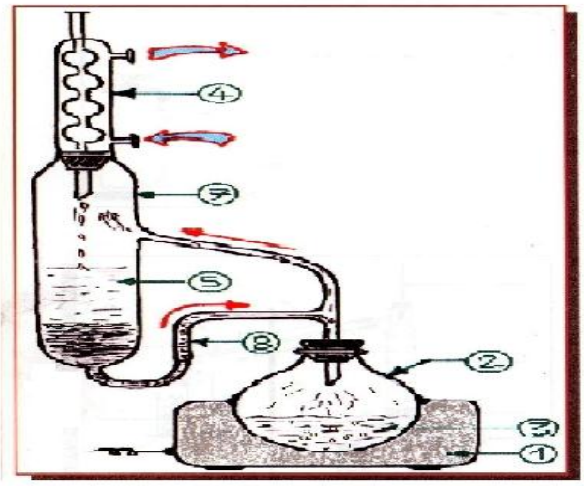
ثانوية: مرسلي عبد الله – سيدي عكاشة -	**المستوى** : 2 تقني رياضي
السنة الدراسية : 2019 / 2020	**المدة** : ساعتين

إختبار الفترة الاولى في مادة التكنولوجيا * هندسة الطرائق *

التمرين الاول :..... (4,5 ن)

من خلال الجهاز الممثل بالشكل المقابل وباستعمال مذيب ملائم يمكن استخلاص سائل من مزيج لسائلين قابلين للامتزاج.



1- متى يستعمل هذا الجهاز .
2- اكتب البيانات المرقمة من (1) الى (6)
3- كيف يمكن الاستخلاص بهذا الجهاز .

التمرين الثاني :.....(15.5 ن)

I - قام ثلاثة تلاميذ من قسم هندسة الطرائق (**محمد، عبد النور، أمينة**) بثلاث تجارب:

محمد: عاير $10\ Cm^3$ من من محلول كربونات الكالسيوم $\mathbf{Ca}CO_3$ نظاميته N بمحلول قياسي من ملح EDTA (0,05 N) بوجود محلول منظم أمونياكي ذو (PH = 10) وكاشف ملون مناسب، وكرر التجربة 03 مرات ودون النتائج في الجدول الاتي:

رقم التجربة	1	2	3	الحجم المتوسط(V_M (Cm^3)
حجم V_{EDTA} (Cm^3)	9,8	10	10	

عبد النور: عاير $10\ Cm^3$ من من محلول كبريتات الحديد $\mathbf{Fe}SO_4$ نظاميته N بمحلول قياسي من $KMnO_4$ (0,2 N) وكرر التجربة 03 مرات ودون النتائج في الجدول الاتي:

رقم التجربة	1	2	3	الحجم المتوسط(V_M (Cm^3)
حجم V_{KMnO_4} (Cm^3)	9,8	10	10	

أمينة: عايرت $10\ Cm^3$ من من محلول حمض الكبريت المركز $\mathbf{H_2}SO_4$ نظاميته N بمحلول قياسي من NaOH (0,1 N) وكررت التجربة 03 مرات ودونت النتائج في الجدول الاتي:

رقم التجربة	1	2	3	الحجم المتوسط(V_M (Cm^3)
حجم V_{NaOH} (Cm^3)	9,9	10	10,2	

1- عرف المحلول القياسي، ثم حدد نوع المعايرة التي استعملها كل تلميذ .

2- ما هو الهدف من عملية المعايرة، وما هو الكاشف الملون المناسب لكل تجربة، وما الغرض من اضافته.

3- اكتب معادلة التفاعل الحادثة في تجربة **عبد النور**، حيث **يعطى**: (Fe^{3+} / Fe^{2+}) , (MnO_4^- / Mn^{2+})

4- أ- ما هو الهدف من استعمال **محمد** للمحلول المنظم الأمونياكي .

ب- اكتب الصيغة النصف مفصلة لملح الـ EDTA، واعط اسمه العلمي، ورمزه المختصر .

5- اكتب معادلة التفاعل الاجمالي الحادثة في تجربة **أمينة** وحدد طبيعة الملح الناتج .

6- أ- احسب نظامية محلول H_2SO_4 في تجربة **أمينة** .

ب- احسب التركيز الكتلي لمحلول $FeSO_4$ في تجربة **عبد النور** .

7- أحسب الارتياب المطلق ΔN لـ H_2SO_4 ؟ و أعط الكتابة الصحيحة لها ؟

المعطيات: g / mol **(H = 1, C = 12 , N = 14 , Fe = 56 , S = 32 , Na = 23 , Mn = 56 , O = 16)**

$\Delta N(_{NaOH}) = 0,001$ N , $\Delta V(_{NaOH}) = 0,02\ cm^3$, $\Delta V(_{H_2SO_4}) = 0,01 cm^3$

II- 1- احسب رقم أكسدة كل من: **S , Cl , Cr** للمركبات التالية:

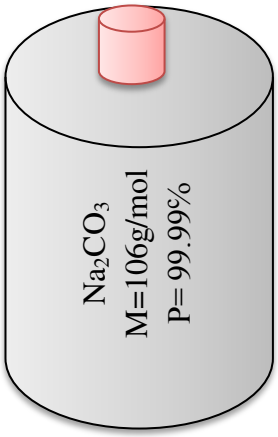
ClO^- , $S_2O_3^{2-}$, CrO_4^{2-}

2- وازن باستعمال المعادلات النصفية معادلة الأكسدة الارجاعية التالية في الوسط القاعدي:

$$IO_3^- + I^- \longrightarrow I_2$$

III- أرادت **سمية** تحضير محلول قياسي من كربونات الصوديوم تركيزه المولي 0,3 mol / l وحجمه 100 ml من القارورة المخزنة في مختبر الكيمياء .

فطلبت منها **سارة** بالاطلاع على لاصقة المعلومات التي تحملها القارورة أولا:



1- ماذا تعني المعلومات الموجودة على اللاصقة .

2- جد الكتلة اللازمة لعملية التحضير .

3- اعط مدلول الاشارتين التاليتين (1) و (2) :

1

2

انتهى ..... بالتوفيق للجميع