

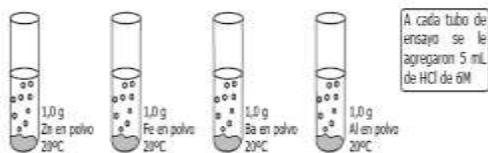
	INSTITUCION EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ	Código: FA- 01-V2
	EVALUACION DE TERCER PERIODO	Fecha:

AREA: _____ DOCENTE: _____
 NOMBRE: _____ FECHA: _____

OBJETIVO: Verificar los aprendizajes obtenidos en el tercer periodo en el área de ciencias naturales (química).

RESPONDA LAS PREGUNTAS 1 a 2 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Antiguamente, en las pinturas se empleaban pigmentos metales como zinc, hierro, bario y aluminio pero actualmente se han reemplazado en su mayoría por óxido de titanio. En un laboratorio se hace un experimento para observar el comportamiento de estos metales frente a un ácido, tal como se muestra en el siguiente dibujo.



El ácido reacciona con los metales, observándose desprendimiento de burbujas mientras disminuye la cantidad de metal a través del tiempo, a diferente velocidad en cada tubo. De las observaciones, se establece que el orden de velocidad de reacción del ácido con los metales de mayor a menor es: Ba, Zn, Fe y Al.

1. De la información anterior, es correcto afirmar que la variable que afecta directamente la velocidad de la reacción en el experimento es

- A. la temperatura del ácido.
- B. la presencia de catalizadores.
- C. la naturaleza de los reactivos.
- D. la concentración del ácido empleado.

2. En general, la temperatura afecta, en forma directa, la velocidad de la reacción. Si el experimento anterior se realiza 3 veces, primero a 90°C, después a temperatura ambiente, 20°C, y por último a 0°C, lo más probable es que la velocidad de reacción sea

- A. igual en los tres casos.
- B. mayor cuando se realiza a 90°C.
- C. menor cuando se realiza a 90°C.
- D. igual a 20°C y a 0°C.

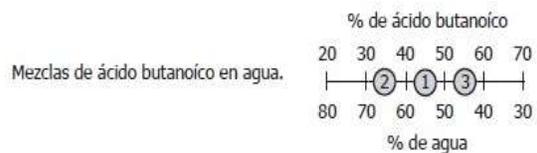
RESPONDA LAS PREGUNTAS 3 a 4 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En la tabla se describen algunas propiedades de dos compuestos químicos a una atmósfera de presión.

Sustancia	Fórmula Estructural	Punto de ebullición °C
ácido butanoico	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}\begin{matrix} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{OH} \end{matrix}$	164
agua	H_2O	100

Tabla

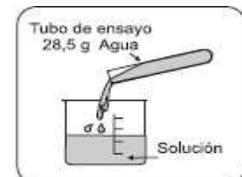
Tres mezclas preparadas con ácido butanoico y agua, se representan en una recta donde los puntos intermedios indican el valor en porcentaje peso a peso (% P/P) de cada componente en la mezcla.



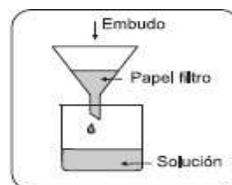
3. Para cambiar la concentración de la solución de ácido butanoico indicada en el punto (1) al (2) lo más adecuado es



A. decantar.



B. adicionar agua.



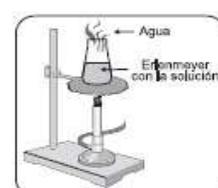
C. filtrar.

D.

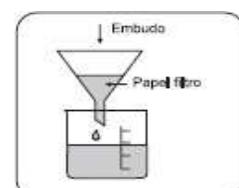


evaporar.

4. A una atmósfera de presión, para cambiar la concentración de la solución de ácido butanoico, indicada en el punto (2) al (3) el procedimiento más adecuado es



A. evaporar a 100°C.



B. filtrar.

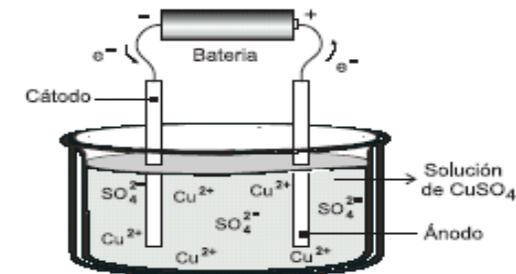


C. evaporar a 164°C.



D. decantar.

5. La purificación de cobre generalmente se realiza por medio de electrólisis. La técnica consiste en sumergir en una solución de CuSO_4 una placa de cobre impuro, la cual actúa como ánodo y una placa de cobre puro que actúa como cátodo y luego conectarlas a una fuente de energía, para generar un flujo de electrones a través de la solución y las placas como se observa a continuación

