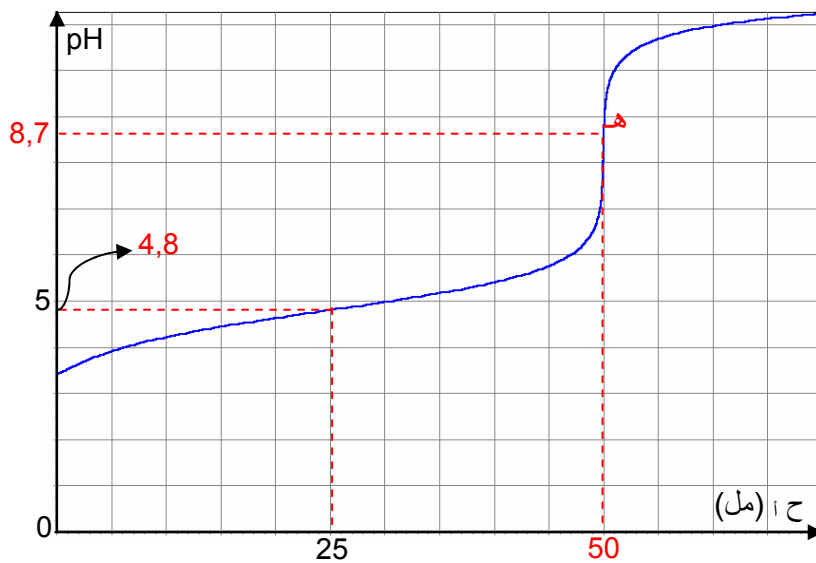


2. للمحلول الحمضي  $\text{pH} = 3,4$  (قبل اضافة المحلول الاساسي) ، ومنه  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-3,4}$  مول / ل



بما أن  $[\text{H}_3\text{O}^+] > 1$  فإن الحمض ضعيف .

3. أ- برسم المماسين المتوازيين في نقطتي الانعطاف ، نحدّد نقطة التكافؤ (ه) :

(50 مل ، 8,7)

ب- الكاشف الملون المناسب هو الكاشف الذي يحتوي مجال تغيره اللوني على القيمة 8,7 (pH نقطة التكافؤ) .

هذا الكاشف الملون هو الفينول فتالين الذي مجال تغير لونه [ 8 ، 10 ]

ت- عند نقطة نصف التكافؤ :  $\text{ح ا} = \frac{50}{2} = 25$  مل يكون  $\text{pH} = \text{pK}_A = 4,8$

$$K_A = 1,6 \times 10^{-5}$$

$$\text{ومنّه } K_A = 10^{-\text{pK}_A} = 10^{-4,8}$$

2. الأفراد الكيميائية الموجودة في المحلول من أجل  $\text{pH} = 4,8$  (عدا الماء) ، أي عندما  $\text{ح} = 25$  مل هي :

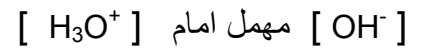


$$[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-\text{pH}} = 10^{-4,8} = 1,6 \times 10^{-5} \text{ مول/ل}$$

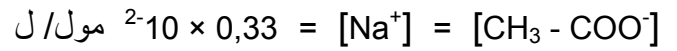
$$[\text{OH}^-] = \frac{10^{-14}}{1,6 \times 10^{-5}} = 6,31 \times 10^{-10} \text{ مول/ل}$$

$$[\text{Na}^+] = \frac{\text{ن} \text{Na}^+}{\text{ح} + \text{ح} 2} = \frac{\text{ت} \text{ح} 1}{\text{ح} + \text{ح} 2} = \frac{25 \times 10^{-2}}{25 + 50} = 0,33 \times 10^{-2} \text{ مول/ل}$$

بتطبيق مبدأ انحفاظ الشحنة



يمكن اهمال  $[\text{H}_3\text{O}^+]$  أمام  $[\text{Na}^+]$  ، ومنه :



( هذان الفردان الكيمياءيان متساويان في نقطة نصف

التكافؤ ، لأن  $\text{pK}_A = \text{pH}$  )

يمكن حساب  $[\text{CH}_3 - \text{COOH}]$  بتطبيق مبدأ انحفاظ المادة

