

2-a)  $\text{pH} = 2,9$  ;  $K_a = 1,85 \cdot 10^{-5}$

CONCENTR	$\text{CH}_3\text{-COOH}$	$+$	$\text{H}_2\text{O}$	$\rightleftharpoons$	$\text{CH}_3\text{COO}^-$	$+$	$\text{H}_3\text{O}^+$
INICIAL	$C_0$		—		0		0
FINAL	$C_0 - x$		—		x		x

$$\text{pH} = -\log [\text{H}_3\text{O}^+] \rightarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = x = 10^{-2,9}$$

$$x = 1,26 \cdot 10^{-3} \text{ M}$$

$$K_a = \frac{[\text{CH}_3\text{COO}^-] \cdot [\text{H}_3\text{O}^+]}{[\text{CH}_3\text{COOH}]} ; 1,8 \cdot 10^{-5} = \frac{x \cdot x}{C_0 - x} ;$$

$$1,8 \cdot 10^{-5} = \frac{x^2}{C_0 - x} \approx \frac{x^2}{C_0} ; C_0 = \frac{x^2}{1,8 \cdot 10^{-5}}$$

$$C_0 = \frac{(1,26 \cdot 10^{-3})^2}{1,8 \cdot 10^{-5}} ; \boxed{C_0 = 0,0882 \text{ M}}$$

2-b)  $\alpha$  ?

$$\alpha = \frac{x}{C_0} \rightarrow \alpha = \frac{1,26 \cdot 10^{-3}}{0,0882} = \boxed{0,0142}$$

$$\alpha\% = 1,42\%$$