



Tárgytematika

Félév:	2012/13/1
Tárgynév:	Kémia szigorlat
Tárgykód:	VEMKVM13X0A
Felelős szervezet neve:	Általános és Szervetlen Kémia Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKAK
Tárgyfelelős neve:	Dr. Horváth Attila

Oktatás célja:

Tantárgy tartalma:

A szóbeli vizsga tételei: 1. Kötésméleti alapfogalmak, a molekulák tér- és elektronszerkezete, reakcióképessége (Alapfogalmak, különböző kötések bemutatása szervetlen és szerves molekulákon; az elektron- és térszerkezet leírása használt módszerek ismertetése konkrét példákkal, konstitúció, konfiguráció, konformáció, szerves és szervetlen vegyületek izomériája, CIP konverzió) 2. Elektronegativitás, kémiai kötéstípusok, intra- és intermolekuláris kölcsönhatások (Az elektronegativitás elvi definíciója, a Pauling-féle elektronegativitás; a kémiai kötések csoportosítása az elektronegativitás alapján; elektron-eltolódási effektusok; a hidrogénkötés és makroszkópikus következményei) 3. A kémiai reakciók csoportosítása (Gyökös, ionos, sav-bázis és redoxireakciók; reakciókinetikai alapfogalmak) 4. Delokalizáció szerepe és jelentősége a szervetlen és szerves vegyületekben, stabilitása, reakcióképesség (A grafit szerkezete és sajátságai, monomer és trimer kéntrioxid szerkezete; di- és poliolefinok, izoprén származékok, aromás szénhidrogének, öt- és hattagú heterociklusok) 5. A hidrogén fizikai és kémiai sajátságai, gyakorisága és felhasználása, szénhidrogének, hidridek (A hidrogénatom és hidrogénmolekula elektronszerkezete, reakcióképesség; a hidrogén előállítása és gyakorlati alkalmazásai; a hidrogén izotópjai és előállításuk; szénhidrogének csoportosítása, szerkezeti és kémiai sajátságai, a hidridek és csoportosításuk) 6. A oxigén fizikai és kémiai sajátságai, gyakorisága, gyakorlati jelentősége, vegyületei (Atom- és molekulaserkezet; reakcióképesség; oxidok; az oxigén előállítása és gyakorlati alkalmazásai, az ózon levegőkémiai jelentősége; az oxigéntartalmú szerves vegyületek csoportosítása és jellemzése, éterek, epoxidok, peroxidok) 7. A kén fizikai és kémiai sajátságai, gyakorisága, gyakorlati jelentősége, vegyületei (Atom- és molekulaserkezet; reakcióképesség; szulfidok; a kén előállítása és felhasználása; kéntartalmú szerves vegyületek csoportosítása és jellemzése; tiolok, tiofenolok, szulfidok, szulfonsavak és származékaik) 8. A halogének fizikai és kémiai sajátságai, gyakoriságuk és felhasználásuk, halogenidek és halogéntartalmú szerves vegyületek (Atom- és molekulaserkezet; reakcióképesség; a halogének előállítása és gyakorlati alkalmazásai; a halogenidek jellemzése és csoportosítása; halogéntartalmú szerves vegyületek, SN1 és SN2 reakciók) 9. A nitrogén és a foszfor fizikai és kémiai sajátságai, gyakoriságuk, gyakorlati jelentőségük, legfontosabb szerves és szervetlen vegyületeik (Atom- és molekulaserkezet; reakcióképesség, nitrdek és foszfidok, előállításuk és gyakorlati alkalmazásuk, a nitrogén és a foszfor hidrogénnel és oxigénnel alkotott vegyületei, oxosavak, oxoanionok; amminok és aminok; aminosavak, peptidek, nitrozó- és nitrovegyületek) 10. A szén fizikai és kémiai sajátságai, szervetlen vegyületei, karbonil vegyületek (Atom-, molekula- és halmazszerkezet; a CO, CO₂ és származékaik; a szénsav-, tioszénsav-, és



Tárgytematika

Félév:	2012/13/1
Tárgynév:	Kémia szigorlat
Tárgykód:	VEMKVM13X0A
Felelős szervezet neve:	Általános és Szervetlen Kémia Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKAK
Tárgyfelelős neve:	Dr. Horváth Attila

