**التمرين الأول :**

يحتوي محلول الخل التجاري على حمض الايثانويك $CH_3COOH$ . لتحديد التركيز المولي $C_0$ لحمض الايثانويك نحضر محلولا منه مخففا 100 مرة ثم نأخذ حجما منه $V_1 = 10\ mL$ تركيزه $C_1$ و نضعه في بيشر و نعايره بواسطة محلول هيدروكسيد الصوديوم $\left(Na^+(aq) + OH^-(aq)\right)$ تركيزه المولي $C_2 = 10^{-2}\ mol/L$

فنحصل على التكافؤ عند إضافة حجم قدره $V_E = 9,7\ mL$ .

1- ما هو الكاشف الملون المناسب لهذه المعايرة ؟ كيف تسمى عندئذ هذه المعايرة ؟
2- اكتب معادلة تفاعل المعايرة ثم حدد الثنائيتين (أساس / حمض ) الداخلتين في التفاعل.
3- أنجز جدول التقدم للجملة الكيميائية عند التكافؤ .
4- عرف نقطة التكافؤ .كيف يتم التعرف عليها في هذه المعايرة ؟
5- احسب تركيز محلول حمض الايثانويك $C_1$ .
6- استنتج التركيز $C_0$ لحمض الايثانويك الموجود في الخل التجاري .

**التمرين الثاني :**

نضع في بيشر كتلة من الألمنيوم قدرها $m = 135\ mg$ و نضيف إليها حجما $V=20\ mL$ من محلول حمض كلور الماء $\left(H_3O^+(aq) + Cl^-(aq)\right)$ تركيزه المولي $C = 5.10^{-2}\ mol/L$ فتتشكل شوارد الألمنيوم $Al^{+3}(aq)$ و يتصاعد غاز ثنائي الهيدروجين $H_2$

1. ما طبيعة التفاعل الحادث ؟ علل .
2. اكتب المعادلتين النصفيتين الالكترونيتين .
3. استنتج معادلة التفاعل و حدد النوع المؤكسد و النوع المرجع لهذا التفاعل.
4. أنشئ جدول التقدم . حدد المتفاعل المحد ثم استنتج التقدم الأعظمي .
5. حدد التركيب المولي (كمية المادة ) للأفراد المتواجدة في المزيج عند نهاية التفاعل .
6. احسب التركيز المولي لشوارد الألمنيوم في البيشر عند نهاية التفاعل .
7. ما هو حجم غاز ثنائي الهيدروجين المنطلق في نهاية التفاعل ؟ كيف يتم الكشف عنه ؟

المعطيات : $M(Al) = 27g/mol$ $V_M = 24\ L/mol$