

كيمياء:

جميع المعاديل مأخوذة عند درجة الحرارة 25°C حيث $K_e = 10^{-14}$. نعطى:

$$pK_A = 3.7$$

$$K_A(\text{HCOOH}/\text{HCOO}^-) = 1.8 \cdot 10^{-4}$$

1. نعتبر محلول (S_A) مائياً لحمض الميثانويك تركيزه C_A وله $\text{pH} = 2.9$

1.1 أكتب معادلة تفاعل الحمض HCOOH مع الماء، ثم أعط تعبير ثابتة التصفية K_A

2.1 أنشئ الجدول الوهلي للتفاعل؟ حدد النوع المهيمن في المحلول.

3.1 بين أن نسبة التقدم للتفاعل تكتب:

$$\tau = \frac{K_A}{K_A + 10^{-\text{pH}}}$$

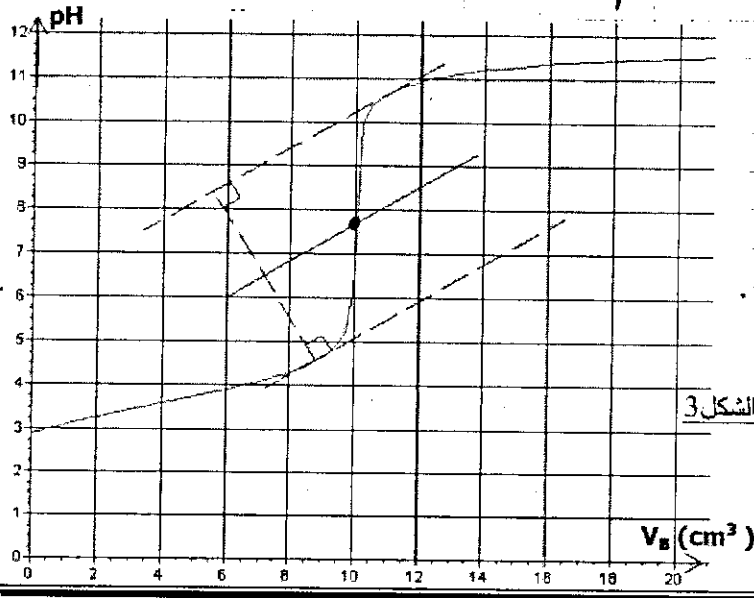
4.1 أحسب τ واستنتج التركيز C_A

2. لتحديد تركيز المحلول العائلي السابق بواسطة المعايرة العميقة - القاعدية،

نأخذ حجماً $V_A = 10\text{ml}$ من محلول حمض الميثانويك (S_A) ونعايره بمحلول (S_B)

لهيدروكسيد هيدروكسيد الصوديوم $(\text{Na}^+ + \text{HO}^-)$ تركيزه $C_B = 10^{-2}\text{mol/L}$

يمثل المنحنى جانبه تغيرات pH بدلالة الحجم V_B المضاف.



2.1 عين المحلول المعاير والمحلول

المعاير.

2.2 أكتب معادلة تفاعل المعايرة علماً أنه كلي.

2.3 حدد إحداثيات نقطة التكافؤ.

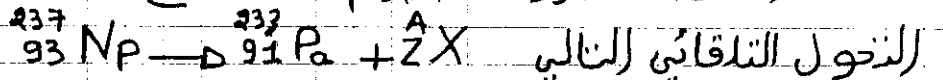
2.4 استنتج التركيز C_A .

www.9alami.info

فيزياء 1:

في الأعمدة الذرية، تتحول نوية النبتينيوم ${}^{237}_{93}\text{Np}$ إشعاعية

النشاط إلى نوية البروتاكينيوم ${}^{233}_{91}\text{Pa}$ مع بعث ذرقة ${}^A_Z\text{X}$ حسب معادلة



1. حدد مع التعليل قيمة Z وقيمة A ، ثم استنتج نوع النشاط الإشعاعي لنوية النبتينيوم ${}^{237}_{93}\text{Np}$

2. أحسب في النظام العالمي للوحدات SI، الثابتة الإشعاعية لنوية النبتينيوم ${}^{237}_{93}\text{Np}$

