

CHEMIA w klasie 8.

Wymagania edukacyjne na rok szkolny 2019/2020

Dział VI. Tlenki, wodorotlenki i kwasy

Jeżeli:

- 1) opisujesz właściwości fizyczne oraz zastosowania wybranych tlenków (np. tlenku wapnia, tlenku glinu, tlenków żelaza, tlenków węgla, tlenku krzemu(IV), tlenków siarki);
- 2) wskazujesz przyczyny i skutki spadku stężenia ozonu w stratosferze ziemskiej; proponujesz sposoby zapobiegania powiększaniu się „dziury ozonowej”;
- 3) wymieniasz czynniki środowiska, które powodują korozję; proponujesz sposoby zabezpieczania produktów zawierających żelazo przed rdzewieniem;
- 4) opisujesz właściwości fizyczne i chemiczne tlenku węgla(IV) oraz funkcję tego gazu w przyrodzie; projektujesz i przeprowadzasz doświadczenie pozwalające otrzymać oraz wykryć tlenek węgla(IV) (np. w powietrzu wydychanym z płuc); piszesz równania reakcji otrzymywania tlenku węgla(IV) (np. reakcja spalania węgla w tlenie, rozkład węglanów, reakcja węglanu wapnia z kwasem solnym);
- 5) rozpoznajesz wzory wodorotlenków; zapisujesz wzory sumaryczne wodorotlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Al(OH)₃, Cu(OH)₂ oraz podajesz ich nazwy;
- 6) projektujesz i przeprowadzasz doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek (rozpuszczalny i trudno rozpuszczalny w wodzie, np. NaOH, Ca(OH)₂, Cu(OH)₂); zapisujesz odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej;
- 7) opisujesz właściwości i wynikające z nich zastosowania niektórych wodorotlenków (np. NaOH, Ca(OH)₂);
- 8) wyjaśniasz, na czym polega dysocjacja elektrolityczna zasad; definiujesz pojęcia: elektrolit i nieelektrolit; zapisujesz równania dysocjacji elektrolitycznej zasad (w formie stopniowej dla H₂S, H₂CO₃); definiujesz zasady (zgodnie z teorią Arrheniusa); rozróżniasz pojęcia: wodorotlenek i zasada;
- 9) wskazujesz na zastosowania wskaźników, np. fenoloftaleiny, oranżu metylowego, uniwersalnego papierka wskaźnikowego; rozróżniasz doświadczalnie roztwory wodorotlenków za pomocą wskaźników;
- 10) rozpoznajesz wzory kwasów; zapisujesz wzory sumaryczne kwasów: HCl, H₂S, HNO₃, H₂SO₃, H₂SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄ oraz podajesz ich nazwy;
- 11) projektujesz i przeprowadzasz doświadczenia, w wyniku których można otrzymać kwas beztlenowy i tlenowy (np. HCl, H₃PO₄); zapisujesz odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej;
- 12) opisujesz właściwości i wynikające z nich zastosowania niektórych kwasów (np. HCl, H₂SO₄);
- 13) wyjaśniasz, na czym polega dysocjacja elektrolityczna kwasów; definiujesz pojęcia: elektrolit i nieelektrolit; zapisujesz równania dysocjacji elektrolitycznej kwasów (w formie stopniowej dla H₂S, H₂CO₃); definiujesz kwasy (zgodnie z teorią Arrheniusa);
- 14) wskazujesz na zastosowania wskaźników, np. fenoloftaleiny, oranżu metylowego, uniwersalnego papierka wskaźnikowego; rozróżniasz doświadczalnie roztwory kwasów i wodorotlenków za pomocą wskaźników;
- 15) wymieniasz rodzaje odczynu roztworu; określasz i uzasadniasz odczyn roztworu (kwasowy, zasadowy, obojętny);
- 16) posługujesz się skalą pH; interpretujesz wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyn kwasowy, zasadowy, obojętny); przeprowadzasz doświadczenie, które pozwoli zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym człowieka (np. żywności, środków czystości);
- 17) analizujesz proces powstawania i skutki kwaśnych opadów; proponujesz sposoby ograniczające ich powstawanie,

to za ten dział otrzymujesz ocenę najwyższą (stopień celujący). Pozostałe oceny uzależnione są od uzyskanych wyników sprawdzianu, kartkówki i innych elementów Twojej aktywności (88-96% - bardzo dobry; 71-87% - dobry; 49-70% dostateczny; 32-48% dopuszczający; 0-31% - niedostateczny), zgodnie z „Przedmiotowymi zasadami oceniania”.

