Problema718: Unha disolución de CH_3COOH 0,2M está ionizada ao 0,95%. Calcula:
a) As concentracións de CH_3COOH e H_3O^+ no equilibrio.
b) A constante de ionización do ácido.

a)

	CH_3COOH + H_2O ⇆	$CH_3COO^-_{(aq)}$ +	$H_3O^+_{(aq)}$
[inic.]	0,2	–	–
[eq.]	0,2 − x	x	x

$$\alpha = \frac{Cant.disociada}{Cant.inicial}\cdot 100 = \frac{x}{0,2}\cdot 100 = 0,95\,\%$$

$$x = \frac{0,95\cdot 0,2}{100} = 1,9\cdot 10^{-3}\,M$$

$$[CH_3COOH] = 0,2 - x = 0,2 - 1,9\cdot 10^{-3} = \underline{0,198\,M}$$

$$[H_3O^+] = x = \underline{1,9\cdot 10^{-3}\,M}$$

b)

$$K_a = \frac{[CH_3COO^-]\cdot[H_3O^+]}{[CH_3COOH]} = \frac{x^2}{0,2-x} = \frac{(1,9\cdot 10^{-3})^2}{0,2-1,9\cdot 10^{-3}} = 1,82\cdot 10^{-5}$$