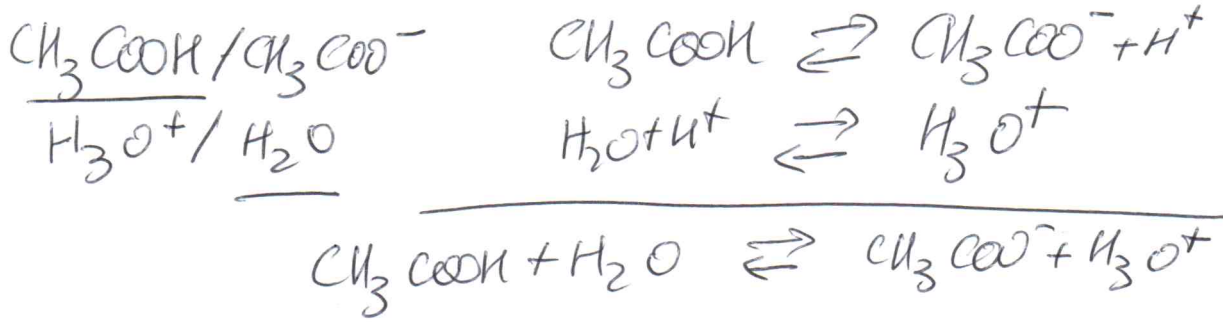


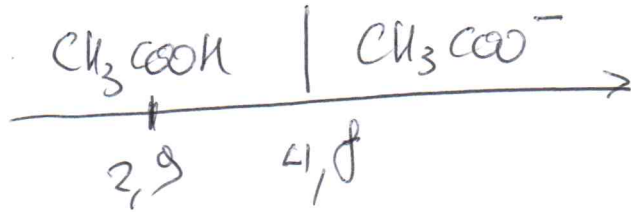
1/3

acide méthanoïque

1.1



1.2



CH<sub>3</sub>COOH predomine

1.3.  $K_{\text{eq}} = K_a = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{CH}_3\text{COO}^-]}{[\text{CH}_3\text{COOH}] \cdot c^0}$

par un tableau d'avancement

$$[\text{CH}_3\text{COO}^-] = [\text{H}_3\text{O}^+] = \frac{x_f}{V}$$

$$[\text{CH}_3\text{COOH}] = \frac{c \cdot V - x_f}{V}$$

$$K_a = \frac{\frac{x_f}{V} \times \frac{x_f}{V}}{(c \cdot V - x_f) / V} = \frac{x_f^2 / V^2}{(c \cdot V - x_f) / V}$$

$$= \frac{x_f^2}{V^2} \times \frac{V}{(c \cdot V - x_f)}$$

$$K_a = \frac{x_f^2}{V(c \cdot V - x_f)}$$

2/3

133  $x_{eq} = [H_3O^+] \times V = C_0 10^{-pH} \times V = 1,2 \times 10^{-3} \text{ mol/l}$

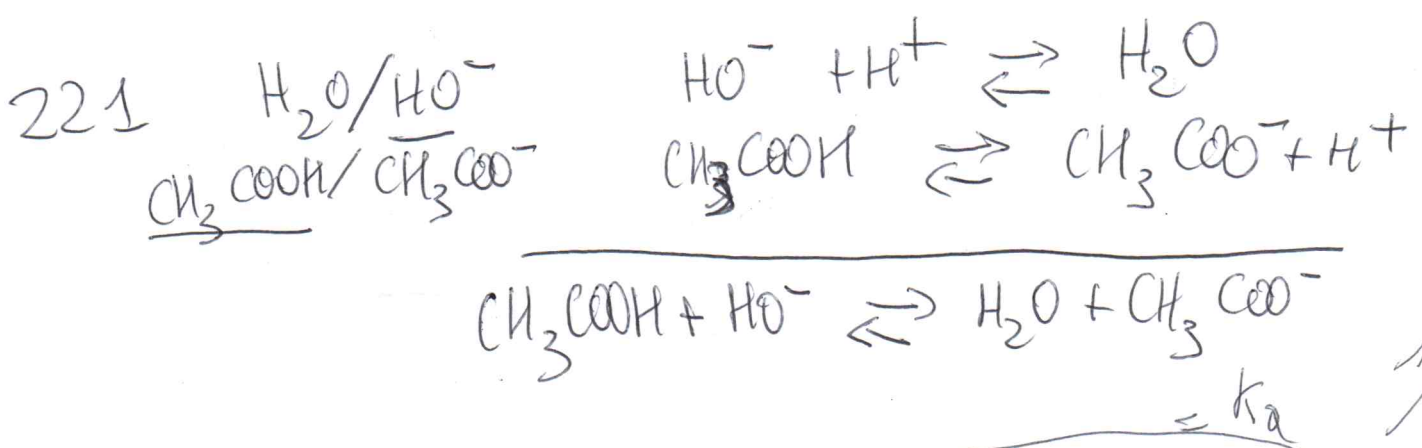
134  $K_a = \frac{x_f^2}{V(C_0 \times V - x_f)} = \frac{1,2 \times 10^{-3}^2}{1(C_0 \times 1 - 1,2 \times 10^{-3})} = 1,6 \times 10^{-5}$

