



Universidad: Francisco de Vitoria · UFV

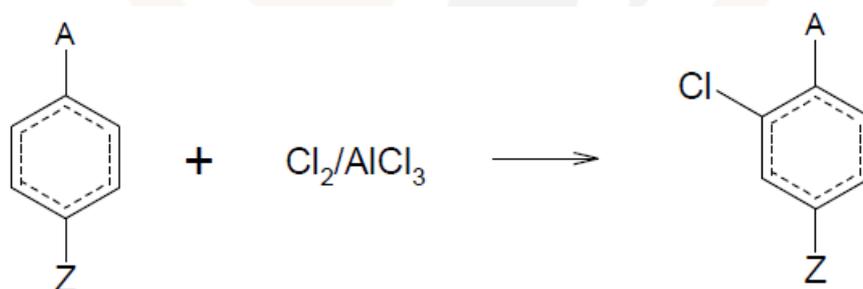
Grado: Biomedicina

Asignatura: Química general y orgánica

Enunciado Examen Parcial 2024

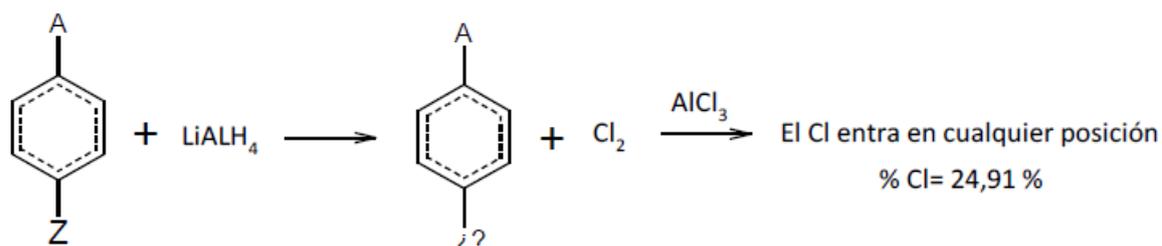
- La **enfermedad de Wilson** es un trastorno hereditario poco frecuente que hace que **se acumule cobre el organismo**, lo que puede provocar daños en diversos órganos. Para **evitar los depósitos de cobre** en un paciente diagnosticado de Wilson, una solución es **provocarle una leve acidosis**, siendo el pH necesario para solucionar su problema igual a **7,25**. Se plantean dos posibles alternativas para conseguir el objetivo planteado:
 - TERAPIA 1.** Tras analizar el tampón fosfato sanguíneo ($pK_{a2}=7,2$) del paciente se comprueba que presenta unas concentraciones en el equilibrio de $[dihidrogenofosfato] = 3,8 \text{ mM}$ y $[hidrogenofosfato]= 6 \text{ mM}$. Calcula el **pH de partida del paciente y la concentración extra de la especie adecuada del tampón que hay que suministrarle para conseguir en su sangre el pH=7,25 necesario**.
 - TERAPIA 2.** El otro tratamiento consiste en la utilización de un fármaco cuyo principio activo es HNO_3 . Si se le suministra al paciente **15 ml del fármaco de $[\text{HNO}_3]= 0,5 \text{ M}$** . ¿se consigue alcanzar el pH buscado? **En caso negativo, ¿qué volumen sería necesario para conseguirlo?** ($V_{\text{sangre}}= 5,5 \text{ l}$ y $\Delta V_{\text{sangre}}=0$ con este tratamiento).
- Después de un accidente en una empresa farmacéutica se necesita identificar al contaminante orgánico vertido en el suceso. Para ello, se plantean los ensayos siguientes:

ENSAYO 1



%Cl= 20,58%

ENSAYO 2



El Cl entra en cualquier posición
% Cl= 24,91 %



- a) **Analiza con detalle y extrae conclusiones de cada ensayo e identifica y nombra el compuesto** del vertido sabiendo que en el compuesto desconocido no hay cloro y no es un derivado fenólico (puede haber más de una respuesta correcta).
- b) Propón la **ruta de obtención del contaminante** que hayas identificado, partiendo de benceno. Desarrolla con detalle todos mecanismos de las reacciones que plantees.

DATOS. M_{at} ($g \cdot mol^{-1}$): C=12; O=16; H=1; N=14; F= 19; Cl=35,5; Br= 79,9; I= 126,9

- 3) (3 puntos) **Completa la siguiente ruta sintética**, explicando con detalle todas las reacciones que tienen lugar junto a sus nombres/tipos y mecanismos. Recuerda que, en el caso de formarse más de un producto, la ruta transcurre por el producto mayoritario (sólo será necesario detallar la obtención de ese producto) y que la estequiometría de las reacciones y los productos secundarios de la ruta no se encuentran detallados.

Debes indicar además la hibridación y configuración espacial de todos los carbonos en el compuesto orgánico de partida y nombrar el producto final.

LEYENDA. (S) Compuesto de Partida; (R) Reactivos; (P') Pdtos. Intermedios; (P) Pdto. Final

