

Problema788: No laboratorio realizase a valoración de 50,0 mL dunha disolución de NaOH e gastáronse 20,0 mL de HCl 0,10 M

- a) Debuxa a montaxe experimental indicando no mesmo as substancias e o nome do material empregado.  
 b) Escribe a reacción química que ten lugar e calcula a molaridade da base.

a)

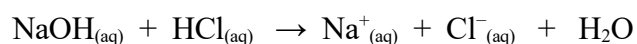
	<p>Medimos cunha <u>pipeta</u> os 50mL da disolución de NaOH de concentración descoñecida e os vertemos nun <u>matraz Erlenmeyer</u>. Neste matraz introducimos unha ou dúas pingas de <u>indicador fenolftaleína</u>, este indicador en disolución básica ten cor rosada.</p>
	<p>Facemos unha montaxe para colocar a <u>bureta</u>. Suxeitamos a bureta a un <u>soporte con barra</u> a través dunha <u>noz</u> e unha <u>pinza</u>. Colocamos un <u>papel branco</u> sobre o soporte para apreciar mellor o cambio de cor.                  Con axuda dun <u>embude</u> enchemos a bureta coa disolución de HCl 0,10M.</p> <p>Facemos dous experimentos. Un primeiro ensaio rápido para saber o volume aproximado de ácido que se precisa e unha determinación máis lenta do volume de ácido.</p>
	<p>Para o ensaio, colocamos o matraz Erlenmeyer debaixo da bureta, medimos a cantidade inicial de ácido da bureta e abrimos a chave da mesma de forma que salga líquido con certa rapidez.                  Movemos o Erlenmeyer continuamente cunha man, para homoxeneizar a disolución, e suxeitamos a chave da bureta coa outra man.                  Cando a disolución vólvese transparente pechamos a chave. Medimos a cantidade final de ácido da bureta, e calculamos por diferenza o volume de ácido gastado, este volume é un volume aproximado.</p>
<p>Repetimos o experimento. Para facer a determinación do volume con precisión deixamos caer sobre o Erlenmeyer un volume de ácido de 3 ou 4 mL menos do que precisamos no ensaio, e a partir dese</p>	

volume imos deixando caer o ácido pinga a pinga para pechar a chave xusto na pinga na que a disolución cambie de cor. A diferenza entre a cantidade inicial e final de ácido dáanos o volume de ácido que neutraliza á base.

O nome dos materiais utilizados está subliñado no texto.

b)

Axustamos a reacción:



Ao final de calquera neutralización sempre se cumpre que:

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

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

Onde  $n^\circ \text{H}$  é o número de H do ácido e  $n^\circ \text{OH}$  é o número de OH da base.

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

$$M_b = \frac{n^\circ \text{H} \cdot M_a \cdot V_a}{n^\circ \text{OH} \cdot V_b} = \frac{1 \cdot 0,10 \text{ M} \cdot 0,020 \text{ L}}{1 \cdot 0,050 \text{ L}} = \underline{0,04 \text{ M}}$$