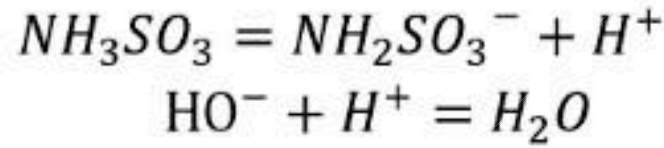


1- الحمض : هو كل فرد كيميائي قادر على منح بروتون أو أكثر.

- الأساس: هو كل فرد كيميائي قادر على اكتساب بروتون أو أكثر.

2- بما انه حدث تبادل في البروتونات فإن التفاعل هو تفاعل حمض-أساس .



3- البرتوكول التجريبي للمعايرة:

- نملأ السحاحة بمحلول هيدروكسيد الصوديوم ونضبطها عند التدرية 0 .

- نأخذ بواسطة ماصة حجما $V_A = 20mL$ من محلول السولفاميك ونفرغها في بيشر ونظيف لها قطرات من

كاشف ملون .

- نضع البيشر فوق مخلوط مغناطيسي ثم نفتح صنبور السحاحة ونستمر في الإضافة الى ان نحصل على التكافؤ.

4- حساب التركيز المولي C_A :

$$C_A V_A = C_b V_{bE} \Rightarrow C_A = \frac{C_b V_{bE}}{V_A} = \frac{0.1 \times 15.3}{20} = 0.0765 \text{ mol/L}$$

- حساب m_A :

$$m_A = C_A \times V \times M = 0.0765 \times 0.1 \times 97 = 0.742 \text{ g}$$

5- حساب النقاوة (P%) للمنظف التجاري.

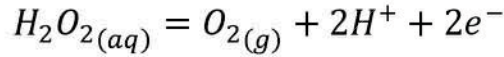
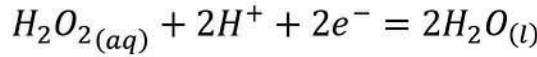
$$P = \frac{m_A}{m} \times 100 = \frac{0.742}{0.9} \times 100 = 82.45\%$$

التمرين الأول:

1- الأكسدة: هي عملية فقدان الكترونات اثناء تحول كيميائي.

- الارجاع: هي عملية اكتساب الكترونات اثناء تحول كيميائي.

2- كتابة المعادلات النصفية:



- الثنائيات: (H_2O_2/H_2O) ، (O_2/H_2O_2)

3- جدول التقدم :

$2H_2O_2(aq) = 2H_2O(l) + O_2(g)$		
n_0	بوفرة	0
$n_0 - 2x$	بوفرة	x
$n_0 - 2x_f$	بوفرة	x_f

4- اثبات العبارة:

- من جدول التقدم : بما ان الماء الاكسجيني هو المتفاعل المحد نجد:

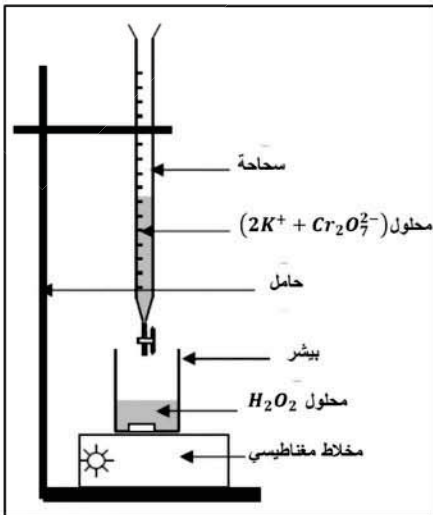
$$n_0 - 2x_f = 0 \Rightarrow n_0 = 2x_f \Rightarrow C_0 V = 2x_f \Rightarrow C_0 = \frac{2x_f}{V}$$

$$n_{O_2} = \frac{V_g}{V_M} = x_f$$

$$\Rightarrow C_0 = \frac{2 \times \frac{V_g}{V_M}}{V} \Rightarrow C_0 = \frac{2V_g}{V \times V_M}$$

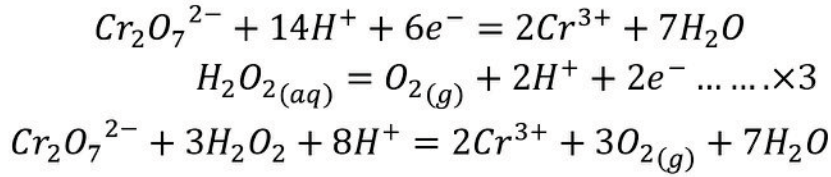
$$\Rightarrow C_0 = \frac{2 \times 10}{0.5 \times 22.4} = 1.78 \text{ mol/L}$$

5- أ- رسم المخطط :



- ب - التكافؤ: هي النقطة التي يكون فيها المحلول المعايير والمحلول المعايير بنسب معاملاتها الستوكيومترية .
- نستدل على التكافؤ بتغير لون المحلول .

ج - معادلة المعايرة:



د - علاقة التكافؤ:

$$\frac{n_{Cr_2O_7^{2-}}}{1} = \frac{n_{H_2O_2}}{3} \Rightarrow \frac{CV_E}{1} = \frac{C'_0 V_0}{3}$$

هـ - حساب C'_0 :

$$\frac{CV_E}{1} = \frac{C'_0 V_0}{3} \Rightarrow C'_0 = \frac{3CV_E}{V_0} = \frac{3 \times 0.1 \times 49.6}{10} = 1.488 \text{ mol/L}$$

نلاحظ ان التركيز نقص أي ان الماء الاكسجيني تفكك جزئيا .

6- حساب حجم الماء الواجب اضافته:

- تركيز المحلول في الصيدلية:

$$C = \frac{10Pd}{M} = \frac{10 \times 3 \times 1.4}{34} = 1.235 \text{ mol/L}$$

- باستعمال علاقة التمديد:

$$\begin{aligned} C(V + V_e) &= C'_0 V \\ (V + V_e) &= \frac{C'_0 V}{C} \Rightarrow V_e = \frac{C'_0 V}{C} - V \\ \Rightarrow V_e &= \frac{1.488 \times 500}{1.235} - 500 = 102.4 \text{ mL} \end{aligned}$$