الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنيّة مديرية التربية لولاية غليزان

الاختبار الأول في مادة التكنولوجيا * هندسة الطرائق *

المستوى: الثانية تقني رياضي المـــــــــــدّة: 2 سا

المؤسسـة: ثانوية عين طارق السنة الدراسية:2017/2016

التمرين الأول:(07نقاط)

نذيب $2,8Cm^3$ من حمض الكبريت H_2SO_4في $500Cm^3$ من الماء المقطر.

1-أكتب معادلة تفاعل تشرد هذا الحمض في الماء علما أنه حمض قوي.

2-أحسب كتلة الحمض الموافقة علما أن كتلته الحجميةهي $1,83g/Cm^3$.

3-أحسب التركيز المولي للمحلول المحضر.

4-استنتج التركيز الكتلي للمحلول و نظاميته.

5-أحسب تركيز المحلول بشاردتي: SO_4^{2-} و H_3O^+. M(H)=1g/mol M(S)=32g/mol M(O)=16g/mol

التمرين الثاني:(07نقاط)

نضع في كأس بيشر حجم $V_1=20,1Cm^3$ من محلول برمنغنات البوتاسيوم(K^+, MnO_4^-) مجهول النظامية ونضيف له $1Cm^3$من حمض الكبريت H_2SO_4ثم نسكب فوقه تدريجيا بواسطة سحاحة محلول قياسي من أكسلات الصوديوم($2Na^+, C_2O_4^{-2}$) نظاميته 0,2N نلاحظ أن اللون لايستقر و يصبح بنفسجي بعد إضافة حجم$V_2=10Cm^3$.

1- كيف تسمى العملية الموضحة في التجربة؟
2- أرسم التركيب التجريبي الموافق مع كتابة البيانات؟
3- ما معنى نقطة التكافئ؟
4- أكتب المعادلات النصفية ثم استنتج المعادلة الإجمالية؟
تعطى الثنائيات الداخلة في التفاعل(MnO_4^-/Mn^{2+}) ($CO_2/C_2O_4^{2-}$)
5- احسب نظامية المحلول؟
6- أحسب التركيز المولي ثم التركيز الكتلي لمحلول برمنغنات البوتاسيوم؟

تعطى: M(k)=39g/mol, M(Mn)=54,93g/mol ,M(O)=16g/mo

التمرين الثالث:06 نقاط

أراد أحد التلاميذ أن يحضر محلول قياسي انطلاقا من مادة صلبة(NaOH) للحصول على حجم $V=500Cm^3$ دون معرفة تركيزه.ولمعرفة تركيز المحلول المحضر قام بمعايرته و ذلك بإحدى المحاليل التالية:$KMnO_4$, HCl , KOH

1- ساعد التلميذ في اختيار المحلول المناسب.
2- كيف تسمى هذه العملية؟.أكتب معادلة التفاعل الحادث.
3- أحسب نظامية المحلول المحضر علما أن الحجم اللازم لهذه المعايرة هو $10Cm^3$ و تركيز المحلول 0,1mol/l.