1. IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Programa de Formación: Química Aplicada a la Industria	*Ficha de caracterización:*
Nombre de la guía:	*Código:*
Conocimientos sobre: Volumetría por neutralización	
Nombre del Aprendiz:	*D.I. No.:*
Nombre del Instructor:	
Duración de la evaluación: *2 Horas*	

2. PRESENTACIÓN E INSTRUCCIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO:

Señor/a Aprendiz:

- Diligencie con **letra clara** las respuestas del cuestionario. Si entrega a lápiz no se aceptan reclamaciones.
- Conteste todas las preguntas en la(s) hoja(s) anexa(s) que le entregará el/la Instructor/a.
- **Debe especificar el procedimiento realizado.**

3. CUERPO DEL INSTRUMENTO:

Responda verdadero o falso a las siguientes afirmaciones:

1. El punto de equivalencia es el punto teórico que se alcanza cuando la cantidad de titulante añadido es químicamente equivalente a la cantidad de analito en la muestra. ( )

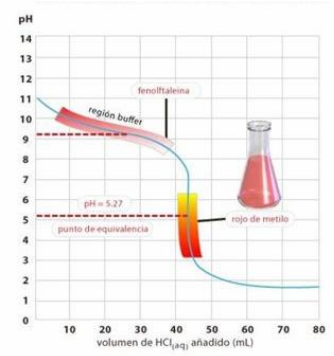
2. El punto final es el punto de la valoración en el que ocurre un cambio físico que está asociado con la condición de equivalencia química ( )

3. Un patrón primario es un compuesto ultra puro que sirve como material de referencia para una valoración y para otros tipos de análisis cuantitativos, con alta pureza, estabilidad atmosférica, bajo costo y solubilidad razonable en el medio de valoración ( )

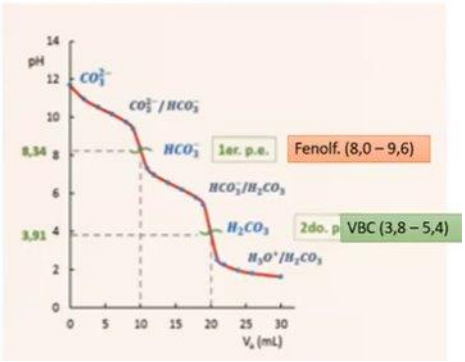
4. Los estándares de referencia son sustancias que venden instituciones como el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST), las cuales están acompañadas de la certificación de que contienen concentraciones específicas de uno o más analitos ( )

5. En las valoraciones por neutralización el analito y el titulante experimentan reacciones ácido-base ( )

a.



b.



6. La siguiente curva (figura a) representa una curva de titulación ácido fuerte – base fuerte ( )

7. Las mezclas alcalinas: $NaOH/Na_2CO_3$, $NaHCO_3/Na_2CO_3$ y $NaOH/NaHCO_3$ son posibles ( )

8. La figura b representa una curva de valoración para una mezcla $Na_2CO_3/NaHCO_3$ ( )

9. El método de Warder puede llevarse a cabo sobre una porción única de muestra o sobre dos alícuotas iguales de ella. Cualquiera sea el caso, permite conocer que componentes se encuentran presentes y la concentración de cada uno de ellos, debido a que durante la neutralización aparecen dos saltos bruscos de pH, correspondientes a dos puntos de equivalencia que se identifican empleando fenolftaleína y verde de bromocresol ( )

10. El método Winkler es un método de análisis cuantitativo para carbonatos/hidróxidos, en donde se utiliza $BaCl_2$ para precipitar los iones carbonato como $BaCO_3$ y posteriormente valorar el NaOH remanente con HCl ( )

11. Si valoramos 25,00 ml de HCl 0,100 N con NaOH 0,100 N calcúlese el pH en los siguientes casos:

    a) después de agregar 24,99 ml de base
    b) después de agregar 25,00 ml de base
    c) después de agregar 25,01 ml de base

12. Se hierven 0,500 g de cloruro de amonio impuro con hidróxido de sodio, recogiendo el amonio desprendido en 100,0 ml de HCI 0,100 N. Para neutralizar el exceso de ácido se necesitan 7,00 ml de NaOH 0,200 N. Calcule el porcentaje de NH_4Cl contenido en el producto ensayado. PM NH_4Cl = 53,49 g/mol

$$NH_4Cl + NaOH \rightarrow NH_4OH + NaCl$$

13. Una muestra de 1,200 g de una mezcla de hidróxido de sodio y carbonato de sodio que contiene impurezas inertes se valora con HCl 0,500 N. Con fenolftaleína se necesitan 30,00 ml de ácido y 5,00 ml más para virar el naranja de metilo añadido. ¿Cuál es el tanto por ciento de cada componente en la muestra? PM Na_2CO_3 = 106 g/mol PM NaOH = 40 g/mol

14. Una mezcla de Na_2CO_3, NaOH y/o $NaHCO_3$ y materia inerte, pesa 0,7500 g. Cuando la disolución acuosa de la misma se valora con HCI 0,5 N, el color de la fenolftaleína desaparece cuando se han añadido 21,00 mL de ácido. Después se añade naranja de metilo y se necesitan otros 5,00 mL más del ácido para conseguir el viraje del indicador. Calcule la composición porcentual de la muestra.

15. Una muestra líquida que contiene una mezcla de Na_2CO_3 y $NaHCO_3$ es diluida tomando 10 ml y aforando a 250 mL con agua. De esta solución se toman 20 mL y se valoran con HCl 0.05 N en presencia de VBC, gastándose 6.75 mL de HCl. Luego a otra alícuota de 20 ml se le añaden 7,5 ml de NaOH 0,0502 N, 5 mL de $BaCl_2$ y 2 gotas de fenolftaleína gastándose en este caso 4,35 mL. de HCl. Calcular el %p/v de Na_2CO_3, y $NaHCO_3$ en la muestra original.

16. Si llega a este punto, diligenció su nombre en el encabezado y no ha comenzado a resolver ningún punto, levante su mano sin mencionar nada. Felicitaciones por seguir las instrucciones dadas y por leer el documento antes de comenzar a resolverlo. Tiene un punto extra!

4. RESULTADO:

APROBADO (A):___ DEFICIENTE (D):____

Observaciones y/o recomendaciones:

- La evaluación Aprobada corresponde a la resolución de todo el Instrumento de forma correcta.
- Una vez realizadas las evaluaciones individuales se deben registrar en el formato: Consolidado de evaluación de conocimientos 9230-FP-F-226.

5. CIUDAD Y FECHA:

Firma del Aprendiz:
Firma del Instructor: