

QUIMICA ORGÁNICA I – Segundo Turno Diciembre 2021

1) Observe la siguiente curva de destilación y responda si las siguientes consignas son verdaderas o falsas justificando sus respuestas:

a- Por debajo de 85 °C sólo existe el azeótropo puro.

F- El azeótropo existe sólo a la composición azeotrópica debajo de 85°C.

b- El sistema no podría separarse en sus componentes puros.

V- siempre que se necesite uno de ellos, los dos simultáneamente No se puede.

c- Si se parte de una solución que contiene 75% de agua, se destila una solución de propanol al 75% y un residuo de agua pura.

V- ya que el destilado es el azeotropo (75%alcohol).

d- Una mezcla de propanol al 85% destila propanol puro.

F- Destila el azeotropo, el propanol queda en el balón.

e- Una mezcla al 50% en propanol dará un destilado con una concentración de propanol al 75% y un residuo de propanol al 25%.

F- El destilado es el correcto pero el residuo es agua.

10 puntos

2) Dada la siguiente curva, determinar si cada consigna Es verdadera o falsa justificando su elección:

a- A -60 °C se tiene una mezcla de eutéctico fundido y Formamida sólida.

F- No hay fase líquida debajo de -60°C.

b- Dentro del área denominada 1 tenemos piridina sólida y el eutéctico fundido.

F- En esta área hay solo una fase (líquida).

c- En la zona llamada 2 hay formamida líquida y el eutéctico.

F- Se presenta formamida sólida y una solución.

d- La mezcla será líquida a -20 °C para cualquier relación formamida/piridina.

F- Puede haber solo líquido (zona 1) o puede haber dos fases (zona 2).

e- Es posible obtener un sistema líquido a -50 °C.

V- Si la composición del sólido es la eutéctica o ceracan a esta.

(serían líquidos a -50°C mezclas que vayan de 20% a 38% de formamida aproximadamente)

10 puntos

3) Un sólido cristalino posee una presión de vapor de 20 mmHg a 35 °C y un punto de fusión de 82 °C. Para purificarlo por sublimación es recomendable (elija una alternativa justificando su elección)

a- A presión atmosférica y una temperatura de 35 °C

b- A 20 mmHg de presión externa y en baño de agua hirviendo

c- A 80 °C y presión atmosférica

d- A 80 °C y 20 mmHg de presión externa

e- A 35 °C y a 20 mmHg de presión externa

La consigna e, ya que reduciendo la presión y elevando la temperatura un poco por encima de la atmosférica la sustancia sublima. Si se utiliza la opción b al sobrepasar los 35°C para alcanzar la ebullición del agua ya también estaría sublimando.

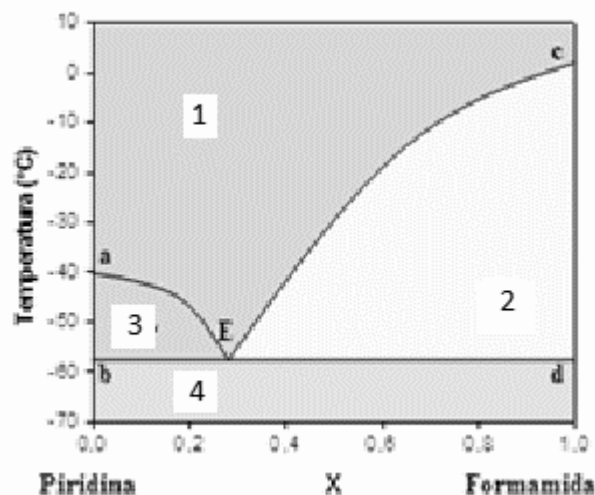
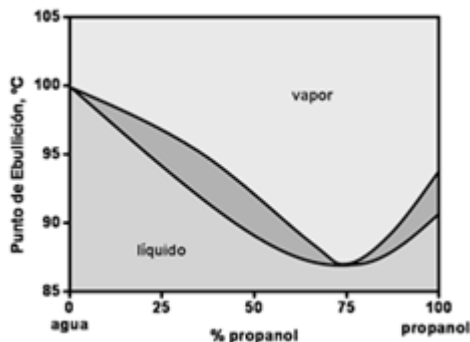
2 puntos

4) En el laboratorio de prácticos hay un frasco de acetanilida ($P_f = 110-111$ °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.

EL PROCEDIMIENTO ES LA DETERMINACIÓN DE PUNTO DE FUSIÓN POR THIELE

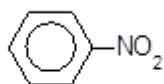
4 puntos

5) De los siguientes compuestos seleccione y justifique cuál de ellos dará la marcha correcta justificando su elección.

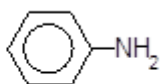




1



2



3



4

a- Insoluble en agua, soluble en hidróxido de sodio 5%, soluble en bicarbonato 5%. [Ninguno de ellos daría esta marcha.](#)

b- Insoluble en agua, insoluble en clorhídrico al 5%, posee nitrógeno. [Compuesto 2](#)

c- Insoluble en agua, insoluble en clorhídrico al 5%, insoluble en sulfúrico concentrado. [Compuesto 4](#)

d- Soluble en agua, insoluble en cloroformo. [Ninguno de ellos.](#)

e- Insoluble en agua, soluble en hidróxido de sodio 5%, insoluble en bicarbonato 5%. [Ninguno de ellos.](#)

[Ninguno puede ser soluble en agua por el tamaño de la zona apolar, tampoco pueden ser solubles en hidróxido de sodio al 5% porque no hay grupo ácido o fenol, el compuesto 1 daría soluble en clorhídrico al 5%.](#)

4 puntos