

التاريخ: 2015/12/02

الاختبار الاول في مادة

المدة: ساعتان

- هندسة الطرائق -

المستوى: 2 تقني رياضي

**التمرين الأول (5. 3 نقاط)**

لتحديد قاعدية عينة من الماء أخذت من قصر تورسييت (تيميمون) إتبعنا كل من هاجر و احمد الخطوات التالية :

**الخطوة 1 :** 100 ml من الماء اضافت لها هاجر قطرتين من كاشف فنول فتالين حركت المزيج فلم يظهر اللون

**الخطوة 2 :** الى 100 ml من الماء اضاف احمد قطرتين من كاشف الهلياتين و اجرى عليها المعايرة بمحلول HCl حتى بداية ظهور

اللون الاحمر الوردي فكان الحجم اللازم من الحمض هو 1.5ml

- عن ماذا يعبر عكر الماء

- حدد قيمة TA و TAC لهذه العينة بـ meq / L

**التمرين الثاني: (11 نقطة)**

قام ثلاثة تلاميذ من هندسة الطرائق (أكرام . عفاف . عبد الكريم) بثلاث تجارب :

**إكرام :** عايرت 10Cm<sup>3</sup> من محلول كربونات الكالسيوم CaCO<sub>3</sub> نظاميته N بمحلول قياسي من الـ EDTA (0.05N)

بوجود محلول منظم امونياكي ذو (PH =10) وكاشف ملون مناسب كررت التجربة ثلاث مرات ودونت النتائج في الجدول :

رقم التجربة	1	2	3	الحجم المتوسط V <sub>M</sub> (Cm <sup>3</sup> )
V <sub>EDTA</sub> (Cm <sup>3</sup> )	9.8	10	10	

**عبد الكريم :** عاير 10Cm<sup>3</sup> من محلول كبريتات الحديد FeSO<sub>4</sub> نظاميته N بمحلول قياسي من برمنغنات البوتاسيوم KMnO<sub>4</sub>

(0.2N) وكرر التجربة ثلاث مرات ودون النتائج في الجدول التالي :

رقم التجربة	1	2	3	الحجم المتوسط V <sub>M</sub> (Cm <sup>3</sup> )
V <sub>KMnO4</sub> (Cm <sup>3</sup> )	10.1	10.3	10.2	

**عفاف :** عايرت 10Cm<sup>3</sup> من محلول حمض الكبريت H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> نظاميته N بمحلول قياسي من هيدروكسيد الصوديوم NaOH

(N0.1) وكررت التجربة ثلاث مرات ودونت النتائج في الجدول التالي :

رقم التجربة	1	2	3	الحجم المتوسط V <sub>M</sub> (Cm <sup>3</sup> )
V <sub>NaOH</sub> (Cm <sup>3</sup> )	10	10.2	9.8	

**الاستئلة :**

ماهدف من تفاعلات المعايرة ؟ و مانوع المعايرة التي استعمالها كل تلميذ ؟

ما هوالكاشف المناسب المستعمل في كل تجربة ؟ ما لون المحلول قبل وبعد التكافؤ ؟

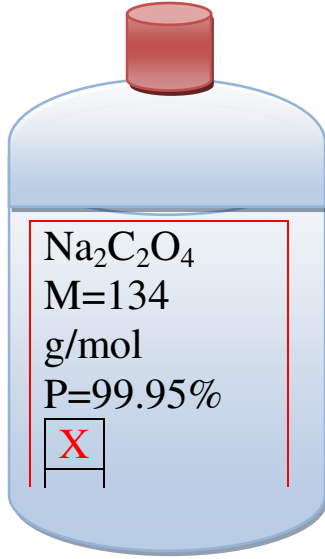
اكتب معادلة التفاعل الحادث في تجربة عبد الكريم ؟ يعطى ( Fe<sup>2+</sup> / Fe ) ، ( MnO<sub>4</sub><sup>-</sup> / Mn<sup>2+</sup> )

ماهدف من استعمال إكرام للمحلول المنظم الامونياكي ؟

احسب نظامية H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> في تجربة عفاف ؟

**التمرين الثالث : (5.5 نقاط)**

ارادت **مروى** تحضير محلول قياسي من اوكسالات الصوديوم من القارورة المخزنة في مختبر الكيمياء , فطلب منها **محمد عبد القادر** بالاطلاع على لاصقة المعلومات التي تحملها القارورة أولاً :



1. ما ذا تعني المعلومات الموجودة على لاصقة القارورة ؟
- اذابت **مروى** 1g من Na<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub> في 250Cm<sup>3</sup> من الماء المقطر
2. احسب التركيز المولي لهذا المحلول
3. احسب المكافئ الغرامي **Eg** لأكسالات الصوديوم
4. اضاف **محمد عبد القادر** للمحلول الذي حضرته **مروى** 2L من الماء المقطر
- 1.4. ما اسم هذه العملية ؟
- 2.4. احسب تركيز المحلول الجديد؟

النجاح الذي تستمتع به  
اليوم هو نتيجة الثمن  
الذي دفعته في الماضي .

