



TANTÁRGYI ADATLAP

Tárgy neve:		Kódja:	
Kémia szigorlat		VEMKVM13X0A	
Sessional examination from chemistry			
Tárgyfelel s oktató:		Tárgyfelel s tanszék:	
Horváth Attila Dr.		Általános és Szervetlen Kémia	
(óra):		Kredit:	Számonkérés:
		0	Szigorlat

A tárgy oktatója:			
név	kurzus típusa	kurzus kódja	nyelv
Bakos József Dr., dr. Horváth Ottó	Elmélet	01	magyar



TANTÁRGYI ADATLAP

Tantárgy tematikája:

A szóbeli vizsga tételei:

1. Kötésméleti alapfogalmak, a molekulák tér- és elektronszerkezete, reakcióképessége (Alapfogalmak, különböző kötések bemutatása szerves és szervetlen 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 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 származékaik)
8. A halogének fizikai és kémiai sajátságai, gyakoriságuk és felhasználásuk, halogenidek és halogéntartalmú szerves vegyületek (Atom- és molekulakerkezet; 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 molekulakerkezet; 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)
10. A szén fizikai és kémiai sajátságai, szervetlen vegyületei, karbonil vegyületek (Atom-, molekula- és halmazszerkezet; a CO, CO₂ és származékai; a szén-, tioszén-, és ditionoszén-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 (Nemfémes és fémes elemek különböző típusú oxidjai; a nitrogén, a foszfor és a kén oxosavai, alkáli- és alkáliföldfémek oxidjai, peroxidjai, szuperoxidjai és hidroxidjai; sav-bázis elméletek, karbonsavak, karbonsavanhidridek, karbonsavhalogenidek, 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, detergensok csoportosítása és szintézise



TANTÁRGYI ADATLAP

Tantárgy követelménye:

A szóbeli vizsga tételei:

1. Kötésméleti alapfogalmak, a molekulák tér- és elektronszerkezete, reakcióképessége (Alapfogalmak, különböző kötések bemutatása szerves és szervetlen 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 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 származékaik)
 8. A halogének fizikai és kémiai sajátságai, gyakoriságuk és felhasználásuk, halogenidek és halogéntartalmú szerves vegyületek (Atom- és molekulakerkezet; 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 molekulakerkezet; 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.