

PH

Examen 2004. de la ena

③ 20 ml de HCOOH 0.15M se diluyen en agua a 100 ml,

y el desl que resulta se titula con NaOH 0.15 M.

1) Hallar el pH de la solución

a) Al comienzo de la titulación

b) Al añadir 8 ml de NaOH

c) En el punto estequiométrico

d) Al añadir 30 ml de NaOH

$$K_a(HCOOH) = 1.8 \cdot 10^{-5}$$

a) 20 ml HCOOH 0.15M \rightarrow 100 ml

NaOH 0.15M

$$Al\ comienzo \quad n(H^+) = 0.15 \cdot 0.102 = 0.015 \quad [H^+] = \frac{n}{V} = \frac{0.015}{0.1} = 0.15$$

$$pH = -\log(0.15)$$

b) $n(H^+) = 8 \cdot 10^{-3} \cdot 0.15 = 1.2 \cdot 10^{-3} \text{ mols}$

$$U_1 = 100 + 8 = 108 \text{ ml} \quad n(H^+) - n(OH^-) = 0.015 - 1.2 \cdot 10^{-3} = 1.38 \cdot 10^{-3} \text{ mols}$$

$$HCOOH \rightleftharpoons HCOO^- + H^+ \quad \frac{6 \cdot 10^{-3}}{108} = \frac{(0.1 + 8 \cdot 10^{-3})}{0.108}$$

$$0.056 - x \quad x \quad x$$

$$K_a = \frac{x^2}{0.056 - x}$$

$$1500.8 = x \quad \rightarrow \quad pH = 2.19$$