

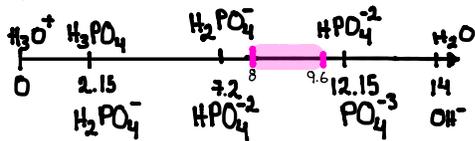
15 ml de ácido fosfórico se valoran con hidróxido de sodio 0.0795 M, usando como indicador fenolftaleína, el volumen gastado de NaOH hasta el vire es de 7.02 mL. Escribir las reacciones de valoración (si hay más de una) y determinar la concentración inicial de ácido.

Datos:

$\text{H}_3\text{PO}_4$   $\text{pK}_1 = 2.15$   $\text{pK}_2 = 7.2$  y  $\text{pK}_3 = 12.15$

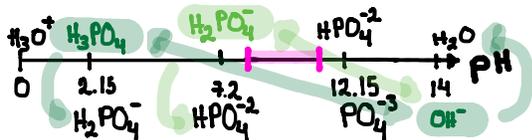
La fenolftaleína tiene un intervalo de transición que va desde

$8 < \text{pH} < 9.6$



La reacción de valoración termina cuando el indicador vira. ¿Cuántas reacciones de valoración se están llevando a cabo?

Ocurren 2 reacciones de valoración debido a que el indicador tiene su intervalo de vire antes de que ocurra la tercera.



Primer reacción de valoración



Segunda reacción de valoración



Concentración inicial de ácido.

$$7.02 \text{ ml NaOH} \left| \frac{0.0795 \text{ mmol NaOH}}{\text{ml}} \right| \left| \frac{1 \text{ mmol H}_3\text{PO}_4}{2 \text{ mmol NaOH}} \right| = \frac{0.2790 \text{ mmol H}_3\text{PO}_4}{15 \text{ ml}} = 0.0186 \text{ M}$$