

حل التمرين الخامس:

1. لكي نبين أن غاز النشادر أساس ضعيف نقارن بين تركيز الأساس C_b وتركيز محلوله المائي بشوا رد الهيدروكسيل $[OH^-]$ حيث:
 إذا كان $C_b = [OH^-]$ كان الأساس قوي
 إذا كان $C_b > [OH^-]$ كان الأساس ضعيف
 لدينا حسب المعطيات:

$$PH = 11 \rightarrow [H_3O^+] = 10^{-11} \text{ mol/L} \Rightarrow [OH^-] = 10^{-3} = 10^{-3} \text{ mol/L}$$

إذا $C_b > [OH^-]$ فالأساس ضعيف.

ملاحظة: يمكن حساب النسبة النهائية للتقدم وتبيان أنها أقل من 1 .



$$C_1 V_1 = C_2 V_2 \quad .3$$

$$0,1 \times V_1 = 0,004 \times 0,5$$

$$V_1 = 0,020 \text{ L}$$

$$\tau_f = \frac{x_f}{x_{\max}} = \frac{n_f(OH^-)}{n_0} = \frac{[OH^-] V_2}{C_2 V_2} = \frac{[OH^-]}{C_2} = \frac{10^{-4}}{0,004} = 2,5\% \quad .4$$

5. كلما خفف المحلول انخفضت قيمة الـ PH أي ازداد تركيز الهيدرونيوم ونقص تركيز الهيدروكسيل

لذا يجب أن يسير التفاعل نحو الجهة التي ترفع من تركيز الهيدروكسيل وهي جهة انحلال غاز

النشادر في الماء أي كلما خففنا المحلول ازداد انحلاله في الماء.

يمكن المقارنة بين نسبة التقدم النهائي لكل محلول حيث المحلول الأكثر انحلالا هو المحلول الذي نسبة

التقدم النهائي لديه أكبر.

6. عند نقطة التكافؤ يتحقق:

$$C_a V_a = C_b V_b$$

$$0,2 \times V_a = 0,1 \times 20$$

$$V_a = 10 \text{ mL}$$