ثانوية بوعزدية متعددة الاختصاصات / الحجار	الاختبار الأول للثلاثي الأول في مادة التكنولوجيا (هندسة الطرائق)	العام الدراسي : 2019/2018
المستوى : الثانية تقني رياضي		المدة : 02 ساعة

التمرين الأول (04 نقاط) :

تهدف عمليات الفصل بصفة عامة الى فصل المواد عن بعضها البعض وبالتالي تنقية مختلف المواد.

1. اكمل الجدول التالي بالمعلومات المناسبة :

اسم العملية	مبداها	نوع المزيج المراد فصله	مثال
الترشيح تحت الفراغ	....	.....	.....
الابانة	....	.....	.....
الاستخلاص			
التقطير	....	.....	.....

2. يعتبر الترشيح العادي من بين عمليات الفصل .

ا. اشرح مبدا هذه العملية .

ب.ارسم مخططا عليه كافة البيانات يوضح هذه العملية .

التمرين الثاني (09 نقاط) :

الجزء الأول

نريد تحضير محلول قياسي (S_0) حجمه $V=500cm^3$ ونظاميته(0.3N) من المادة (A) الموجودة في القارورة (الشكل المقابل).

1- ماذا تمثل البيانات الموجودة على لاصقة القارورة؟
2- عرف المحلول القياسي.
3- ماهي الكتلة اللازمة اذابتها لتحضير هذا المحلول؟

4- نضيف $300Cm^3$ من الماء المقطر الى المحلول (S_0) المحضر للحصول على المحلول (S_1) .
أ. ماذا تسمى هذه العملية؟
ب. استنتج نظامية المحلول (S_1) .

الجزء الثاني

لمعرفة نظامية برمنغنات البوتاسيوم $KMnO_4$ نقوم بمعايرته بالمحلول المحضر(S_1) ,حيث نضع في أرلن $10Cm^3$ من المحلول (S_1) و $1cm^3$ من H_2SO_4 , فكان حجم التكافؤ $20.1Cm^3$.

1. اعط البروتكول التجريبي (الرسم) مع كتابة كافة البيانات اللازمة .

2as.ency-education.com

2.هل استعملنا كاشف لهذه المعايرة برر إجابتك ؟ ما هو لون المحلول قبل وبعد التكافؤ؟

3. اكتب المعادلتين النصفيتين للأكسدة والارجاع علما بان الثنائيتين هما: $(C_2O_4^{-2}/CO_2)$ و (MnO_4^{-2}/Mn^{+2}). واستنتج المعادلة الاجمالية للأكسدة والارجاع.

4. احسب نظامية المحلول $KMnO_4$ ، ثم استنتج تركيزه المولي والكتلي.

5. اثبت أن:

$$\Delta Cm_{KMnO_4} = Cm_{KMnO_4}\left(\frac{\Delta N_{Na_2C_2O_4}}{N_{Na_2C_2O_4}} + \frac{\Delta V_{Na_2C_2O_4}}{V_{Na_2C_2O_4}} + \frac{\Delta V_{KMnO_4}}{V_{KMnO_4}}\right)$$

6 . استنتج الارتياب المطلق على التركيز الكتلي للمحلول $KMnO_4$ واعط الكتابة الصحيحة لهذا التركيز , علما ان:

$$\Delta N_{Na_2C_2O_4} = 0.001N \ , \Delta V_{burette} = 0.05Cm^3, \Delta V_{pipete} = 0.02Cm^3$$

يعطى :

$M_K=39g.mol^{-1}$, $M_{Mn}=55g.mol^{-1}$, $M_O=16g.mol^{-1}$

التمرين الثالث (07 نقطة) :

لتقدير عيار القلوية TA و عيار القلوية الكلية TAC لماء الحنفية قمنا بتجربة في المخبر وذلك بمعايرة ماء الحنفية بواسطة HCl بتركيز (0.1N) على مرحلتين :

المرحلة الأولى : معايرة $100Cm^3$ ماء الحنفية واضافة قطرتين من كاشف فينول فتاليين .

المرحلة الثانية : معايرة $100Cm^3$ ماء الحنفية واضافة قطرتين من مثيل البرتقالي .

1. ما الهدف التجربة؟
2. ماهي الملاحظات المسجلة في كل من المرحلتين؟ وماذا تستنتج ؟
3. اكتب المعادلات الكيميائية لكل مرحلة.
4. احسب TAC ب $mEg.L^{-1}$ لماء الحنفية اذا كان حجم التكافؤ $V_{eq}=4.8Cm^3$, هل الماء صالح للشرب ؟
5. احسب الارتياب المطلق ل TAC واعط الكتابة الصحيحة له , علما ان :

$$\Delta N = 0.001N \ , \Delta V_{burette} = 0.05Cm^3, \Delta V_{pipete} = 0.02Cm^3$$

يعطى :

حسب المقاييس الدولية ماء صالح للشرب فان TAC<10 mEg/L.

الأستاذة : يحيوش.ن

بالتوفيق.

2as.ency-education.com