



Tárgytematika

Félév:	2014/15/2
Tárgynév:	Általános szervetlen és elméleti szervetlen kémia szigorlat
Tárgykód:	VEMKIK13X4A
Felelős szervezet neve:	Általános és Szervetlen Kémia Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKAK
Tárgyfelelős neve:	Dr. Horváth Attila

Oktatás célja:

Tantárgy tartalma:

Számonkérési és értékelési rendszere:

A. Általános kémia 1.) Gáztörvények, kinetikus gázelmélet 2.) A sztöchiometria alaptörvényei 3.) A szilárd anyagok szerkezete, rács típusok, elemi cellák 4.) A termodinamika alapfogalmai, törvényei 5.) A kémiai egyensúly, egyensúlyi állandó, reakcióhányados, az egyensúly termodinamikai megfogalmazása 6.) Az elektrolitos disszociáció, a pH fogalom, sav-bázis elméletek 7.) Többlépcsős egyensúlyok 8.) Elektrokémiai fogalmak, elektrolízis, galvánelemek és működésük 9.) A folyadékok tulajdonságai, oldatok, híg oldatok törvényei 10.) Reakciókinetikai alapfogalmak; reakciósebesség, sebességi egyenlet, a reakciók rendűsége, a reakciósebesség hőmérsékletfüggése 11.) Az atomok felépítése, a hidrogén Bohr-féle atommodellje 12.) Az anyag kettős természete, a Heisenberg-féle bizonytalansági reláció 13.) A hidrogénatom kvantummechanikai leírása 14.) A többelektronos atomok szerkezete, az elemek periódusos rendszere 15.) Az elemek periódusos rendszere, az elemek periodikus tulajdonságai, az elemek csoportosítása 16.) A kémiai kötés, kötéstípusok 17.) Poláris és apoláris kötés, az elektronegativitás 18.) A vegyértékhéj-elektronpár taszítási modell és a Lewis-féle formalizmus összehasonlítása 19.) A vegyértékkötés módszer alkalmazása a CH₄, C₂H₄ és C₂H₂ molekulák szerkezetének leírására 20.) Lokalizált és delokalizált kötések; a benzol, a trimer kén-trioxid és a grafit szerkezete 21.) A homonukleáris kétatomos molekulák elektronszerkezetének leírása LCAO-MO módszerrel (H₂, N₂, O₂) 22.) Heteronukleáris kétatomos molekulák elektronszerkezetének leírása LCAO-MO módszerrel (NO, LiH, HF) 23.) A koordinációs vegyületek elektronszerkezete; a kristálytér és a ligandumtér elmélet 24.) A koordinációs vegyületek szerkezete (izomerek) és reakcióképessége 25.) A két-, a három- és a többcentrumos kötések, valamint a hajlított kötés B. Szervetlen kémia (elemek) 1.) Az elemek fizikai és kémiai tulajdonsága 2.) Az elemek előállításának módszerei 3.) A hidrogén 4.) A nemesgázok 5.) A nemfémes elemek tulajdonságai; a szén 6.) A nitrogén és a foszfor 7.) Az oxigén a kén és a szelén 8.) A halogének 9.) A berillium és a magnézium 10.) A bór, alumínium, gallium, indium és tallium 11.) A szilícium és a germánium 12.) Az



Tárgytematika

Félév:	2014/15/2
Tárgynév:	Általános szervetlen és elméleti szervetlen kémia szigorlat
Tárgykód:	VEMKIK13X4A
Felelős szervezet neve:	Általános és Szervetlen Kémia Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKAK
Tárgyfelelős neve:	Dr. Horváth Attila

Számonkérési és értékelési rendszere:

arzén és az antimon és a bizmut 13.) A rézcsoporthoz tartozó elemek 14.) A cinkcsoporthoz tartozó elemek 15.) Az ón és az ólom 16.) Az átmenetifémek tulajdonságai; a szkandiumcsoporthoz tartozó elemek 17.) A titán- és a vanádiumcsoporthoz tartozó elemek összehasonlítása 18.) A krómcsoporthoz tartozó elemek és a mangán- és a kobaltcsoporthoz tartozó elemek összehasonlítása 19.) A vascsoporthoz tartozó elemek és a platinafémek 20.) A lantanoidák és az aktinoidák 21.) Az alkálifémek és az alkáliföldfémek tulajdonságai. C. Szervetlen kémia (vegyületek) 1.) A hidridek tulajdonságai és csoportosításuk 2.) A nitrogén, a foszfor hidridjei, az oxigén és a kén hidridjei 3.) A halogének hidridjei 4.) A különböző fémek hidrogénnel alkotott vegyületei 5.) A halogénidok csoportosítása; a szén halogénidjei 6.) A nitrogén, a foszfor, az oxigén és a kén halogénidjei 7.) A félfémek és a főcsoportbeli fémek halogénidjei 8.) Az átmeneti fémek halogénidjei 9.) Az oxidok csoportosítása és tulajdonságaik; sav-bázis elméletek 10.) A szén, a nitrogén és a foszfor oxidjai és oxosavai 11.) A szén, a nitrogén és a foszfor oxidjai és oxosavai 12.) A nitrogén oxidjai és oxosavai 13.) A kén és a halogénidok oxidjai és oxosavai 14.) A félfémek és a főcsoportbeli fémek oxidjai hidroxidjai és oxosavai 15.) Az átmenetifémek oxidjai 16.) A szulfidok kémiája 17.) A nitridek, a foszfidok és a karbidok 18.) A cianidok és karbonilok

Kötelező és ajánlott irodalom: