	④ المعايرة عن طريق قياس الناقلية	بطاقة الأستاذ ع م 13

مؤشرات الكفاءة :

- يستخدم جهاز قياس الناقلية ، الزجاجيات المناسبة لتحقيق المعايرة.
- استعمال منحنى المعايرة $\sigma = f(V_b)$ من أجل تعيين التركيز المولي لمحلول.

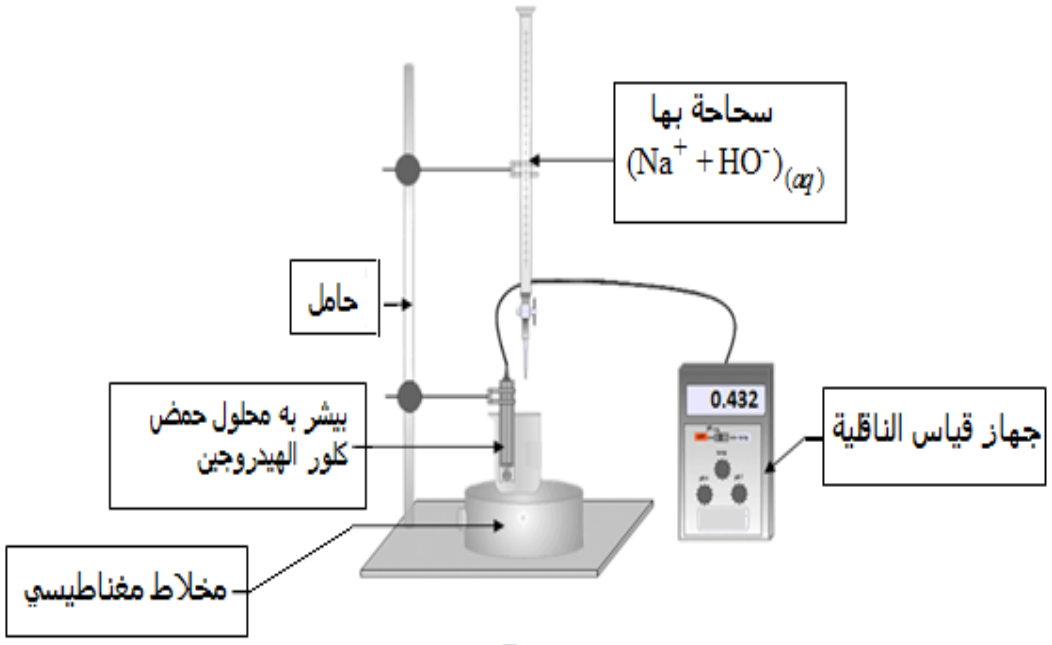
الوسائل و المحاليل المستعملة:

- محلول هيدروكسيد الصوديوم $(Na^+ + HO^-)_{(aq)}$ تركيزه المولي C_b.	- مخلاط مغناطيسي.
- محلول حمض كلور الهيدروجين تركيزه المولي C_a.	- بيشر سعته 100mL
- ماء مقطر.	- سحاحة مدرجة.
	- جهاز قياس الناقلية

التجربة:

- نصب في كأس بيشر حجما قدره $V_a = 20mL$ من محلول حمض كلور الهيدروجين تركيزه المولي C_a.
- نملأ السحاحة بمحلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه المولي $C_b = 2\times10^{-2} mol/L$.
- نقطر تدريجيا المحلول الأساسي و نسجل في كل مرة قيمة الناقلية النوعية σ للمزيج الموجود في كأس البيشر.

1- اكمل البيانات على الشكل.



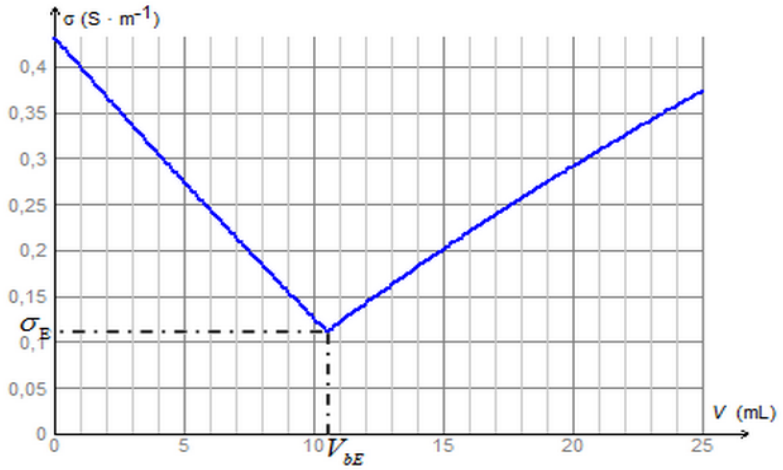
2-أكتب معادلة تفاعل المعايرة :

$$H_3O^+_{(aq)} + HO^-_{(aq)} = 2H_2O_{(\ell)}$$

3- إملأ الجدول التالي:

$V_b(mL)$	0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0
$\sigma(S/m)$	0,432	0,399	0,368	0,336	0,305	0,274	0,244	0,214

$V_b(mL)$	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0
$\sigma(S/m)$	0,185	0,155	0,126	0,122	0,143	0,163	0,183



4- مثل البيان $\sigma = f(V_b)$

ثم إستنتج حجم الأساس المضاف V_{bE} عند نقطة التكافؤ .

- من البيان نجد : $V_{bE} = 10.5mL$

5- أحسب التركيز المولي C_a لمحلول حمض كلور الهيدروجين.

عند التكافؤ :

$$C_a.V_a = C_b.V_{bE}$$

$$C_a = \frac{C_b.V_{bE}}{V_a}$$

$$C_a = \frac{0.1\times 10.5}{100} = 10.5\times 10^{-3} mo\ell / L$$

6- أحسب ثابت التوازن K لتفاعل المعايرة . ماذا تستنتج ؟

$$K = \frac{1}{\left[H_3O^+\right]_f.\left[HO^-\right]_f} = \frac{1}{Ke} = 10^{14}$$

الإستنتاج :

بما أن $K > 10^4$ فإن التحول الحادث تام .