Dział VII. Sole

Jeżeli:

- 1) projektujesz i przeprowadzasz doświadczenie oraz wyjaśniasz przebieg reakcji zobojętniania (HCl + NaOH); piszesz równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej i jonowej;

- 2) tworzysz i zapisujesz wzory sumaryczne soli: chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V) (ortofosforanów(V)); tworzysz nazwy soli na podstawie wzorów; tworzysz i zapisujesz wzory sumaryczne soli na podstawie nazw;
- 3) piszesz równania reakcji otrzymywania soli (kwas + wodorotlenek (np. $\text{Ca}(\text{OH})_2$), kwas + tlenek metalu, kwas + metal (1 i 2 grupy układu okresowego), wodorotlenek (NaOH , KOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$) + tlenek niemetalu, tlenek metalu + tlenek niemetalu, metal + niemetal) w formie cząsteczkowej;
- 4) piszesz równania dysocjacji elektrolitycznej soli rozpuszczalnych w wodzie;
- 5) wyjaśniasz przebieg reakcji strąceniowej; projektujesz i przeprowadzasz doświadczenie pozwalające otrzymywać substancje trudno rozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strąceniowych, piszesz odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej; na podstawie tablicy rozpuszczalności soli i wodorotlenków przewidujesz wynik reakcji strąceniowej;
- 6) wymieniasz zastosowania najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) (ortofosforanów(V)),
to za ten dział otrzymujesz ocenę najwyższą (stopień celujący). Pozostałe oceny uzależnione są od uzyskanych wyników sprawdzianu, kartkówki i innych elementów Twojej aktywności (88-96% - bardzo dobry; 71-87% - dobry; 49-70% dostateczny; 32-48% dopuszczający; 0-31% - niedostateczny), zgodnie z „Przedmiotowymi zasadami oceniania”.

Dział VIII. Związki węgla z wodorem – węglowodory

Jeżeli:

- 1) definiujesz pojęcia: węglowodory nasycone (alkany) i nienasycone (alkeny, alkiны);
- 2) tworzysz wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów (na podstawie wzorów kolejnych alkanów) i zapisujesz wzór sumaryczny alkanu o podanej liczbie atomów węgla; rysujesz wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkanów o łańcuchach prostych do pięciu atomów węgla w cząsteczce; podajesz ich nazwy systematyczne;
- 3) obserwujesz i opisujesz właściwości fizyczne alkanów; wskazujesz związek między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi w szeregu alkanów (gęstość, temperatura topnienia i temperatura wrzenia);
- 4) obserwujesz i opisujesz właściwości chemiczne (reakcje spalania) alkanów; piszesz równania reakcji spalania alkanów przy dużym i małym dostępie tlenu; wyszukujesz informacje na temat zastosowań alkanów i je wymieniasz;
- 5) tworzysz wzory ogólne szeregów homologicznych alkenów i alkinów (na podstawie wzorów kolejnych alkenów i alkinów); zapisujesz wzór sumaryczny alkenu i alkinu o podanej liczbie atomów węgla; tworzysz nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów; rysujesz wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkenów i alkinów o łańcuchach prostych do pięciu atomów węgla w cząsteczce;
- 6) na podstawie obserwacji opisujesz właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie, przyłączanie bromu) etenu i etynu; wyszukujesz informacje na temat ich zastosowań i je wymieniasz;
- 7) zapisujesz równanie reakcji polimeryzacji etenu; opisujesz właściwości i zastosowania polietylenu;
- 8) projektujesz i przeprowadzasz doświadczenie pozwalające odróżnić węglowodory nasycone od nienasyconych;
- 9) wymieniasz naturalne źródła węglowodorów;
- 10) wymieniasz nazwy produktów destylacji ropy naftowej, wskazujesz ich zastosowania,
to za ten dział otrzymujesz ocenę najwyższą (stopień celujący). Pozostałe oceny uzależnione są od uzyskanych wyników sprawdzianu, kartkówki i innych elementów Twojej aktywności (88-96% - bardzo dobry; 71-87% - dobry; 49-70% dostateczny; 32-48% dopuszczający; 0-31% - niedostateczny), zgodnie z „Przedmiotowymi zasadami oceniania”.

