

TEMA 2: ANÁLISIS VOLUMÉTRICO

1. Indique si la siguiente afirmación es correcta y justifique la respuesta: “La validez de un resultado obtenido mediante volumetría depende de conocer con exactitud la concentración de la disolución del reactivo valorante”.
2. Indique si la siguiente afirmación es correcta y justifique la respuesta: “El conocimiento de la concentración exacta de una disolución de reactivo valorante siempre pasa por el uso de una sustancia patrón primario”.
3. ¿Es posible obtener experimentalmente el volumen de valorante correspondiente al punto de equivalencia en una volumetría?
4. Explique por qué una valoración del blanco reduce el error de valoración.
5. Indique el procedimiento de trabajo para una valoración directa y otra por retroceso.
6. Describa la preparación de 4 L de una disolución de carbonato sódico 0,1 M a partir de la sustancia patrón primario. Peso molecular $\text{Na}_2\text{CO}_3 = 105,99 \text{ g/mol}$. (Sol: 42,3960 g)
7. Supongamos que queremos determinar magnesio en leche mediante una técnica espectrofotométrica, para ello necesitamos una disolución estándar de Mg de concentración 0,01 M en dicho ión. ¿Cómo prepararía 100 mL de dicha disolución a partir del patrón primario carbonato de magnesio? Pesos atómicos: Mg=24,305; C=12; O=16 g/mol. Sol=84,3 mg de carbonato magnésico)
8. Se disolvieron 0,1752 g de nitrato de plata estándar primario en 502,3 g de agua destilada. Calcule la molaridad del ión Ag^+ de esta disolución. Pesos atómicos Ag=107,88; N=14; O=16 g/mol. (Sol: $2,05 \cdot 10^{-3} \text{ M}$)
9. Para la valoración de 50 mL de HCl se necesitaron 29,7 mL de hidróxido bórico 0,0209 M para detectar el punto final, usando verde de bromocresol como indicador. Calcule la molaridad del ácido clorhídrico. (Sol= 0,0248 M)
10. Si para la valoración de 0,2121 g de oxalato sódico puro (Peso molecular=134 g/mol) se necesitan 43,31 mL de permanganato potásico. ¿Cuál es la molaridad de la disolución de KMnO_4 usada? (Sol: 0,0146 M)
11. Una muestra de 0,8084 g de un complejo dietético se disuelve y se reduce el Fe(II), valorándose con 50,2 mL de una disolución $1,2 \cdot 10^{-3} \text{ M}$ de KMnO_4 . Calcule el porcentaje de hierro (Peso atómico Fe= 55,847 g/mol) en la muestra. (Sol: 2,078 % m/m)
12. Una alícuota de 25 mL de HClO_4 0,0837 M consumió 47,2 mL de hidróxido bórico. Calcule la concentración molar de la base. (Sol: 0,0221 M).