



## TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Tárgy neve:</b>		<b>Kódja:</b>	
Általános és szervetlen kémia szigorlat		VEMKAKM1X0K	
Comprehensive Examination in General and Inorganic Chemistry			
<b>Tárgyfelel s oktató:</b>		<b>Tárgyfelel s tanszék:</b>	
		Általános és Szervetlen Kémia	
<b>(óra):</b>		<b>Kredit:</b>	<b>Számonkérés:</b>
		0	Szigorlat

<b>A tárgy oktatója:</b>			
<b>név</b>	<b>kurzus típusa</b>	<b>kurzus kódja</b>	<b>nyelv</b>
dr. Horváth Ottó	Elmélet	01	magyar



# TANTÁRGYI ADATLAP

## Tantárgy tematikája:

### 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 elektrolit 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 vegyérték-elektronpár taszítási modell és a Lewis-féle formalizmus összehasonlítása
- 19.) A vegyértékkötés módszer alkalmazása a CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> és C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> 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 (H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>)
- 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 arzén és az antimon és a bizmut
- 13.) A rézcsoport elemei
- 14.) A cinkcsoport elemei
- 15.) Az ón és az ólom
- 16.) Az átmenetifémek tulajdonságai; a szkandiumcsoport
- 17.) A titáncsoport és a vanádiumcsoport elemeinek összehasonlítása
- 18.) A krómcsoport elemei és a mangáncsoport elemeinek összehasonlítása
- 19.) A vascsoport elemei 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
- 4.) A halogének hidridjei
- 5.) A különböző fémek hidrogénnel alkotott vegyületei
- 6.) A halogenidok csoportosítása; a szén halogenidjei
- 7.) A nitrogén, a foszfor, az oxigén és a kén halogenidjei
- 8.) A félfémek és a főcsoportbeli fémek halogenidjei.
- 9.) Az átmeneti fémek halogenidjei
- 10.) Az oxidok csoportosítása és tulajdonságaik; sav-bázis elméletek