

ZAGADNIENIA EGZAMINACYJNE Z CHEMII

- klasa VIII

I Dysocjacja elektrolityczna

1. Pojęcie dysocjacji.
2. Postulaty teorii dysocjacji Arrheniusa.
3. Jak przebiega dysocjacja kwasów, zasad i soli?
4. Równania reakcji dysocjacji kwasów, zasad i soli.
5. Roztwór kwaśny i zasadowy. pH roztworu, wskaźniki.
6. Definicja kwasów i zasad.
7. Równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej: reakcje zobojętniania, reakcje strącaniowe.

II Chemia organiczna

1. Co to jest chemia organiczna, związki organiczne?
2. Jakie pierwiastki tworzą związki organiczne?
3. Jakie są podstawowe typy związków organicznych?
4. Jakie są źródła związków organicznych w przyrodzie? Destylacja ropy naftowej - produkty i ich zastosowanie.

III Węglowodory

1. Związki węgla z wodorem: podział.
2. Węglowodory nasycone (alkany) i nienasycone (alkeny, alkiny)
3. Określenie szeregu homologicznego, wzór ogólny alkanów, alkenów i alkinów.
4. Wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkanów, alkenów i alkinów
5. Nazewnictwo węglowodorów o prostych łańcuchach.
6. Właściwości fizyczne alkanów, alkenów i alkinów; związek między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi.
7. Właściwości chemiczne (podstawianie, przyłączanie i reakcje spalania) alkanów, alkenów i alkinów – szczególnie na przykładzie metanu, etanu, etenu i etynu.
8. polimeryzacja etenu; właściwości i zastosowania polietylenu.

IV. Pochodne węglowodorów. Związki z grupami funkcyjnymi.

1. Alkohole: szereg homologiczny alkoholi, grupa funkcyjna alkoholi, wzory sumaryczne i półstrukturalne, nazwy systematyczne, właściwości fizyczne i chemiczne oraz zastosowania metanolu i etanolu; alkohole mono- i polihydroksylowe.
2. Kwasy organiczne (karboksylowe): szereg homologiczny kwasów, grupa funkcyjna kwasów, wzory sumaryczne i półstrukturalne, nazwy zwyczajowe i systematyczne, właściwości fizyczne i chemiczne (typowe reakcje) oraz zastosowania kwasu etanowego (octowego); wzory i nazwy wyższych (długołańcuchowych) kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego).
3. Estry i tłuszcze: reakcja estryfikacji, nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów prostych kwasów karboksylowych (metanowego, etanowego) i alkoholi (metanolu, etanolu); budowa cząsteczki tłuszczu jako estru glicerolu i kwasów tłuszczowych,

klasyfikacja tłuszczów pod względem pochodzenia, stanu skupienia i charakteru chemicznego (tłuszcze roślinne i zwierzęce, nasycone i nienasycone)

4. Aminokwasy: budowę i wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny); reakcja kondensacji glicyny;
5. Białka: pierwiastki tworzące białka, białka jako połączenia aminokwasów (polipeptydy); reakcje charakterystyczne białek (biuretowa, ksantoproteinowa); właściwości i znaczenie białek.
6. Cukry (węglowodany): pierwiastki tworzące cukry, podział na cukry na proste (glukoza, fruktoza) i złożone (sacharoza, skrobia, celuloza); wzory sumaryczne, właściwości zastosowania i występowanie w przyrodzie glukozy i fruktozy oraz sacharozy, skrobi, celulozy; reakcja charakterystyczna skrobi.