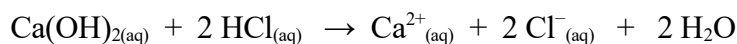


Problema796: Al valorar 20,0 mL de una disolución de Ca(OH)_2 se gastan 18,1 mL de una disolución de HCl 0,250 M.

- a) Escriba la reacción que tiene lugar y calcule la concentración molar de la disolución de la base.
 b) Indique el material y reactivos necesarios, dibuje el montaje y explique el procedimiento realizado.

a) Ajustamos la reacción:



Al final de cualquier neutralización siempre se cumple que:

$$\text{N}^{\circ} \text{ de H}^+ \text{ del ácido} = \text{N}^{\circ} \text{ de OH}^- \text{ de la base}$$

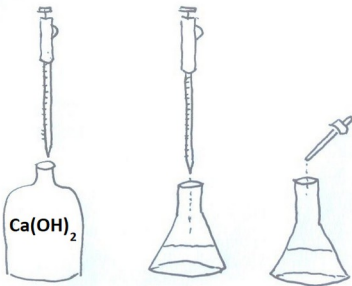
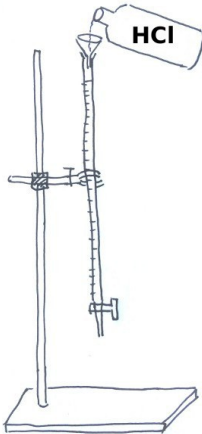
$$n^{\circ}\text{H} \cdot n_a = n^{\circ}\text{OH} \cdot n_b$$

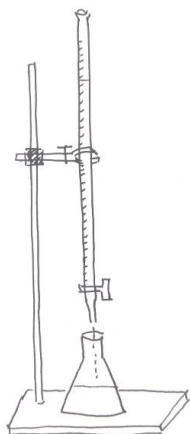
Donde $n^{\circ} \text{H}$ es el número de H del ácido y $n^{\circ} \text{OH}$ es el número de OH de la base.

$$n^{\circ}\text{H} \cdot M_a \cdot V_a = n^{\circ}\text{OH} \cdot M_b \cdot V_b$$

$$M_b = \frac{n^{\circ}\text{H} \cdot M_a \cdot V_a}{n^{\circ}\text{OH} \cdot V_b} = \frac{1 \cdot 0,25 \text{ M} \cdot 0,0181 \text{ L}}{2 \cdot 0,020 \text{ L}} = 0,113 \text{ M}$$

b)

	<p>Medimos con una <u>pipeta</u> los 20mL de la disolución de Ca(OH)_2 de concentración desconocida y los vertemos en un <u>matraz Erlenmeyer</u>. En este matraz introducimos una o dos gotas de <u>indicador fenolftaleína</u>, este indicador en disolución básica tiene color rosado.</p>
	<p>Hacemos un montaje para colocar la <u>bureta</u>. Sujetamos la bureta a un <u>soporte con barra</u> a través de una <u>nuez</u> y una <u>pinza</u>. Colocamos un <u>papel blanco</u> sobre el soporte para apreciar mejor el cambio de color. Con ayuda de un <u>embudo</u> llenamos la bureta con la disolución de HCl 0,25M.</p> <p>Hacemos dos experimentos. Un primer ensayo rápido para saber el volumen aproximado de ácido que se precisa y una determinación más lenta del volumen de ácido.</p>



Para el ensayo, colocamos el matraz Erlenmeyer debajo de la bureta, medimos la cantidad inicial de ácido de la bureta y abrimos la llave de la misma de forma que salga líquido con cierta rapidez. Movemos el Erlenmeyer continuamente con una mano, para homogeneizar la disolución, y sujetamos la llave de la bureta con la otra mano. Cuando la disolución se vuelva transparente cerramos la llave. Medimos la cantidad final de ácido de la bureta, y calculamos por diferencia el volumen de ácido gastado, este volumen es un volumen aproximado.

Repetimos el experimento. Para hacer la determinación del volumen con precisión dejamos caer sobre el Erlenmeyer un volumen de ácido de 3 o 4 mL menos del que precisamos en el ensayo, y a partir de ese volumen vamos dejando caer el ácido gota a gota para cerrar la llave justo en la gota en la que la disolución cambie de color. La diferencia entre la cantidad inicial y final de ácido nos da el volumen de ácido que neutraliza a la base.