فصل الخريف (2019/2018) كلية الهندسة – جامعة مصراتة القسم \ العام

الامتحان النهائي لمقرر الكيمياء العامة الزمن \ ساعتان ونصف

التاريخ : 16 \ 1 \ 2019 أستاذ المادة \ حسن ابورويلة

أسم الطالب: ..... رقم القيد: .....

ملاحظة: الإجابة في نفس ورقة الامتحان

السؤال الأول : أختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس: (5 X 2 = 10 درجة)

1) للأيونات التالية: Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+} :

[الأيون Al^{3+}هو الأصغر - الأيون Na^+ هو الأصغر - الأيون Mg^{2+} أكبر من Na^+]

2) القانون الكيميائي الذي تخضع له المعادلة الكيميائية الموزونة هو:

[بويل - افوجادرو - بقاء المادة]

3) اتحاد ايونات الهيدروجين مع ايونات الهيدروكسيل هو تفاعل :

[تبادل مزدوج - تعادل - لاشيء مما ذكر]

4) عدد تأكسد الكبريت في $Na_2S_4O_6$:

[2 - 2.5 - 4]

5) الأعداد الكمية الأربعة للإلكترون الأخير في ذرة الجاليوم Ga_{31}هي على التوالي (n, l, m_l, m_s):

[(4, 1, 0, -½) □ (4, 1, 0, +½) □ (4,1, -1, +½) □ (4, 0, -1, +½)]

السؤال الثاني : - اكتب التفاعلات الكيميائية الآتية في شكل معادلات كيميائية موزونة مبينا نوع التفاعل: (3 X 2 = 6 درجة)

1- تفاعل الهيدروجين مع غاز البروم

.....

2- تفاعل حمض الكبريتيك مع الصوديوم

.....

3- تفاعل نترات الفضة مع كلوريد البوتاسيوم

.....

السؤال الثاني ب – احسب عدد ذرات الكربون الموجودة في 4.10^{-8} مول من البروبان C_3H_8 ؟ **(4 درجة)**

الحل :

السؤال الثالث : خليط من كربونات الكالسيوم وبيكربونات الصوديوم كتلته 1.10 جرام ، سخن في الهواء حتى تحلل وفقا للمعادلتين التاليتين، وأنتج 0.318 جرام CO_2 ، 0.1 جرام من H_2O

$$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$$

$$NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$$

احسب كتلة كلا من مكونات الخليط ، واحسب النسبة المئوية لمادة $CaCO_3$ في الخليط ؟ **(5 درجة)**

السؤال الرابع : - فسر ما يلي : **(5 درجة)**

1- تعتبر ذرة البوتاسيوم **K** أكثر نشاطا من درة الالومنيوم **AL**

.....

2- يزداد ضغط الغاز عندما يقل حجمه عند درجة حرارة ثابتة

.....

3- تعتبر ذرة الكلور **CL** اصغر حجما من CL^-

.....

4- الرابطة في مركب Br_2 هي رابطة تساهمية غير مستقطبة

.....

5- المستوي الفرعي للطاقة **F** لا يستوعب أكثر من 14 إلكترون

.....

السؤال الرابع : ب – يشغل غاز عند درجة حرارة $25c^0$ وضغط **1 atm** حجما يعادل $1.50dm^3$. فما هو الحجم الذي سيشغله هذا الغاز عند $100c^0$ وضغط **1atm** ؟ **(5 درجة)**

السؤال الخامس: **(10 درجة)**

مركب وزنه 100 جرام يحتوي علي الاسترانشيوم **Sr** والكبريت **S** والأكسجين **O** ، كانت كتلة **Sr** فيه تساوي **47.7** جرام ، كتلة **S** تساوي **17.46** جرام فاذا علم أن الوزن الجزيئي للمركب يساوي 184 جرام \مول ، فاوجد الصيغة الأولية والجزيئية للمركب مبينا نوع الرابطة المتكونة؟

الحل :

السؤال السادس : **(5 درجة)**

سبيكة من الماغنسيوم والالومنيوم كتلتها 0.155 جرام أذيبت في زيادة من حمض **HCL** فنتج 0.0163 جرام من الهيدروجين . احسب نسبة الماغنسيوم والالومنيوم في السبيكة :

الحل :

انتهت الأسئلة

الأوزان الذرية للعناصر C = 12 , H = 1 , O = 16 , AL = 27, S = 32, CL = 35.5, Na = 23 , Ca= 40 , Mg = 24 , Sr = 87

الأعداد الذرية للعناصر: H = 1, CL = 17, AL = 13, K = 19, F = 9, Mg = 12, Na = 11, O = 8 , R = 0.0821 atm. dm^3. mol^{-1}. K^{-1} ,