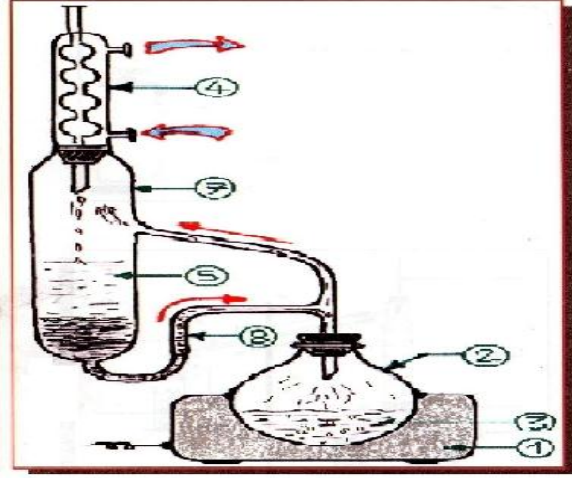


التمرين الاول :..... (4,5 ن)

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 CaCO_3 نظاميته N بمحلول قياسي من ملح EDTA (0,05 N) بوجود محلول منظم أمونياكي ذو ($\text{PH} = 10$) وكاشف ملون مناسب، وكرر التجربة 03 مرات ودون النتائج في الجدول الاتي:

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

عبد النور: عاير 10 cm^3 من من محلول كبريتات الحديد FeSO_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 $V_M (\text{cm}^3)$
حجم $V_{\text{KMnO}_4} (\text{cm}^3)$	9,8	10	10	

أمينة: عايرت 10 cm^3 من من محلول حمض الكبريت المركز H_2SO_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 $V_M (\text{cm}^3)$
حجم $V_{\text{NaOH}} (\text{cm}^3)$	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: $(\text{Fe}^{3+} / \text{Fe}^{2+})$, $(\text{MnO}_4^- / \text{Mn}^{2+})$

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

ب- اكتب الصيغة النصف مفصلة لملاح 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 .

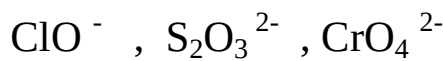
ب- احسب التركيز الكتلي لمحلول $FeSO_4$ في تجربة عبد النور .

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

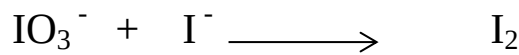
المعطيات: ($H = 1$, $C = 12$, $N = 14$, $Fe = 56$, $S = 32$, $Na = 23$, $Mn = 56$, $O = 16$) g / mol

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

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



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



III- أرادت سمية تحضير محلول قياسي من كربونات الصوديوم تركيزه المولي 0,3 mol / l وحجمه 100 ml

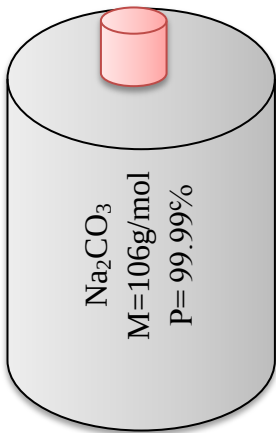
من القارورة المخزنة في مختبر الكيمياء .

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) :



2



1

انتهى بالتوفيق للجميع