القسم : 2TM(GP)

المادة : تكنولوجيا
المدة : ساعتان

اختبار الثلاثي الأول

التمرين الأول : (3 ن)

نقوم بفصل مزيج باستعمال العملية الموضحة في الرسم :

1- ما اسم هذه العملية ؟
2- في أي نوع من التحليل نستعمل هذه العملية ؟ برر اجابتك .
3- ما طبيعة المزيج المراد فصله ؟
4- اشرح باختصار مبدأ هذه العملية .

التمرين الثاني : (3 ن)

نجري على بعض المركبات العضوية الناتجة من تكرير البترول الخام التحوّلات الكيميائية التالية :

1) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3 \xrightarrow[Pt]{500\ °C} CH_3 - CH_3 + ...$

2) $CH_3 - (CH_2)_6 - CH_3 \xrightarrow{800°C} ..... + 4\ H_2$

مركب أروماتي

1- أكمل معادلات التحوّلات السابقة
2- ما نوع كل تحول كيميائي ؟
3- ما هي العمليات المستعملة في تكرير البترول ؟ و على ماذا تعتمد ؟

التمرين الثالث : (6 ن)

نريد تحضير $250\ cm^3$ من محلول قياسي من حمض النتريك HNO_3 ($0.1\ mol / L$) انطلاقا من الحمض التجاري HNO_3 ($M = 63\ g / mol$, $P = 70\ \%$, $d = 1.4$) ، علما أن هذا الحمض غير ثابت كيميائيا إذ أنه يمتص الرطوبة الموجودة في الجو .

$H = 1\ g / mol$
$O = 16\ g / mol$
$N = 14\ g / mol$

1- أذكر المراحل الأساسية الثلاثة التي يمر بها هذا التحضير .
2- أكتب معادلة تفاعل تشرد هذا الحمض في الماء علما أنه حمض قوي .
3- احسب حجم الحمض التجاري اللازم لهذا التحضير بالمرور بالمراحل التالية :

أ)- حساب كتلة HNO_3 النقية (m'_{pure})
ب)- حساب كتلة HNO_3 التجارية (m'_{com})
ج)- حساب حجم HNO_3 التجاري (v'_{com})

أقلب الصفحة ... / ...

التمرين الرابع : (08 ن)

- يعتبر ماء جافيل NaClO مادة مطهرة و مزيلة للألوان و تستمد خواصها هذه من احتوائها على شوارد الهيبوكلوريت ClO^- التي تمتلك نشاط مؤكسد
- يعبر عن تركيز ماء جافيل على القارورات التجارية بالدرجة الكلورومترية (°chl)
- بهدف مراقبة التركيز المكتوب على قارورة ماء جافيل قمنا بالتجربة التالية المتمثلة في مرحلتين هما :

المرحلة (1) : ارجاع شوارد الهيبوكلوريت ClO^- الموجودة في عينة من ماء جافيل التجاري ($V_{NaClO} = 5cm^3$) بيوديد البوتاسيوم KI في وسط حمضي (CH_3COOH)
فيتحرر اليود I_2 الذي يلون الخليط بالأصفر

المرحلة (2) : معايرة اليود I_2 المتحرر بمحلول من تيوكبريتات الصوديوم $Na_2S_2O_3$ (1N)
بوجود كاشف : مطبوخ النشاء الذي يغير لونه عند نقطة التكافؤ من الأزرق بنفسجي الى العديم اللون

- النتائج التجريبية :

رقم التجربة	①	②	③	الحجم المتوسط
$V_{Na2S2O3}(cm^3)$	5.3	5.4	5.4	

- الأسئلة :
1- ما نوع المعايرة المستعملة في هذه التجربة ؟
2- أكتب التفاعلات الحادثة خلال كل مرحلة من المعايرة
3- احسب نظامية محلول ماء جافيل المعاير .
4- استنتج تركيز ماء جافيل التجاري بالدرجة الكلورومترية علما ان ° 11,2 = 1Eg / L
5- احسب الإرتيابات على نظامية ماء جافيل و اعط الكتابة الصحيحة لها

- المعطيات : الثنائيات المتفاعلة : ClO^- / Cl^- ، I_2 / I^- ، $S_4O_6^{2-} / S_2O_3^{2-}$

$\Delta N_{Na2S2O3} = 0,05$ Eg / L , $\Delta V_{pipette(5)} = 0,01\ cm^3$, $\Delta V_{burette} = 0,05\ cm^3$

بالتوفيق