جامعة المنصورة
كلية الزراعة
قسم الكيمياء الزراعية

الامتحان النهائي لمقرر: الكيمياء غير العضوية
كود المقرر : Chm102
المستوى : الاول
البرنامج : العام
(الامتحان يتكون من ورقة واحدة)

الفصل الدراسى : الثانى
العام الأكاديمى : ٢٠١٥-٢٠١٦
التاريخ : ٢٠١٦/٦/١٢
الزمن: ساعتان
الدرجة الكلية : ٦٠ درجة

اجب عن جميع الاسئلة التالية

السؤال الاول : (٣٠ درجة – ٣ درجات لكل نقطة)

١- ما المقصود بكل من : جهد التأين – قاعدة بولى للاستبعاد – قاعدة هوند
٢- ايهما اصغر ذرة الصوديوم أم ذرة المغنسيوم مع التعليل (العدد الذرى للصوديوم = ١١ ، المغنسيوم =١٢) .
٣- العزم ثنائى القطب = ... × ..... ووحدة قياسه هى .....
٤- على أساس تهجين المدارات أوصف الارتباط فى جزئ الاثيلين C_2H_4 مبينا نوع التهجين فى ذرتى الكربون ، شكل الجزئ مع الرسم ، وقيمة الزوايا بين تكافؤات الكربون ونوع الروابط .
٥- استنتج نوع التهجين فى كل من ذرتى الكربون فى جزىء الاستالدهيد $CH_3\text{-}C\text{-}H$ (O)
٦- عندما يرتبط مدار $2P_X$ من ذرة اكسجين مع مثيله من ذرة أكسجين اخرى يتكون مدارين جزيئين هما ..... ، .....
٧- أكتب أسماء الانواع التناسقية الاتية : $[Co(NH_3)_4Cl_2]Cl$, $[Cr(en)_2]^{3+}$
٨- مركب صدأ الحديد هو ..... وينتج من تحلل مركب .....
٩- رمز الـــ EDTA هو .....وعندما يرتبط الكالسيوم بجزىء واحد منه فان عدد التناسق = ...وشكل الجزىء الناتج هو .....
١٠-

$$CFCl_3 + h\nu \longrightarrow \text{.....} + \text{.....}$$
$$\text{.....} + O_3 \longrightarrow \text{.....} + O_2$$

السؤال الثانى : (١٥ درجة – ٣ درجات لكل نقطة)

١- اذكر اثنين من خواص المادة فى الحالة السائلة والصلبة.
٢- أكتب نصا لقانونى بويل وأفوجادرو .
٣- مستخدما المعادلة العامة للغازات PV=NRT استنتج قيمة R معبرا عنها بالوحدات الاتية :-
لتر-جو/ درجة مول - داين/ سم٢
٤- هل المعادلة العامة للغازات تعبر عن السلوك الحقيقى للغازات . ناقش هذه العبارة من حيث قوى التجاذب بين الجزينات وحجم جزينات الغاز والتعديلات المقترحة لذلك .
٥- كمية من غاز الايدروجين حجمها ١٢ لتر وعند ضغط ٢ جو ودرجة حرارة ١١٠° م فاذا انخفضت درجة الحرارة الى ٥° م وارتفع الضغط الى ٦ جو فأحسب الحجم الجديد .

السؤال الثالث : (١٥ درجة – ٣ درجات لكل نقطة)

١- ما هى العوامل التى تساعد على التبخير .
٢- علل : لا تأثير لحجم السائل ولا حجم الفراغ الذى يشغله البخار على الضغط البخارى للسائل .
٣- من القانون الاول لـــ Raoult استنتج القانون الثانى .
٤-احسب الضغط الاسموزى لمحلول سكر السكروز الذى حجمه ١٠٠ مل فى درجة حرارة ٢٠° م وكميته ٠,٠٢ مول اذا علمت ان المحلول يغلى عند ١٠٠° م وان وزن الماء ٩٣,١٦ جرام فأحسب مقدار الارتفاع فى نقطة الغليان ΔT اذا علمت ان Kb = ٠,٥١٣
٥- ما المقصود بظاهرة التشابه البللورى . ثم عرف الاتى :-
أ- البلورة ب- الاوجه البللورية ج- الزاوية بين الوجهية ٤- ثابت الغليان المولل Kb

الاعداد الذرية : H = 1 , C=6

مع أطيب الامنيات بالتوفيق

أ.د/ حلمى عبده الرافعى **أ.د/ مصطفى ابراهيم سند**