$pK_a = -\log K_a = 4,8$  on forme avec l'annoncé

1.4  $\tau = \frac{x_f}{x_{max}} = \frac{10^{-pH}}{C} = 0,013$ . la réaction est équilibrée

car  $\tau < 1$

21 ⊕ le degré augmente, ⊕ la concentration en acide est importante, ⊕ la concentration en ion oxonium est importante, plus le pH est faible. donc le vinaigre au degré de 7,5° a un pH ⊕ faible.



222  $K = \frac{[CH_3COO^-] C^0}{[CH_3COOH][HO^-]} = \frac{[CH_3COO^-][H_3O^+]}{[CH_3COOH] C^0} \times \frac{1}{K_e} \times \frac{C^0 \times C^0}{[HO^-][CH_3COOH]}$

$$K = \frac{K_A}{K_e} = \frac{10^{-4,8}}{10^{-14}} = 10^{9,2}$$

223  $K > 10^4$  la réaction est totale. la réaction de titrage doit être rapide

23 dilué par 10  $\Rightarrow V_{\text{mère}} = \frac{V_{\text{fille}}}{10} = 5 \text{ mL}$

\* prélever à l'aide d'une pipette 5 mL de solution mère

\* verser ce volume dans une fiole de 50 mL

\* compléter au trait de jauge de la fiole avec de l'eau distillée et mélanger

241 l'eau ne modifie pas le volume équivalent  
l'eau sert à faire tremper la sonde

242 à l'aide de la méthode de tangente, on trouve

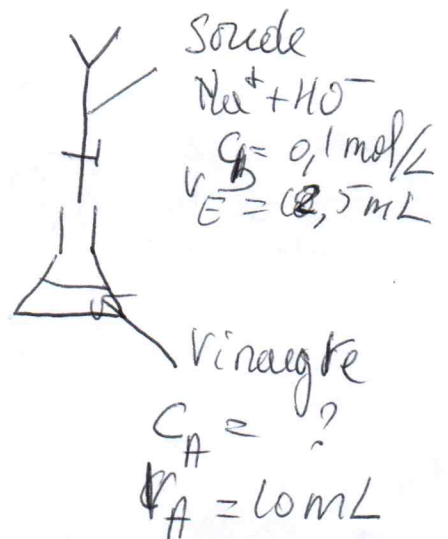
$$V_e = 12,5 \text{ mL} \text{ \& } \text{pH}_E = 8$$

$$243 \quad C_A V_A = C_B V_E$$

$$C_A = \frac{C_B \times V_E}{V_A} = \frac{0,1 \times 12,5 \times 10^{-3}}{10 \times 10^{-3}}$$

$$C_A = 0,125 \text{ mol/L}$$

$$C_{\text{com}} = 10 C_A = 1,25 \text{ mol/L}$$



3/3. 1g acide = 1° → 100g de sel

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow V = \frac{m}{\rho} = \frac{100}{1010} = 0,099 \text{ L}$$

$$n = C \times V = \frac{1}{2} \times 1,25 \times 0,099 = 0,123 \text{ mol}$$

$$m = n \times M = 0,123 \times 60 = 7,4^\circ$$