شعبة تقني رياضي (هندسة طرائق) السنة ثانية

الفرض الأول في مادة التكنولوجيا (هندسة الطرائق)

التمرين الأول :

1 ـ حضر محلول من بكربونات الصوديوم $NaHCO_3$ تركيزه الكتلي 1.9 g/L وحجمه 250 Cm^3 علما أن نقاوته 99.8 % .

أ ـ أحسب الكتلة اللازم أخذها لتحضير هذا المحلول ؟

بـ ـ إشرح طريقة التحضير .

2 ـ نأخذ 20 ml من المحلول المحضر ونضيف له 30 ml من الماء المقطر .

أ ـ أحسب التركيز المولي للمحلول الناتج .

بـ ـ أحسب تركيز الشوارد الموجودة في الماء .

3 ـ نأخذ 15 ml من محلول بكربونات الصوديوم المخفف ونضعه في حوجلة و نضيف له قطرتين من كاشف أحمر المثيل ثم نعايره بمحلول كلور الماء HCl مجهول النظامية ، فكان الحجم اللازم للوصول لي نقطة التكافؤ 13 ml .

أ ـ ماهو دور الكاشف ؟

بـ ـ ما هو لون الكاشف قبل نقطة التكافو .

تـ ـ ما هو لون الكاشف بعد نقطة التكافو .

ثـ ـ أكتب معادلة التفاعل .

جـ ـ أحسب نظامية محلول حمض كلور الماء .

يعطى :

$$M_{\mathrm{Na}} = 23g/mol\ .\ M_H = 1g/mol\ .\ M_{Cl} = 35.5\ g/mol.$$

$$M_O = 16g/mol.\ M_c = 12\ g/mol.$$

التمرين :

الكلوروفورم والايثر سائلان كيميائيان يستخدمان في عملية التخذير اما الأسيتون سائل كيميائي يستخدم في ازالة الطلاء و الغراء كما يستخدم في الصيدلة و الصناعة التجميلية .

الجدول التالي يبين الخواص الفيزيائية للسوائل الثلاثة السابقة .

المركب	الايثر	الكلوروفورم	الاسيتون
الكثافة (d)	0.71	1.49	0.78
درجة الغليان Teb(C°)	34.6	61.2	56

نريد فصل مزيج متكون من سائلين موحودين في الجدول بواسطة مذيب موجود في الجدول ايضا باستعمال العملية الممثلة في الشكل .

1 ـ ما اسم العملية ؟ وما نوعها ؟ .

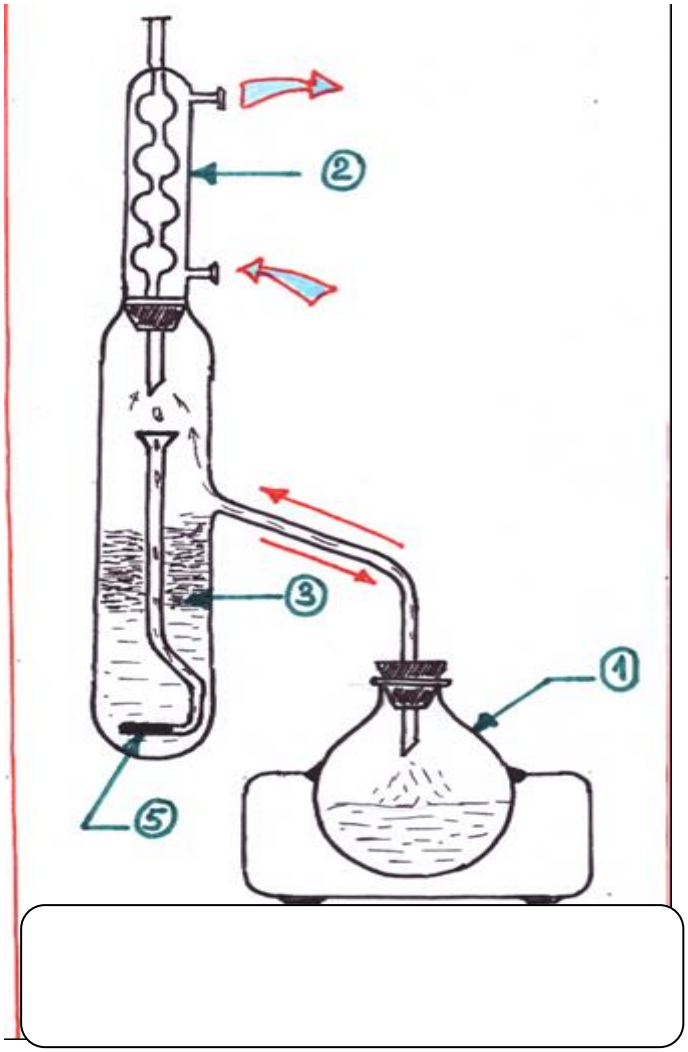
2 ـ ما نوع المزيج الذي يتم فصله ؟

3 ـ ماهما السائلان المكونان للمزيج المراد فصله ؟

4 ـ ما هو المذيب المستعمل ؟ لماذا ؟ .

5 ـ سمي البيانات .

6 ـ اشرح كيف يتم فصل السائلين .



بالتوفيق للجميع .