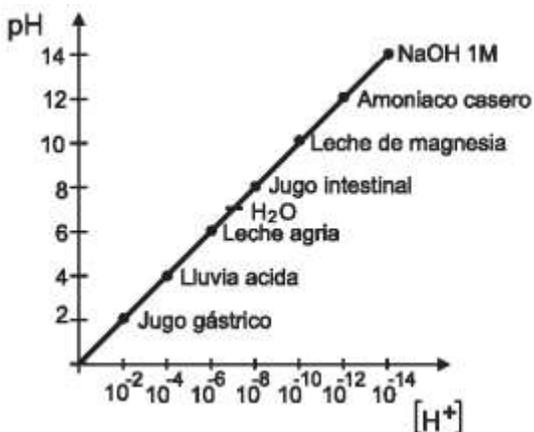


De acuerdo con la información, después de llevar a cabo la electrólisis, el cobre puro se encontrará adherido

- A. al ánodo
- B. al cátodo y al ánodo
- C. al cátodo
- D. a la superficie del recipiente

RESPONDA LAS PREGUNTAS 6 A 7 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En la siguiente grafica se muestra la relación entre $[\text{H}^+]$ y pH para varias sustancias



6. Si el NaOH hidróxido de sodio a una concentración 1 Molar es una base fuerte y el agua una sustancia neutra, es probable que la leche agria sea

- A. una base débil.
- B. una base fuerte.
- C. un ácido débil.
- D. un ácido fuerte.

7. Un tanque contiene agua cuyo pH es 7. Sobre este tanque cae una cantidad de lluvia ácida que hace variar el pH.

De acuerdo con lo anterior, el pH de la solución resultante

- A. aumenta, porque aumenta $[\text{H}^+]$.
- B. aumenta, porque disminuye $[\text{H}^+]$.
- C. disminuye, porque aumenta $[\text{H}^+]$.
- D. disminuye, porque disminuye $[\text{H}^+]$.

8. La siguiente tabla muestra la cantidad de sustancia contenida en tres recipientes. Cada recipiente tiene un volumen de 22,4 litros y se encuentran a una temperatura de 0°C.

Recipiente	Cantidad de Sustancia
1	1 mol de N_2
2	1 mol O_2
3	0,5 moles N_2 + 0,5 moles O_2

De acuerdo con la información de la tabla, es correcto afirmar que el número de moléculas contenidas en el recipiente 3 es

- A. el doble del número de moléculas que las contenidas en los recipientes 1 y 2.
- B. la mitad del número de moléculas que las contenidas en los recipientes 1 y 2.
- C. igual al número de moléculas contenidas en los recipientes 1 y 2.
- D. la suma del número de moléculas contenidas en los recipientes 1 y 2.

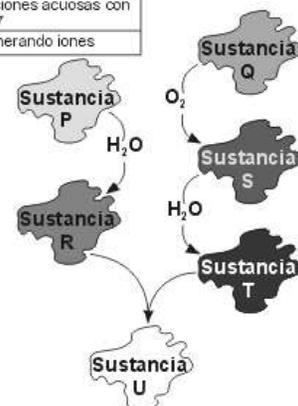
9. Se tienen 1000 ml de una solución 0,5 M de KOH con $\text{pH} = 13,7$. Si a esta solución se le adiciona 1 mol de KOH.

Es muy probable que

- A. permanezca constante la concentración de la solución.
- B. aumente la concentración de iones $[\text{OH}^-]$.
- C. permanezca constante el pH de la solución.
- D. aumente la concentración de iones $[\text{H}^+]$.

10.

Sustancia	Características
P	Tiene brillo metálico
Q	Es un no metal
R	Produce soluciones acuosas con pH mayor de 7
T	Se disocia generando iones



Como se indica en el esquema, la sustancia U se obtiene a partir de una serie de reacciones en las que inicialmente se tienen como reactivos los elementos P y Q.

Es muy probable que la sustancia U sea

- A. un hidróxido
- B. un óxido básico
- C. una sal
- D. un ácido

