

Szemléltető példák a Kémia Alapszak írásbeli záróvizsgájának feladataihoz

2009. április

(A vizsgától eltérően itt csak 1-1 definícióra adunk példát)

Analitikai kémia

Esszé

A fotokémiai szmog

Kifejtés: kialakulásának meteorológiai, fizikai és kémiai feltételei; kialakulásának kémiája: iniciáció, propagáció, termináció; összesítő kémiai reakció vagy folyamatvázlat; termékei; egészségi és környezeti hatásai; a légszennyezés és éghajlatváltozás.

Definíció

Kérdés: analitikai módszer érzékenysége

Válasz: az analitikai mérőgörbe meredeksége

Fizikai kémia

Esszé

Másodrendű reakció sebességi egyenlete, annak megoldásai.

Kifejtés: a reakcióegyenlet és a sebességi egyenlet felírása. A sebességi egyenlet megoldása, ha a két reaktáns kiindulási koncentrációja azonos. A megoldásfüggvény rajza. A megoldás felvázolása, ha a két reaktáns kiindulási koncentrációja nem azonos. Utóbbi megoldásfüggvényének kvalitatív jellemzése vázlatos diagramban.

Definíció

Kérdés: milyen szerkezeti információ nyerhető a molekulákról a mikrohullámú spektroszkópia segítségével?

Válasz: az elektromágneses sugárzás mikrohullámú tartományával molekulák forgási állapota gerjeszhető. Ennek megfelelően a molekula forgási állandója, ezen keresztül szerkezete (geometriája, kötéshossz, kötésszög) határozható meg.

Szerves kémia

Esszé

Heterociklusos vegyületek szerkezete és reaktivitása a pirrol és a piridin példáján.

Kifejtés: hasonlóságok és különbségek: molekulaszerkezet, sav-bázis tulajdonságok, reaktivitás (elektrofil szubsztitúciós reakciók).

Definíció

Kérdés: a tautóméria fogalma

Válasz: formálisan egy kettőskötés és egy hidrogénatom vándorlásával levezethető intramolekuláris átrendeződés. Például keto-enol tautóméria az oxovegyületek esetében.

Szervetlen kémia

Esszé

A VSEPR elmélet

Kifejtés: az elmélet nevének magyarázata; 2-7 elektronpár szimmetrikus térbeli elrendeződése; az elektronpárok térszögigényének sorrendje; legalább 1-1 példa 3-7 elektronpáros molekulákra.

Definíció

Kérdés: íonos hidridek definíciója

Válasz: az s, d¹ és f-mező sztöchiometrikus hidridjei, melyek ionrácsában a fém kation mellett a hidrogén anionként található.