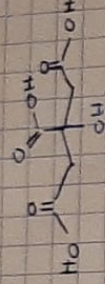


Tampon citrate, $pH = 4,3$

① acide citrique, AH_3 = triacide



Protocole:

21,0 g d'acide citrique dans 200 mL d'eau
200 mL NaOH 2M

	pKa	
AH_3	3,13	
AH_2^-	4,76	
AH^-	6,4	
A^{3-}	10	

$$AH_3 + OH^- = AH_2^- + H_2O \quad K = \frac{10^{-3,13}}{10^{-14}} = 10^{10,87}$$

$$m_{AH_3} = 0,103 \text{ mol} \quad m_{OH^-} = 0,1 \text{ mol}$$

	pKa	
AH_3	3,13	
AH_2^-	4,76	
AH^-	6,4	
A^{3-}	10	

$$OH^- + AH_2^- = H_2O + AH^- \quad K = \frac{10^{-6,4}}{10^{-14}} = 10^{7,6}$$

	pKa	
AH_3	3,13	
AH_2^-	4,76	
AH^-	6,4	
A^{3-}	10	

meilleur acide! meilleure base: pas de réaction

➤ Ajout de 210 mL d'acide chlorhydrique 2M

	pKa	
AH_3	3,13	
AH_2^-	4,76	
AH^-	6,4	
A^{3-}	10	

$$AH_2^- + H_3O^+ = AH_3 + H_2O \quad K = 10^{3,13} < 10^4$$

	pKa	
AH_3	3,13	
AH_2^-	4,76	
AH^-	6,4	
A^{3-}	10	

$$K = \frac{V_{CO_2}}{(0,103 - 9)(0,119 - 9)} = 10^{3,13} \quad V = 810 \text{ mL}$$

Résolution de l'équation: $9 = 0,106 \text{ mol}$, on complète à 1L
Donc: $pH \approx 4,3$