ثانويـــــــــة : عبد الحميد ابن باديس — المستوى : 2تق ر
السنة الدراسية : 2017/2016 — المـــــدة : 2ســا

امتحان الفصل الأول للسنة ثانية هندسة الطرائق

التمرين الأول :

نحضر محلولا " م$_1$" بإذابة 0.025 mol من CH_3COOH في 250 cm^3 من الماء المقطر.

1- عين التركيز المولي لـ CH_3COOH في المحلول " م$_1$" واستنتج التركيز الكتلي ونظامية المحلول .

2- نضيف إلى المحلول " م$_1$" 150 cm^3 من الماء المقطر ، نحصل على محلول " م$_2$" .
عين التركيز المولي الجديد للمحلول " م$_2$" .

3- نعاير 30 mL من المحلول " م$_1$" بواسطة القاعدة القوية NaOH تركيزها 0. 2 mol/L
و باستعمال قطرات من كاشف ملون.
أ- ماهو الكاشف المناسب ، وماهو لونه قبل وبعد نقطة التكافؤ .
ب- أكتب معادلة التفاعل الحادث
ج- ماهو حجم محلول NaOH اللازم للتعديل ؟ .

يعطى : H : 1g/mol C:12 g/mol O : 16 g/mol

التمرين الثاني :

نفاعل محلول برمنغنات البوتاسيوم $KMnO_4$ مع محلول كبريتات الحديد الثنائي $FeSO_4$
فأرجعت شوارد البرمنغنات MnO_4^- إلى شوارد المنغنيز Mn^{+2}، وتأكسدت شوارد الحديد الثنائي Fe^{+2} إلى شوارد الحديد الثلاثي Fe^{+3} ، وسجلنا الحجم المضاف من السحاحة من $KMnO_4$ ب $23cm^3$.

1- مانوع هذه المعايرة
2- أكتب معادلة الأكسدة ومعادلة الإرجاع والمعادلة الإجمالية
3- علما أننا قمنا في هذا التفاعل بمعايرة كبريتات الحديد ببرمنغنات البوتاسيوم
4- أ حسب التركيز المولي لكبريتات الحديد واستنتج تركيزه الكتلي.

المعطيات :

$KMnO_4$ (C=1mol/l . V=23 cm^3 . M=158 g/mol)
$FeSO_4$ (V=25cm^3 . M=152 g/mol)

التمرين الثالث :

- توجد في مخبر الكيمياء قارورة زجاجية بنية اللون تحمل المعلومات التالية :
(M =98g/mol . d=1.38 . P=96% . H_2SO_4.)

1- ماذا تعني هذه الرموز ؟
2- نذيب 20ml من H_2SO_4 في 1لترمن الماء المقطر للحصول على محلول من حمض الكبريت
- احسب التركيز المولي والتركيز الكتلي لهذا المحلول من حمض الكبريت H_2SO_4 .
3- نأخذ 30ml من هذا المحلول ونكمل الحجم إلى 1L بالماء المقطر . كيف تسمى هذه العملية ؟
4- احسب تركيز المحلول الجديد المتحصل عليه .

مع تمنيات أستاذ المادة بالتوفيق والنجاح