الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

المدة: ساعتان المستوى : 2 تقني رياضي	الاختبار الاول في مادة – هندسة الطرائق–	

التمرين الأول(5 . 3 نقاط)

لتحديد قاعدية عينة من الماء أخذت من قصر تورسيت (تيميمون) إتبعا 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 أحمد 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 $10Cm^3$ من محلول كربونات الكالسيوم $CaCO_3$ 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 $V_M (Cm^3)$
$V_{EDTA} (Cm^3)$	9.8	10	10	

عبد الكريم : عاير $10Cm^3$ من محلول كبريتات الحديد $FeSO_4$ نظاميته N بمحلول قياسي من برمنغنات البوتاسيوم $KMnO_4$ (0.2N) وكرر التجربة ثلاث مرات ودون النتائج في الجدول التالي :

رقم التجربة	1	2	3	الحجم المتوسط $V_M (Cm^3)$
$V_{KMnO4} (Cm^3)$	10.1	10.3	10.2	

عفاف : عايرت $10Cm^3$ من محلول حمض الكبريت H_2SO_4 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 $V_M (Cm^3)$
$V_{NaOH} (Cm^3)$	10	10.2	9.8	

الاسئلة :

ماالهدف من تفاعلات المعايرة ؟ و مانوع المعايرة التي استعملها كل تلميذ ؟

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

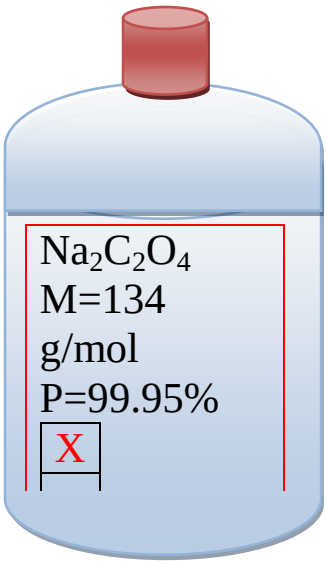
اكتب معادلة التفاعل الحادث في تجربة عبد الكريم ؟ يعطى (Fe^{2+} / Fe) , (MnO_4^-/Mn^{2+})

ماالهدف من استعمال إكرام للمحلول المنظم الامونياكي ؟

احسب نظامية H_2SO_4 في تجربة عفاف ؟

التمرين الثالث : (5.5 نقاط)

ارادت مروى تحضير محلول قياسي من اوكسلات الصوديوم من القارورة المخزنة في مختبر الكيمياء , فطلب منها محمد عبد القادر بالاطلاع على لاصقةالمعلومات التي تحملها القارورة أولا :



1. ما ذا تعني المعلومات الموجودة على لاصقة القارورة ؟
2. اذابت مروى **1g** من $Na_2C_2O_4$ في $250Cm^3$ من الماء المقطر
3. احسب التركيز المولي لهذا المحلول
4. احسب المكافئ الغرامي **Eg** لاوكسلات الصوديوم
5. اضاف محمد عبد القادر للمحلول الذي حضرته مروى **2L** من الماء المقطر
   1.4.ما اسم هذه العملية ؟
   2.4. احسب تركيز المحلول الجديد؟