

CUESTIONARIO TEMA 10

1. Haz un esquema general para la identificación de un compuesto orgánico.
2. Para efectuar el análisis de un compuesto orgánico se efectúan las siguientes determinaciones y pruebas:
 - La combustión de 1,000 g del mismo rinde 2,071 g de dióxido de carbono y 0,431 g de agua.
 - La precipitación con nitrato de plata de la fusión alcalina de 0,500 g rinde 0,565 g de cloruro de plata.
 - La reducción del producto de combustión de 0,200 g rinde 38,7 mL de nitrógeno a 20 °C y 740 mm de Hg.
 - El punto de congelación de una solución del compuesto de 3,300 g en 10,000 g de benceno es de - 7,7 °C siendo la constante crioscópica y el punto de congelación del benceno 5,12 y 5,5 °C respectivamente.Determina:
 - a) Análisis porcentual.
 - b) Fórmula empírica.
 - c) Fórmula molecular.
3. Para efectuar el análisis de un compuesto orgánico se efectúan las siguientes determinaciones y pruebas:
 - La combustión de 1,000 g del mismo rinde 2,118 g de dióxido de carbono y 0,781 g de agua.
 - La precipitación con nitrato de plata de la fusión alcalina de 0,500 g rinde 0,682 g de cloruro de plata.
 - En condiciones normales 5,00 g del mismo vaporizados ocupan 1,07 L.Determina:
 - a) Análisis porcentual.
 - b) Fórmula empírica.
 - c) Fórmula molecular.
4. Para el análisis de un compuesto orgánico se efectúan las siguientes determinaciones:
 - Una muestra de 1,000 g de un compuesto genera por combustión 1,781 g de dióxido de carbono y 1,213 g de agua.
 - Otra muestra de 2,000 g origina por el método de Dumas 756 mL de nitrógeno en C.N.
 - Por último y para calcular el peso molecular se recurre al método de Rast con 2,000 g de muestra que se disuelven en 10 g de benceno, originando un aumento del punto de ebullición de 6,9 °C. (Para el disolvente benceno $K_e=2,53 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}\cdot\text{kg}\cdot\text{mol}^{-1}$).Determina:
 - a) Análisis porcentual.
 - b) Fórmula empírica.
 - c) Fórmula molecular.
5. Para efectuar el análisis de un compuesto orgánico se efectúan las siguientes determinaciones y pruebas:
 - La combustión de 1,000 g del mismo rinde 0,683 g de dióxido de carbono y 0,140 g de agua.
 - La precipitación con nitrato de plata de la fusión alcalina de 0,500 g rinde 1,111g de cloruro de plata.
 - El punto de congelación de una solución del compuesto de 2,000 g en 10,00 g de ácido acético es de 11 °C siendo la constante crioscópica de 3,90 y el punto de congelación del mismo de 17 °C.
 - El compuesto es un sólido cristalino que no reacciona con agua, pero es soluble en ella dando disolución ácida.
 - El compuesto da la reacción de esterificación con metanol.Determina:
 - a) Análisis porcentual.
 - b) Fórmula empírica.
 - c) Fórmula molecular.
 - d) Fórmula estructural.
6. Haz un procedimiento completo, con los cálculos previos (cantidad de masa a utilizar) y los cálculos finales los más simplificados posibles, para la determinación exacta de proteínas en un aperitivo de “galletitas saladas” cuyo etiqueta afirma que posee 7 g cada 100 g. Utiliza el factor de conversión nitrógeno proteico-proteína de 5,70.
7. Una muestra de exacta de 200 ml de vino, se neutraliza con sosa y posteriormente se defeca con acetato de plomo, y tras adición de carbonato cálcico como agente floculante se afora a 250 mL para ser filtrada. Una alícuota de 25 mL de la muestra ya tratada y filtrada se trata a reflujo con 25 mL exactos de una solución cupro-alcalina. La valoración con tiosulfato de sodio 0,1 N_{SV} consume 15,0 mL hasta viraje del almidón. Por otro lado un blanco de 25 mL agua se trata a reflujo con 25 mL exactos de una solución cupro-alcalina. La valoración con tiosulfato de sodio 0,1 N_{SV} consume 24,0 mL hasta viraje del almidón. Calcula la cantidad de azúcares reductores en la muestra original.