



الفصل الدراسي الثاني
العام الأكاديمي : ٢٠١٤-٢٠١٥
التاريخ : ٢٠١٥/٦/٣
الزمن : ساعتان
الدرجة الكلية : ٦٠ درجة

الإمتحان النهائي لمادة الكيمياء غير العضوية

البرنامج العام
المستوى الأول

كود المقرر : Chm 102
عدد الأسئلة : ٤ أسئلة
الإمتحان في صفحة واحدة



جامعة المنصورة
كلية الزراعة
قسم الكيمياء
الزراعية

أجب على الأسئلة الآتية :

السؤال الأول (١٥ درجة - ٣ درجات لكل نقطة)

١. ما المقصود بكل من : طاقة التأين - قاعدة بولي للإستبعاد
٢. اكتب التوزيع الإلكتروني لأيون الحديد II ثم بين خواصه المغناطيسية .
٣. أكتب تركيب لويس للأنواع : NO_3^- ، ClO_2^-
٤. على أساس تهجين المدارات أوصف الإرتباط في جزيئ النشادر NH_3 مع بيان نوع التهجين وشكل الجزيئ مع الرسم وقيمة الزوايا بين تكافؤات النيتروجين .
٥. أكتب التوزيع الإلكتروني في المدارات الجزيئية لجزيئ النتروجين N_2 مع بيان درجة الرابطة والخواص المغناطيسية .

السؤال الثاني (١٥ درجة - ٣ درجات لكل نقطة)

١. ما هو شكل الجزيئ (بدون رسم) وقيمة الزوايا بين تكافؤات الذرة المركزية في الحالات الآتية :
أ. إذا كانت الذرة المركزية محاطة بخمسة أزواج إلكترونية جميعها مرتبطة
ب. إذا كانت الذرة المركزية محاطة بأربعة أزواج إلكترونية ، زوجين مرتبطين و زوجين غير مرتبطين .
٢. وضح بالمعادلات انتاج الأوزون في الجو .
٣. ال EDTA ليجاند عديد الأسنان، اكتب رمزه ثم حدد الذرات المانحة . ما هي استخداماته .
٤. اكتب أسماء الأنواع التناسقية الآتية :



٥. وضح معادلة قياس القطبية في مركب وما هي وحدة قياسها .

السؤال الثالث (١٥ درجة - ٣ درجات لكل نقطة)

١. أذكر اثنين من خواص المادة في كل من الحالة الغازية والحالة الصلبة
٢. أكتب نصاً لقانوني جراهام ، جاى لوساك .
٣. إستنتج رياضياً المعادلة العامة للغازات من قانوني بويل وشارل .
٤. إذا علمت انه عند اذابة ٢٠ جرام من السكر في ١٢٠ جرام من الماء انخفض الضغط البخارى في درجة ٢٥ م^٥ من ١٩,٤٧ ملليمتر زئبق الى ١٩,٠٦ ملليمتر زئبق . مستخدماً الصيغة الثانية لقانون Raoult احسب الوزن الجزيئ للسكر علماً بأن الوزن الجزيئ للماء = ١٨ .
٥. اذكر فقط ثلاثة من العوامل التي تساعد على التبخير .

السؤال الرابع (١٥ درجة - ٣ درجة لكل نقطة)

١. اشرح الطريقة الديناميكية لقياس الضغط البخارى لسائل .
٢. عرف الضغط الاسموزي للمحلول ثم اشرح طريقة تقديره .
٣. من المعادلة الكينييتيكية للغازات $PV = \frac{1}{3} mnc^2$ اثبت قانون بويل .
٤. احسب الضغط الاسموزي لمحلول حجمه ٧٠ مل مكون من ٠,٠٢ مول من سكر الجلوكوز في درجة حرارة ١٨ م^٥ علماً بأن قيمة الثابت $R = 0.082$
٥. عرف الاتي (ثلاثة فقط)
حرارة التبخير - المحاليل - ثابت الغليان المولل - المادة الصلبة المتبلورة - الزاوية بين الوجهية .

H = 1 , N = 7 , O = 8 , Cl = 17 , Fe = 26

الأعداد الذرية :

أطيب التمنيات بالتوفيق ،،،،،،،،،،،
أ. د/حلمى الرفاعى ، أ. د/مصطفى سند