Tantárgy tartalma:

ditionszénsav származékai; a CO₂ környezeti kémiája, szerves karbonil vegyületek csoportosítása, jellemzése; karbonil vegyületek nukleofil addíciós reakciói) 11. Sav- és bázisanhidridek, oxosavak és bázisok, karbonsavak, sav-bázis egyensúlyok, CH-savak (Nemfémek és fémek különböző típusú oxidjai; a nitrogén, a foszfor és a kén oxosavai, alkáli- és alkáliföldfémek oxidjai, peroxidjai, szuperoxidjai és hidroxidjai; sav-bázis elméletek, karbonsavak, karbonsavanhidridek, karbonsavhalogenidok, karbonsavészterek, karbonsavimidek, karbonsavnitrilek, laktámok; CH-savak) 12. Hidroxidok, alkoholok (Alkáli- és alkáliföldfémek oxidjai és hidroxidjai; telített és telítetlen alkoholok, fenolok) 13. Alkáli- és alkáliföldfémek, szervetlen és szerves vegyületeik (Az elemek fizikai és kémiai sajátságai; előfordulásuk, előállításuk; szerves és szervetlen vegyületeik; a Grignard vegyületek és reakcióik) 14. Szervetlen savak észterei, mosószerek, detergens hatás, detergens csoportosítása és szintézise

Számonkérési és értékelési rendszere:

A szóbeli vizsga tételei: 1. Kötélméleti alapfogalmak, a molekulák tér- és elektronszerkezete, reakcióképessége (Alapfogalmak, különböző kötések bemutatása szervetlen és szerves molekulákon; az elektron- és térszerkezet leírása használt módszerek ismertetése konkrét példákkal, konstitúció, konfiguráció, konformáció, szerves és szervetlen vegyületek izomériája, CIP konverzió) 2. Elektronegativitás, kémiai kötéstípusok, intra- és intermolekuláris kölcsönhatások (Az elektronegativitás elvi definíciója, a Pauling-féle elektronegativitás; a kémiai kötések csoportosítása az elektronegativitás alapján; elektron-eltolódási effektusok; a hidrogénkötés és makroszkópikus következményei) 3. A kémiai reakciók csoportosítása (Gyökös, ionos, sav-bázis és redoxireakciók; reakciókinetikai alapfogalmak) 4. Delokalizáció szerepe és jelentősége a szervetlen és szerves vegyületekben, stabilitása, reakcióképesség (A grafit szerkezete és sajátságai, monomer és trimer kéntrioxid szerkezete; di- és poliolefinok, izoprén származékok, aromás szénhidrogének, öt- és hattagú heterociklusok) 5. A hidrogén fizikai és kémiai sajátságai, gyakorisága és felhasználása, szénhidrogének, hidridek (A hidrogénatom és hidrogénmolekula elektronszerkezete, reakcióképesség; a hidrogén előállítása és gyakorlati alkalmazásai; a hidrogén izotópjai és előállításuk; szénhidrogének csoportosítása, szerkezeti és kémiai sajátságaik, a hidridek és csoportosításuk) 6. A oxigén fizikai és kémiai sajátságai, gyakorisága, gyakorlati jelentősége, vegyületei (Atom- és molekulakerkezet; reakcióképesség; oxidok; az oxigén előállítása és gyakorlati alkalmazásai, az ózon levegőkémiai jelentősége; az oxigéntartalmú szerves vegyületek csoportosítása és jellemzése, éterek, epoxidok, peroxidok) 7. A kén fizikai és kémiai sajátságai, gyakorisága, gyakorlati jelentősége, vegyületei (Atom- és molekulakerkezet; reakcióképesség; szulfidok; a kén előállítása és felhasználása; kéntartalmú szerves vegyületek csoportosítása és jellemzése; tiolok, tiofenolok, szulfidok, szulfonsavak és származékai) 8. A halogének fizikai és kémiai sajátságai, gyakoriságuk és felhasználásuk, halogenidok és halogéntartalmú szerves vegyületek (Atom- és molekulakerkezet; reakcióképesség; a halogének előállítása és gyakorlati alkalmazásai; a halogenidok jellemzése és csoportosítása; halogéntartalmú



Tárgytematika

Félév:	2012/13/1
Tárgynév:	Kémia szigorlat
Tárgykód:	VEMKVM13X0A
Felelős szervezet neve:	Általános és Szervetlen Kémia Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKAK
Tárgyfelelős neve:	Dr. Horváth Attila

Számonkérési és értékelési rendszere:

szerves vegyületek, SN1 és SN2 reakciók) 9. A nitrogén és a foszfor fizikai és kémiai sajátságai, gyakoriságuk, gyakorlati jelentőségük, legfontosabb szerves és szervetlen vegyületeik (Atom- és molekulaszervezet; reakcióképesség, nitridek és foszfidok, előállításuk és gyakorlati alkalmazásuk, a nitrogén és a foszfor hidrogénnel és oxigénnel alkotott vegyületei, oxosavak, oxoanionok; amminok és aminok; aminosavak, peptidek, nitrozó- és nitrovegyületek) A szigorlat írásbeli és szóbeli részből áll. Legalább elégséges írásbeli dolgozat szükséges a szóbeli vizsgához. Egy vizsgaidőszakon belül a sikeres írásbeli dolgozatot nem kell megismételni, ha szóbeli sikertelen lenne.

Kötelező és ajánlott irodalom: