



المادة : تكنولوجيا
المدّة : ساعتان

القسم : 2TM(GP)



اختبار الثلاثي الأول

التمرين الأول : (3 ن)

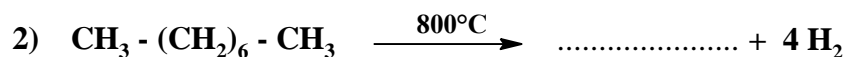
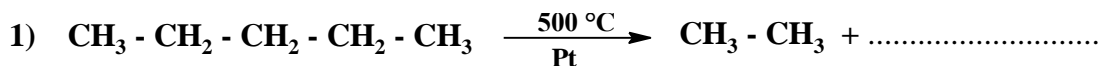
☞ نقوم بفصل مزيج باستعمال العملية الموضحة في الرسم :



- 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 :



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 ($M = 63 \text{ g / mol}$, $P = 70 \%$, $d = 1.4$) ، 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 تشتد 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 ($^{\circ}\text{chl}$)
- ☞ بهدف مراقبة التركيز المكتوب على قارورة ماء جافيل قمنا بالتجربة التالية المتمثلة في مرحلتين هما :

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

للمرحلة (2) : معايرة اليود I_2 المتحرر بمحلول من تيوكبريتات الصوديوم (1N) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 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 |
|--|-----|-----|-----|---------------|
| $V_{\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3}(\text{cm}^3)$ | 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 المعايير .
- 4- استنتج تركيز ماء جافيل التجاري بالدرجة الكلورومترية علما ان $1\text{Eg} / \text{L} = 11,2^{\circ}$
- 5- احسب الإرتيابات على نظامية ماء جافيل و اعط الكتابة الصحيحة لها

☞ المعطيات : الثنائيات المتفاعلة : $\text{ClO}^- / \text{Cl}^-$ ، I_2 / I^- ، $\text{S}_4\text{O}_6^{2-} / \text{S}_2\text{O}_3^{2-}$
 $\Delta N_{\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3} = 0,05 \text{ Eg} / \text{L}$ ، $\Delta V_{\text{pipette}(5)} = 0,01 \text{ cm}^3$ ، $\Delta V_{\text{burette}} = 0,05 \text{ cm}^3$

بالتوفيق