ثانوية احمد بن زكري تلمسان 2017/05/24

الامتحان الأخير في مادة العلوم الفيزيائية الأقسام : 2عت

التمرين الأول 8ن :

في حصة عملي الكيمياء قام أحمد بوضع كتلة m من برمنغنات البوتاسيوم الصلبة في كأس به $V_1 = 0.5L$ من الماء المقطر ليحصل على محلول S_1 من $\left(K^+ + MnO_4^-\right)_{aq}$ ذو اللون البنفسجي ثم قدم المحلول للأستاذ، أراد الأستاذ وبقية الطلبة معرفة مقدار الكتلة التي استخدمها أحمد وذلك بواسطة المعايرة بحلول كبريتات الحديد الثنائي $\left(Fe^{2+} + SO_4^{2-}\right)_{aq}$ ذو اللون الأخضر الفاتح بتركيز $C = 0.05mol/L$

- في البداية أخذ الأستاذ كمية من المحلول S_1 وخففها 50 مرة، ثم أخذ $V_2 = 100ml$ من المحلول المخفف (وليكن S_2) وأضاف لها قطرات من حمض الكبريت المركز $\left(2H^+ + SO_4^{2-}\right)_{aq}$ ثم بدأ بالمعايرة.

1- أرسم بشكل تقريبي التركيب التجريبي المستعمل لعملية المعايرة.

2- كيف نستطيع التعرف على نقطة التكافؤ عملياً ؟

3- عرف نقطة التكافؤ. ثم حدد المتفاعل المِحد في كل مرحلة (قبل التكافؤ- في نقطة التكافؤ- بعد نقطة التكافؤ).

4- أكتب المعادلات النصفية للأكسدة والإرجاع علما أن الثنائيات هي: $\left(MnO_4^- / Mn^{2+}\right)$ وَ $\left(Fe^{3+} / Fe^{2\oplus}\right)$.

5- أكتب معادلة التفاعل أكسدة-إرجاع ثم المعادة الإجمالية لتفاعل المعايرة الحادث.

6- بين الفرد المؤكسد والفرد المرجع.علل.

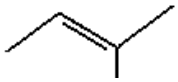
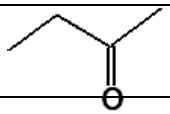
7- أنجز جدول تقدم التفاعل ثم استنتج التركيز C_2 للمحلول S_2 ، علماً أن حجم كبريتات الحديد الثنائي اللازم لبلوغ نقطة التكافؤ هو $V_{eq} = 13ml$

8- استنتج تركيز المحلول الأصلي S_1 .

يتبع في الصفحة الموالية

التمرين الثالث:07نقاط

اتمم الجدول التالي

الصيغة المجملة	العائلة	الكتابة الطوبولوجية	الصيغة نصف المفصلة	الاسم
				
			$CH_3-CH_2-CH_2OH$	
				
			$H_3C-CH(CH_3)-COOH$	
				3-ميثيل-بنتن2-إين
				بروبان-2- ول

التمرين الثاني: 05 نقاط

I عدسة مقربة بعدها المحرقي $f = 8cm$ يوضع أمامها جسم حقيقي طوله $[AB] = 2cm$

حدد مميزات (خصائص) خيال الجسم في الحالتين

1. يوضع الجسم على بعد $12cm$ من مركز العدسة الحل هندسيا فقط؟

2/ يوضع الجسم على بعد $6cm$ من مركز العدسة الحل حسابيا فقط؟