

Egzamin poprawkowy z chemii – klasy 2 technikum

Zagadnienia.

1. Budowa atomu. Układ okresowy pierwiastków chemicznych.

- a) Budowa atomu: pojęcia – atom, proton, neutron, elektron, dualizm falowo – korpuskularny, zasada nieoznaczoności Heisenberga
- b) Orbitale atomowe, kształty orbitali, liczby kwantowe, zakaz Pauliego
- c) Konfiguracja elektronowa: zapisywanie konfiguracji elektronowej KLM i spd atomów i jonów, skrócony zapis konfiguracji elektronowej
- d) Liczba atomowa i masowa: pojęcia, obliczanie masy atomowej i cząsteczkowej, jednostka masy atomowej, izotopy
- e) Promieniotwórczość naturalna i sztuczna: rodzaje i właściwości promieniowania α , β i γ , zastosowanie zjawiska promieniotwórczości
- f) Układ okresowy pierwiastków chemicznych: budowa współczesnego układu okresowego, prawo okresowości, zmienność charakteru chemicznego pierwiastków grup głównych w zależności od położenia w układzie okresowym

2. Wiązania chemiczne.

- a) Elektroujemność pierwiastka chemicznego, reguła oktetu i dubletu, rodzaje wiązań chemicznych na podstawie różnicy elektroujemności
- b) Wiązania chemiczne: jonowe, kowalencyjne, kowalencyjne spolaryzowane, koordynacyjne: definicje wiązań, orbitale molekularne, zapisywanie za pomocą wzorów elektronowych i kreskowych mechanizmu powstawania wiązań
- c) Hybrydyzacja orbitali atomowych: stan podstawowy i wzbudzony atomu – zapis klatkowy, hybrydyzacja typu sp, sp², sp³

3. Systematyka związków nieorganicznych.

- a) Równania reakcji chemicznych: pojęcia – zjawisko fizyczne, reakcja chemiczna, substraty, produkty, reakcja syntezy, analizy, wymiany pojedynczej i podwójnej, prawo zachowania masy i prawo stałości składu
- b) Tlenki, wodorotlenki, kwasy i sole: definicje, podział, wzory sumaryczne i strukturalne, metody otrzymywania
- c) Charakter chemiczny tlenków: tlenki kwasowe, zasadowe i amfoteryczne: definicje, równania reakcji obrazujące charakter chemiczny tlenków
- d) Inne związki nieorganiczne: wodoroki, węgliki i azotki

4. Stechiometria.

- a) Mol i masa molowa: pojęcia – mol, masa molowa, liczba Avogadra
- b) Obliczanie mas cząsteczkowych i molowych związków chemicznych
- c) Obliczanie liczby moli, masy próbki, liczby atomów i cząsteczek
- d) Objętość molowa gazów – prawo Avogadra

- e) Obliczanie objętości molowej gazów w warunkach normalnych
- f) Gazy doskonałe i rzeczywiste: pojęcia – gaz doskonały, równanie Clapeyrona, obliczanie objętości gazów w dowolnych warunkach ciśnienia i temperatury
- g) Obliczenia stechiometryczne: w oparciu o równania reakcji chemicznej, obliczenia związane z wydajnością reakcji, ustalanie wzoru rzeczywistego i elementarnego związku chemicznego, skład procentowy