Dział IX. Pochodne węglowodorów

Jeżeli:

- 1) piszesz wzory sumaryczne, rysujesz wzory półstrukturalne (grupowe) i strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce; tworzysz ich nazwy systematyczne; dzielisz alkohole na mono- i polihydroksylowe;
- 2) badasz wybrane właściwości fizyczne i chemiczne etanolu; opisujesz właściwości i zastosowania metanolu i etanolu; zapisujesz równania reakcji spalania metanolu i etanolu; opisujesz negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm ludzki;
- 3) zapisujesz wzór sumaryczny i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu); badasz jego właściwości fizyczne; wymieniasz jego zastosowania;

- 4) podajesz przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (np. kwas mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy) i wymieniasz ich zastosowania; rysujesz wzory półstrukturalne (grupowe) i strukturalne kwasów monokarboksylowych o łańcuchach prostych zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce oraz podajesz ich nazwy zwyczajowe i systematyczne;
- 5) badasz i opisujesz wybrane właściwości fizyczne i chemiczne kwasu etanowego (octowego); piszesz w formie cząsteczkowej równania reakcji tego kwasu z wodorotlenkami, tlenkami metali, metalami; badasz odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego (octowego); piszesz równanie dysocjacji tego kwasu;
- 6) wyjaśniasz, na czym polega reakcja estryfikacji; zapisujesz równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem); tworzysz nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych (metanowego, etanowego) i alkoholi (metanolu, etanolu); planujesz i przeprowadzasz doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie; opisujesz właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań,

to za ten dział otrzymujesz ocenę najwyższą (stopień celujący). Pozostałe oceny uzależnione są od uzyskanych wyników sprawdzianu, kartkówki i innych elementów Twojej aktywności (88-96% - bardzo dobry; 71-87% - dobry; 49-70% dostateczny; 32-48% dopuszczający; 0-31% - niedostateczny), zgodnie z „Przedmiotowymi zasadami oceniania”.

Dział X. Substancje chemiczne o znaczeniu biologicznym

Jeżeli:

- 1) podajesz nazwy i rysujesz wzory półstrukturalne (grupowe) długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego);
- 2) opisujesz wybrane właściwości fizyczne i chemiczne długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych; projektujesz i przeprowadzasz doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od palmitynowego lub stearynowego;
- 3) opisujesz budowę cząsteczki tłuszczu jako estru glicerolu i kwasów tłuszczowych; klasyfikujesz tłuszcze pod względem pochodzenia, stanu skupienia i charakteru chemicznego; opisujesz wybrane właściwości fizyczne tłuszczów; projektujesz i przeprowadzasz doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony od nasyconego;
- 4) opisujesz budowę i wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny); piszesz równanie reakcji kondensacji dwóch cząsteczek glicyny;
- 5) wymieniasz pierwiastki, których atomy wchodzi w skład cząsteczek białek; definiujesz białka jako związki powstające w wyniku kondensacji aminokwasów;
- 6) badasz zachowanie się białka pod wpływem ogrzewania, etanolu, kwasów i zasad, soli metali ciężkich (np. CuSO_4) i chlorku sodu; opisujesz różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek; wymieniasz czynniki, które wywołują te procesy; projektujesz i przeprowadzasz doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V) w różnych produktach spożywczych;
- 7) wymieniasz pierwiastki, których atomy wchodzi w skład cząsteczek cukrów (węglowodanów); klasyfikujesz cukry na proste (glukoza, fruktoza) i złożone (sacharoza, skrobia, celuloza);
- 8) podajesz wzór sumaryczny glukozy i fruktozy; badasz i opisujesz wybrane właściwości fizyczne glukozy i fruktozy; wymieniasz i opisujesz ich zastosowania;
- 9) podajesz wzór sumaryczny sacharozy; badasz i opisujesz wybrane właściwości fizyczne sacharozy; wskazujesz na jej zastosowania;
- 10) podajesz przykłady występowania skrobi i celulozy w przyrodzie; podajesz wzory sumaryczne tych związków; wymieniasz różnice w ich właściwościach fizycznych; opisujesz znaczenie i zastosowania tych cukrów; projektujesz i przeprowadzasz doświadczenia pozwalające wykryć obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w różnych produktach spożywczych,

to za ten dział otrzymujesz ocenę najwyższą (stopień celujący). Pozostałe oceny uzależnione są od uzyskanych wyników sprawdzianu, kartkówki i innych elementów Twojej aktywności (88-96% - bardzo dobry; 71-87% - dobry; 49-70% dostateczny; 32-48% dopuszczający; 0-31% - niedostateczny), zgodnie z „Przedmiotowymi zasadami oceniania”.