

QUIMICA ORGANICA I – LABORATORIO – Segundo Turno Febrero 2021

- 1- Explique si una mezcla de compuestos que presentaría un eutéctico también presentaría un aceótropo.

El eutéctico es la composición de dos compuestos en estado sólido que funden como un compuesto puro, para que esto suceda ambos deben ser solubles en estado líquido. El aceótropo es una solución (líquida) que se comporta como un líquido puro. Si hay eutéctico, se presenta una solución, esta puede tener un comportamiento ideal entonces puede existir o no el aceótropo.

PUNTAJE 8

- 2- El coeficiente de distribución del cristal violeta entre los disolventes cloroformo y agua, a temperatura ambiente es de 3. ¿Qué peso de Cristal Violeta se podrá extraer en una sola operación por tratamiento de una solución de 3 g de Cristal Violeta en 100 ml de agua con 60 ml de cloroformo? Calcúlese el peso del compuesto que sería extraído al tratar la solución con tres porciones sucesivas de cloroformo de 20 ml cada una.

$$K_d = \frac{\frac{x}{60\text{mL}}}{\frac{3-x}{100\text{mL}}} = 3 \text{ resolver. Una extracción } 1,93\text{g}$$

PUNTAJE 8

- 3- En el laboratorio de prácticos hay un frasco de acetanilida ($P_f = 110\text{-}111^\circ\text{C}$) del cual no se está seguro que se encuentre en estado puro. Describa brevemente el procedimiento que seguiría para establecer su pureza. Puede ayudarse con dibujos.

Se toma la muestra si es necesario se pulveriza con mortero y se utiliza un tubo de Thiele con glicerina como baño calefactor. La muestra se coloca en un capilar y junto a ella un termómetro, se calienta en la zona correcta del instrumento aumentando la temperatura gradualmente 2°C por minuto. Se registra el inicio y final de la fusión (el final se considera el punto de fusión) si los datos dan punto de fusión menor a 110°C y presencia de rango de fusión mayor a 1°C , la acetanilida está impurificada con una sustancia soluble en ella, si aparecen dos fases en el capilar la acetanilida está impurificada con una sustancia insoluble en ella.

PUNTAJE 8

- 4- Una sustancia A se encuentra impurificada por otras dos, que llamaremos B y C. Estos son los datos con que se cuenta:

COMPONENTE	Porcentaje en la mezcla	Solubilidades en gramos / 100 mL de agua	
		En frío	A ebullición
Sustancia A	97	1,2	55
Impureza B	2	0,85	3,25
Impureza C	1	Insoluble	insoluble

Si cuenta con una muestra total de 56g, determine la cantidad de A que puede purificarse en una recristalización y la cantidad de solvente que se utiliza.

Masas de cada componente A= 54,32g B= 1,12g C=0,56g

La impureza C se puede separarse tanto en frío como en caliente por filtración. Debido a que la diferencia de solubilidad de B en caliente y en frío no es marcada y debido a la concentración en la muestra, la separación conviene hacerla en frío ajustando el volumen de agua tal que asegure la solubilidad de B y se filtre A puro. Entonces el volumen será 131,76mL de agua. Hay que filtrar C en caliente y luego en frío se pierde 1,58g por tanto se recuperan 52,74g de A puro.

PUNTAJE 8

- 5- Escriba la fórmula desarrollada de compuestos que cumplan las siguientes marchas de solubilidad:
- a- Soluble en agua, soluble en cloroformo.
Grupo que pueda hacer puente hidrógeno y de bajo PM
 - b- Insoluble en agua, insoluble en hidróxido de sodio 5%, insoluble en clorhídrico 5% y presente nitrógeno.
Compuesto de cadena larga y una amida (no debe haber aminas)
 - c- Insoluble en agua, insoluble en hidróxido de sodio 5%, insoluble en clorhídrico 5%, no presente nitrógeno, no presente oxígeno, soluble en sulfúrico puro frío.
Compuesto de cadena larga insaturada (alqueno o alquino)
 - d- Insoluble en agua, insoluble en hidróxido de sodio 5%, insoluble en clorhídrico 5%, no presente nitrógeno, insoluble en sulfúrico puro frío, no sea un hidrocarburo.
Compuesto halogenado de cadena larga saturada o aromático.

2 PUNTOS CADA ITEM TOTAL 8