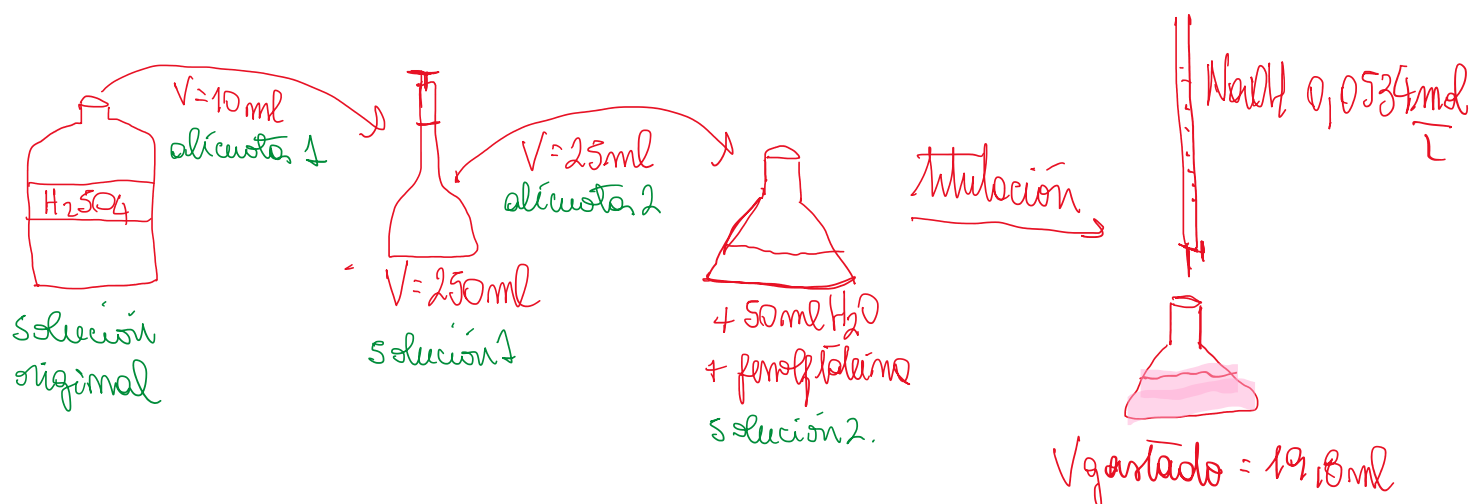


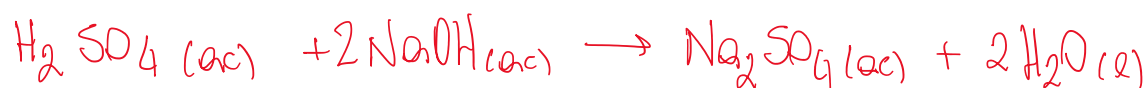
Problema 3

Tuesday, September 6, 2022

5:06 PM



Reacción de neutralización:



a) La solución pasa de incolora (medio ácido, antes del punto final) a color rosa (medio básico, en el punto final).

b) Por estequiometría de la reacción:

En el punto de equivalencia $n_{NaOH} = 2 \cdot n_{H_2SO_4}$
(se lee = los moles de $NaOH$ son el doble que los moles de H_2SO_4)

$$\begin{aligned} \rightarrow n_{NaOH} &= V_{NaOH\text{ gastado}} \times C_{NaOH} \\ &= 19,8 \text{ mL} \times 0,0534 \frac{\text{mol}}{\text{L}} = 0,0198 \text{ L} \times 0,0534 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \end{aligned}$$

$$n_{NaOH} = 1,06 \times 10^{-3} \text{ mol.}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow n_{NaOH} &= 2 \cdot n_{H_2SO_4}, \\ 1,06 \times 10^{-3} \text{ mol} &= 2 \cdot n_{H_2SO_4} \end{aligned}$$

$$1,06 \times 10^{-3} \text{ mol} = 2 \cdot n_{\text{H}_2\text{SO}_4}$$

$$\underline{n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 5,3 \times 10^{-4} \text{ mol}}$$

en la solución 2.

- Estos moles de H_2SO_4 vienen de la alícuota 2, es decir están contenidos en 25 ml de la solución 1.

Entonces:

25 ml sol 1	—	$5,3 \times 10^{-4} \text{ mol H}_2\text{SO}_4$
250 ml sol 1	—	$X = 5,3 \times 10^{-3} \text{ mol H}_2\text{SO}_4$

moles totales en la solución 1

- Los moles totales de H_2SO_4 presentes en la solución 1 vienen de la alícuota 1 que se tomó de la solución original.

Entonces: los $5,3 \times 10^{-3} \text{ mol H}_2\text{SO}_4$ están contenidos en los 10 ml de la solución original.

y calculamos:

10 ml sol original (alícuota 1)	—	$5,3 \times 10^{-3} \text{ mol H}_2\text{SO}_4$
1000 ml sol original	—	$X = 0,53 \text{ mol H}_2\text{SO}_4$

\Rightarrow La concentración de la solución original es $0,53 \text{ mol H}_2\text{SO}_4$.

c) Si cambia el vol. de H_2O agregado en el erlenmeyer, el vol gastado de NaOH será el mismo ya que depende del m^o de moles de H_2SO_4 y no de su concentración en el erlenmeyer. Por lo tanto, si el V_{NaOH} es el mismo entonces la concentración de H_2SO_4 original será la misma que lo calculado en b).