جامعة المنصوره
كلية الزراعه
قسم الكيمياء الزراعيه

الإمتحان النهائى لمادة : الكيمياء غير العضوية
البرنامج العام - المستوى الأول
كود المقرر : Chm 102
عدد الأسئلة : ٤ أسئلة
الإمتحان فى صفحة واحدة

الفصل الدراسى الثانى
العام الأكاديمى : ٢٠١١-٢٠١٢
التاريخ : ٢٠١٢/٦/١٩
الزمن: ساعتان
الدرجة الكلية : ٦٠ درجة

أجب على الأسئله الآتية :

السؤال الأول (١٥ درجه – ٣ درجات لكل نقطة)

١. أكتب معادلة قياس العزم ثنائى القطب لمركب ووحدة قياسه وما هى قيمتها.
٢. يتساوى الحجم الذرى لكل من الحديد و الكوبلت و النيكل (علل ذلك).
٣. ما المقصود بالتركيب الثمانى غير الكامل incomplete octet ، وضح بمثال.
٤. على أساس نظرية تنافر أزواج إلكترونات التكافؤ إستنتج شكل جزئ PCl_5 (بدون رسم) مع بيان قيمة الزوايا بين تكافؤات الفوسفور.
٥. على أساس التهجين أوصف الإرتباط فى جزئ H_2O مع بيان نوع الهجين ، شكل الجزئ مع الرسم وقيمة الزوايا بين تكافؤات الأكسجين.

السؤال الثانى (١٥ درجه – ٣ درجات لكل نقطة)

١. عرف كل من : جهد التأين – قاعدة هوند – السالبية الكهربية.
٢. أكتب تركيب لويس للأوزون ثم اشرح بالمعادلات تفاعلات إنتاجه فى الجو.
٣. أكتب المعادلات التى توضح تكون صدأ الحديد . ثم فسر لماذا يتآكل معدن الحديد نتيجة الصدأ بينما لا يتآكل معدن الألومنيوم.
٤. إستنتج نوع التهجين فى الحديد فى الأيون المركب : $[Fe(CN)_6]^{3-}$
٥. EDTA هو ليجاند عديد الأسنان multidentate ، أكتب رمزه مع بيان الذرات المانحه للإلكترونات ، إذا إرتبط أيون واحد من هذا الليجاند مع أيون الرصاص فما شكل المركب الناتج وقيمة الزوايا بين تكافؤات الرصاص.

السؤال الثالث (١٥ درجه – ٣ درجات لكل نقطة) . أجب عن خمسة فقط على أن يكون رقم ١ إجبارى.

١. مخلوط غازى يحتوى أكسجين ونتروجين وكانت كمية الغاز الأول ٠,٠٤ مول والثانى ٠,٠٢ مول ، فإذا علمت أن الضغط الكلى للمخلوط الغازى ٢٦٠ مم زئبق فأوجد الضغط الجزئى لكل من الغازين.
٢. أذكر إثنين من خواص المادة فى كل من الحالة الغازية والسائلة والصلبة.
٣. أذكر ثلاثة من فروض النظرية الحركية للغازات.
٤. عرف الضغط ثم أذكر فقط طرق التعبير عن وحدات ضغط الغاز.
٥. إذا كان ضغط غاز النتروجين فى إناء ما ٢١٠ مم زئبق فإحسب ضغط هذا الغاز معبراً عنه بوحدات الداين/سم^2 ووحدات الرطل/بوصة^2.
٦. أكتب نصاً لقانونى شارل وجراهام.
٧. أكتب فقط معادلة Clypyron-Clausivis مبيناً مدى الإستفادة منها.

السؤال الرابع (١٥ درجه – ٣ درجات لكل نقطة) . أجب عن خمسة فقط على أن يكون رقم ١ إجبارى.

١. إحسب الضغط الأسموزى لمحلول سكر الجلوكوز المكون من ٣ جرام جلوكوز علماً بأن حجم المحلول ٧٠ مل على درجة حرارة ٢٠°م (الوزن الجزيئى للجلوكوز ١٨٠).
٢. أذكر أنواع التركيب فى البللورات وأشكال النسق البللورى.
٣. مستعيناً بالمعادلة الكينيتيكية $PV=\frac{1}{3}mnc^2$ للغاز والمعادلة العامة ، إثبت أن طاقة الحركة لجزيئات الغاز تتناسب طردياً مع درجة الحرارة المطلقة $E\alpha T$.
٤. مستعيناً بالمعادلة الكينيتيكية للغازات ، إثبت قانون أفوجادرو.
٥. هل المعادلة العامة والكينيتيكية للغازات تمثل سلوك الغازات المثالية ، إشرح ذلك فيما يخص قوى التجاذب بين الجزيئات وحجم جزيئات الغاز بالنسبة لحجم الغاز الكلى ، ثم إستنتج المعادلة المعدلة للمعادلة العامة للغازات.
٦. عرف المحاليل ثم وضح تأثير المذاب على خواص المذيب كأحد العوامل المحددة لخواص المحاليل.
٧. عرف الآتى : درجة الغليان العادية – البللورة – الزاوية بين الوجهيه – المادة الصلبة المتبلورة.

الأعداد الذرية : H = 1 , O = 8 , P = 15 , Fe = 26 , Co = 27 , Ni = 28

أطيب التمنيات بالتوفيق

أ. د/حلمى الرافعى ، د /مصطفى سند