**QUÍMICA ORGÁNICA I – 1er parcial, 2018.**

1. Los aminoácidos son la unidad estructural de las proteínas.

Son moléculas orgánicas constituidas por una amina, un aminoácido

ácido carboxílico y una cadena lateral (R) que puede ser

de características tanto polares como apolares. Dibuje la estructura verdadera de un aminoácido teniendo en cuenta que todos son sólidos cristalizables con puntos de fusión por encima de 200°C.

1. Dados los siguientes hidrocarburos, plantee los equilibrios de acidez para cada uno. Ordénelos en forma creciente de pKa. JRS.

1. El siguiente heterociclo presenta un fuerte carácter ácido. Explique.

Dibuje las seis estructuras de resonancia más importantes para la siguiente molécula e indique cuáles átomos se encuentran en el mismo plano del anillo.

1. Dadas las siguientes moléculas, que poseen PM iguales o muy próximos y sus respectivos puntos de fusión:

Explique:

a. ¿Por qué el oxano posee un Pf tan alto comparado con las otras moléculas?

b. ¿Qué hace que 1-pentanol posea un Pf mayor a pentanal?

c. La diferencia de casi 40 °C entre los Pf de 1-pentanol y 3-pentanona ¿cómo puede explicarse?

d. ¿Entre los Pf de 3-pentanona y el pentanal hay casi 50 °C de diferencia ¿Cómo se explica?

1. Para las mismas moléculas del punto 2. Los Peb. son, respectivamente, los siguientes: 88, 138, 101 y 103 °C.
2. El hecho de que oxano posea el Peb más abajo y el Pf más alto ¿Qué nos dice de los factores que influyen para cada propiedad?
3. ¿Cuál es el factor que hace que 1-pentanol posea el Peb. más alto?
4. Explique porque la diferencia en los Peb entre 3-pentanona y pentanal es de apenas 2 °C.
5. Comparando oxano con 3-pentanona y pentanal ¿A qué puede atribuirse los Peb notablemente mayores de los dos últimos?
6. A 100°C el benceno tiene una presión de vapor de 1357 mmHg y el tolueno de 558mmHg. Si estas sustancias forman soluciones ideales binarias, calcular la composición de la solución que hierve a 100°C y presión atmosférica. ¿Cuál es la composición del vapor generado?
7. Discuta la siguiente afirmación: “una sustancia que presenta un rango de fusión pequeño demuestra una pequeña impurificación”

Teniendo en cuenta los siguientes datos de una sustancia pura, describa el procedimiento y las condiciones prácticas necesarias para purificarla si se encuentra contaminada por una impureza no volátil.

|  |  |
| --- | --- |
| Punto de fusión | 178 – 179 ºC |
| Presión de vapor a varias temperaturas |
| 78 ºC | 6,4 mmHg |
| 127,4 ºC | 66,3 mmHg |
| 157,9 ºC | 218,5 mmHg |
| 182,6 ºC | 405,3 mmHg |