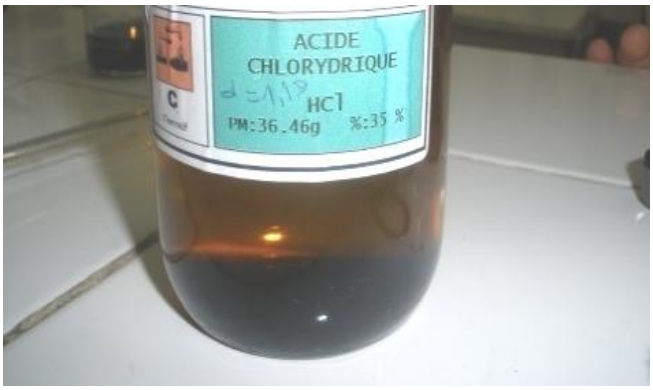
	16ـ تعيين كمية المادة بالمعايرة اللونية (حمض ـ أساس)	**بطاقة التلميذ** **ع م 16**

1ـ مقدمة :

تتغير ألوان الأشجار حسب الفصول كما تتلون بعض الازهار حسب نوع التربة فهل يمكن استخدام تغير اللون لمعرفة طبيعة وكمية مادة بعض الافراد مثل الاحماض والاسس ؟ كيف وما أهمية ذلك ؟

إن روح الملح هو الإسم التجاري لمحلول كيميائي من ضمن عائلة المنظفات المستعملة في الحياة اليومية، فالحذر وأخذ الاحتياطات الآمنية ضرورة لا بد منها .

2ـ الوسائل والمواد المستعملة :



- سحاحة سعتها $50\,mL$ ، بيشر سعته $100\,mL$، ماصة سعتها $5\,mL$ ، ميزان إلكتروني ، مخلاط مغناطيسي
- حوجلة عيارية سعتها $100\,mL$ ، $500\,mL$ ،
- كاشف ملون أزرق البروموتيمول BBT ،
- هيدروكسيد الصوديوم $NaOH$ صلب ، ماء مقطر، محلول تجاري لحمض كلور الماء مكتوب على ملصقة القارورة البيانات التالية:

درجة النقاوة: P= 35%
الكثافة: d= 1.19

3ـ خطوات العمل :

تجربة 1: تحضير محلول هيدروكسيد الصوديوم $NaOH$ تركيزه $0,4\,mol\,.\,L^{-1}$.

- على أي شكل يظهر هيدروكسيد الصوديوم؟
- ما هي كتلة هيدروكسيد الصوديوم الواجب أخذها لتحضير $500\,mL$ من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه $0,4\,mol\,.\,L^{-1}$ ؟
- أعط بروتوكولا تجريبيا لتحضير ذلك.

تجربة 2: تحضير محلول حمض كلور الماء تركيزه مجهول.

نأخذ حجما قدره $V_A = 2\,mL$ من محلول تجاري لحمض كلور الماء (الصورة)، ونمدده 50 مرة للحصول على $100\,mL$ من محلول ممدد من حمض كلور الماء.

- كيف نسمي هذه العملية؟
- اشرح الطريقة المعتمدة سابقا في تحضير $100\,mL$ من حمض كلور الماء.

تجربة 3: معايرة حمض كلور الماء.

نقوم بمعايرة حمض كلور الماء المحضرفي (تجربة 2) بماءات الصوديوم المحضرة في (تجربة 1).

- اشرح طريقة المعايرة مستعينا بمخططات.

أ- قبل التكافؤ.

- ما هو لون المحلول عند بداية المعايرة؟
- ما هو المتفاعل المحد؟
- أكتب معادلة التفاعل.

ب- عند التكافؤ.

- ماهو اللون الملاحظ؟
- هل يوجد متفاعل محد؟
- حدد حجم محلول $NaOH$ اللازم للتكافؤ.
- أنشئ جدول التقدم.
- ما هو تركيز محلول حمض كلور الماء المستعمل؟
- أحسب درجة النقاوة. هل تتوافق مع القيمة الموضحة على الملصقة؟