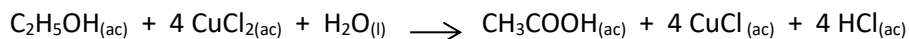


Cuarta Práctica Dirigida**¡Mi Grupo es el Mejor!!****PD4-Preguntas en la Práctica****Pregunta 1**

El alcohol etílico se utiliza en la industria para preparar otros compuestos químicos, uno de ellos es el ácido acético (CH_3COOH), que puede prepararse según esta reacción:



Un analista en el laboratorio desea preparar **800 gramos de ácido acético**, él por experiencias anteriores conoce que el **rendimiento de esta reacción es del 80%**. En su experimento, parte de 10 L una solución acuosa de alcohol etílico ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$), a la que se le añade cloruro de cobre (CuCl_2) sólido.

Con los datos proporcionados, resuelve las preguntas siguientes, señalando tu procedimiento y cálculos:

- (0,75 p) La molaridad que deberá tener la solución de 10 L de alcohol etílico para poder producir todo el ácido acético que se requiere.
- (0,75 p) La cantidad mínima (en gramos) de CuCl_2 que deberá reaccionar.

El alcohol etílico también puede usarse como anticongelante para los radiadores de autos. Para ello se emplea en soluciones acuosas concentradas, aproximadamente 3 M.

- (1,0 p) Deseas preparar **5 litros de una solución de alcohol etílico 3 M** y dispones únicamente de dos soluciones acuosas de alcohol etílico: una 1,5 M y otra 5 M. Determina el volumen que deberás tomar de cada una de ellas para preparar la solución deseada.
- (1,0 p) Si tomas 10 mL de la solución 3M de alcohol etílico y le añades agua hasta alcanzar un nuevo volumen de 1 L, determina la nueva concentración de la solución. ¿Cómo se llama este proceso, de agregar más solvente?

Pregunta 2 (1,0p)

La cantidad de tetraetilo de plomo (**$\text{C}_8\text{H}_{20}\text{Pb}$** , masa molar 323 g/mol) que se empleaba como antidetonante **debe ser 3 mL por galón de gasolina**, si contiene cantidades mayores, la gasolina no pasa los controles de calidad y seguridad. El **$\text{C}_8\text{H}_{20}\text{Pb}$** es un compuesto molecular, con una temperatura de ebullición de 80°C y **densidad de 1,65 g/mL**. La solubilidad del tetraetilo de plomo en agua es de **15,3 mg por cada 100 mL**, mientras que su solubilidad en la gasolina C_8H_{18} es muy alta.

En un recipiente se agregan 0,005 mL de **$\text{C}_8\text{H}_{20}\text{Pb}$** y se adiciona 600 mL de agua.

- Determina, justificando con cálculos, si se habrá formado una solución concentrada, saturada o sobresaturada.
- En un control de calidad de un lote de gasolina, se determina que la concentración de tetraetilo de plomo es del 0,01069 M. ¿Habría pasado los controles de calidad y seguridad? Justifique con cálculos su respuesta.

DATOS

Masas molares (g/mol): H=1; C =12; O=16; N= 14; S= 32; Cl= 35,5; Cu= 63,5