

Elegir 5 Cuestiones:

1] Determina el carácter ácido, básico o neutro de las disoluciones acuosas de las siguientes sales: cloruro de amonio (NH_4Cl), acetato de sodio ($\text{CH}_3\text{-COONa}$), cianuro de amonio (NH_4CN) y nitrato de potasio (KNO_3).

$$K_b(\text{NH}_3)=1,8 \cdot 10^{-5} \quad K_a(\text{CH}_3\text{-COOH})=1,8 \cdot 10^{-5} \quad K_a(\text{HCN})=5,8 \cdot 10^{-10}$$

2] A 25°C una disolución saturada de hidróxido de calcio contiene 1,2 g/L. Determina la constante del producto de solubilidad para el hidróxido de calcio a esta temperatura y el pH de una disolución saturada de esta sal.

$$M_a(\text{Ca})=40 \quad M_a(\text{H})=1 \quad M_a(\text{O})=16$$

3] Determina el pH de una mezcla de 50 mL de ácido clorhídrico (HCl) 0,05 M y 125 mL de hidróxido de sodio (NaOH) 0,015 M.

4] Disponemos de 100 mL de ácido sulfúrico (tetraoxosulfato (VI) de hidrógeno) comercial. Añadimos agua hasta alcanzar un volumen final de 0,5 L. De esta última disolución, se toman 10 mL y para su neutralización completa se utilizaron 75 mL de hidróxido de sodio (NaOH) 0,5 M. Determina la concentración del ácido diluido y la concentración del ácido comercial inicial.

5] Determina la concentración que debe tener una disolución de ácido nítrico para que su pH sea idéntico al de una disolución de ácido acético ($\text{CH}_3\text{-COOH}$) 0,5 M.

$$K_a(\text{CH}_3\text{-COOH})= 1,8 \cdot 10^{-5}$$

6] Una disolución acuosa de un ácido débil monoprótico, del tipo HA, cuya constante de ionización vale $1,5 \cdot 10^{-7}$, tiene un $\text{pH}=4,5$. Determina la concentración de la disolución y el grado de disociación del ácido.