opisuje doświadczenie otrzymywania estrów w warunkach pracowni szkolnej;
* pisze równania reakcji hydrolizy estrów;
* doświadczalnie bada właściwości glicyny;
* wyjaśnia, w jaki sposób obecność grup funkcyjnych wpływa na właściwości związków;
* wyjaśnia, na czym polega wiązanie peptydowe.
 | Uczeń:* zna wzory i nazwy wybranych fluorowcopochodnych;
* zna izomery alkoholi;
* zna wzory innych kwasów, np. wzór kwasu szczawiowego.
* pisze wzory i równania reakcji otrzymywania dowolnych estrów (w tym wosków i tłuszczów);
* podaje przykłady peptydów występujących w przyrodzie;
* stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych.
 |

*Dział 11.*SUBSTANCJE O ZNACZENIU BIOLOGICZNYM

|  |
| --- |
| Wymagania na ocenę |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| dopuszczającą | dostateczną | dobrą | bardzo dobrą | celującą |
| Uczeń:* definiuje tłuszcze;
* podaje przykłady występowania tłuszczów w przyrodzie;
* wie, że aminokwasy są podstawowymi jednostkami budulcowymi białek;
* podaje skład pierwiastkowy białek;
* wie, że białko można wykryć za pomocą reakcji charakterystycznych (rozpoznawczych);
* zna wzór glukozy;
* wyjaśnia, z jakich surowców roślinnych otrzymuje się sacharozę;
* zna wzór sumaryczny skrobi;
* zna wzór celulozy;
* wymienia właściwości celulozy;
* wymienia rośliny będące źródłempozyskiwania włókien celulozowych;
* wskazuje zastosowania włókien celulozowych;
* omawia pochodzenie włókienbiałkowych i ich zastosowanie;
* wie, po co są stosowane dodatki do żywności; F
* wymienia co najmniej trzy przykładysubstancji uzależniających; F
* wskazuje miejsce występowania substancji uzależniających. F
 | Uczeń:* omawia pochodzenie tłuszczów i ich właściwości fizyczne;
* odróżnia tłuszcze roślinne od zwierzęcych oraz stałe od ciekłych;
* wie, jak odróżnić tłuszcz od oleju mineralnego;
* omawia rolę białek w budowaniuorganizmów;
* omawia właściwości fizyczne białek;
* omawia reakcję ksantoproteinową i biuretową jako reakcje charakterystyczne dla białek;
* pisze równanie reakcji otrzymywania glukozy w procesie fotosyntezy;
* wyjaśnia pojęcia: cukier i węglowodany;
* pisze wzór sumaryczny sacharozy;
* omawia występowanie i rolę skrobiw organizmach roślinnych;
* pisze wzór sumaryczny skrobi i celulozy;
* omawia rolę celulozy w organizmach roślinnych;
* wyjaśnia budowę cząsteczki celulozy;
* omawia wady i zalety włókiencelulozowych;
* omawia wady i zalety włókienbiałkowych;
* wymienia sposoby konserwowaniażywności; F
* podaje przykłady środków konserwujących żywność; F
* podaje przykładowe barwniki stosowane w przemyśle spożywczym;
* podaje przykłady substancji zapachowych stosowanych w produkcji żywności; F
* podaje przykłady środków zagęszczających i ich oznaczenia, wymienia produkty spożywcze, w których są stosowane; F
* wymienia podstawowe skutki użycia substancji uzależniających; F
* zna przyczyny, dla których ludzie sięgają po substancje uzależniające. F
 | Uczeń:* pisze wzór cząsteczki tłuszczu i omawia jego budowę;
* wyjaśnia, na czym polega próba akroleinowa;
* tłumaczy pojęcie: reakcja charakterystyczna (rozpoznawcza);
* wyjaśnia rolę tłuszczów w żywieniu;
* wyjaśnia rolę aminokwasów w budowaniu białka;
* wyjaśnia pojęcia: koagulacja i denaturacja białka;
* bada właściwości glukozy;
* pisze równanie reakcji spalania glukozy i omawia znaczenie tego procesu w życiu organizmów;
* bada właściwości sacharozy;
* pisze równanie hydrolizy sacharozy i omawia znaczenie tej reakcji dla organizmów;
* omawia rolę błonnika w odżywianiu;
* wymienia zastosowania celulozy;
* tłumaczy wady i zalety włókien na podstawie ich składu chemicznego;
* analizuje etykiety artykułów spożywczych i wskazuje zawarte w nich barwniki, przeciwutleniacze, środki zapachowe, zagęszczające konserwujące; F
* wie, jaka jest pierwsza litera oznaczeń barwników, przeciwutleniaczy, środków zagęszczających i konserwantów; F
* wymienia kilka przykładów substancji uzależniających, wskazując ich miejsce występowania i skutki po zażyciu;
* wymienia kilka przykładów substancji uzależniających, wskazując ich miejsce występowania i skutki po zażyciu; F
* zna społeczne, kulturowe i psychologiczne źródła sięgania po środki uzależniające. F
 | Uczeń:* wykazuje doświadczalnie nienasycony charakter oleju roślinnego;
* tłumaczy proces utwardzania tłuszczów;
* doświadczalnie sprawdza skład pierwiastkowy białek;
* wyjaśnia przemiany, jakim ulega spożyte białko w organizmach;
* bada działanie temperatury i różnych substancji na białka;
* wykrywa białko w produktach spożywczych, stosując reakcje charakterystyczne (ksantoproteinową i biuretową);
* wykrywa glukozę w owocach i warzywach, stosując reakcję charakterystyczną (rozpoznawczą) – próbę Trommera;
* bada właściwości skrobi;
* przeprowadza reakcję charakterystyczną (rozpoznawczą) skrobi i wykrywa skrobię w produktach spożywczych;
* proponuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości celulozy;
* porównuje właściwości skrobi i celulozy;
* identyfikuje włókna celulozowe;
* identyfikuje włókna białkowe;
* wyjaśnia potrzebę oszczędnego gospodarowania papierem;
* tłumaczy, w jaki sposób niektóre substancje wpływają na organizm człowieka i co powoduje, że człowiek sięga po nie kolejny raz. F
 | Uczeń:* wie, co to jest glikogen;
* zna inne reakcje charakterystyczne, np. próbę Tollensa dla glukozy;
* potrafi wyjaśnić, co to jest struktura pierwszorzędowa i drugorzędowa (trzeciorzędowa) białek;
* zna przykłady włókien sztucznych, wie, jaką mają budowę;
* stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych.
 |