

NOMBRES	APELLIDOS	PARALELO	No. LISTA

NOTA: PARA ESTA EVALUACIÓN EL SIGNO COMA (,) SE TOMARÁ PARA REPRESENTAR MILES, EJEMPLO: $10^{+3} = 1,000$. EL PUNTO (.) SE TOMARÁ PARA REPRESENTAR DECIMALES, EJEMPLO: $10^{-1} = 0.1$

SOLUCIÓN

8. pH y DISOLUCIÓN / (6 PUNTOS) ¿Cuántos ml de agua se debe agregar a 10 ml de solución de ácido sulfúrico cuyo pH es 3 para subir el pH de la solución a 3.5?

Resolución:

Conociendo el pH de la solución madre, es posible obtener la $[H^+]$ inicial, donde

$$pH = -\log[H^+]$$

$$[H^+] = \text{antilog}(-pH)$$

$$[H^+] = \text{antilog}(-3)$$

$$[H^+] = 1 \times 10^{-3} \text{ M}$$

A fin de conocer la $[H^+]$ en solución de pH 3.5, podríamos:

$$[H^+] = \text{antilog}(-3.5)$$

$$[H^+] = 3.16 \times 10^{-4}$$

Finalmente, sabiendo que $C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$, tenemos que:

$$(1 \times 10^{-3} \text{ M})(10 \text{ mL}) = (3.16 \times 10^{-4} \text{ M})(V_2)$$

$$V_2 = 31.6 \text{ mL}$$

Siendo el volumen a adicionar igual a:

$$31.65 \text{ mL} - 10 \text{ mL} = \mathbf{21.65 \text{ mL de agua}}$$