

Evaluación del Laboratorio: Isomería en Compuestos Aromáticos

Instrucciones:

Responde las siguientes preguntas basándote en las actividades realizadas en el laboratorio. Cada pregunta tiene un puntaje específico y suma un total de 20 puntos.

Parte 1: Propiedades físicas (5 puntos)

¿Qué observaste al mezclar tolueno con agua destilada? (1 punto)

- a) Se disolvió completamente.
- b) No se disolvió; se formaron dos fases.
- c) Cambió de color.

¿Qué característica común tienen todos los compuestos aromáticos observados? (1 punto)

- a) Son solubles en agua.
- b) Tienen olores similares y agradables.
- c) Son sólidos a temperatura ambiente.

Completa la siguiente afirmación:

Los compuestos aromáticos como el tolueno y los xilenos son insolubles en agua porque _____. (1 punto)

¿Qué diferencia observaste entre el tolueno y los isómeros de xileno en cuanto a solubilidad? (1 punto)

¿Por qué los compuestos aromáticos son líquidos a temperatura ambiente? (1 punto)

Parte 2: Propiedades químicas (5 puntos)

¿Qué observaste al agregar reactivo de Baeyer (KMnO_4) a los compuestos? (1 punto)

- a) Todos reaccionaron formando un precipitado marrón.
- b) No hubo reacción; el color del reactivo permaneció sin cambios.
- c) Cambiaron de color rápidamente.

¿Por qué el benceno y sus derivados no reaccionaron con el reactivo de Baeyer? (1 punto)

¿Qué precaución tomaste durante la reacción con ácido sulfúrico y los compuestos aromáticos? (1 punto)

- a) Usé guantes y gafas de seguridad para evitar contacto.
- b) Realicé la reacción en un lugar cerrado.
- c) No tomé precauciones específicas.

¿Qué tipo de reacción ocurrió al mezclar ácido nítrico, ácido sulfúrico y benceno? (1 punto)

Completa la afirmación:

La reacción química con ácido nítrico y sulfúrico muestra que el benceno puede sufrir _____. (1 punto)

Parte 3: Clasificación y análisis de isomería (5 puntos)

¿Qué tipo de isomería presentan los isómeros del xileno? (1 punto)

- a) Isomería estructural.
- b) Isomería geométrica.
- c) Isomería de cadena.

¿Qué diferencia hay entre los isómeros orto-, meta- y para-xileno? (1 punto)

¿Por qué los isómeros tienen diferentes propiedades químicas o físicas? (1 punto)

Clasifica los siguientes compuestos según su tipo de isomería:

Tolueno / Orto-xileno / Para-xileno

Parte 4: Conclusión y análisis (5 puntos)

Reflexiona sobre los resultados observados en las pruebas químicas y físicas.

¿Qué aprendiste sobre la relación entre la estructura molecular de los compuestos aromáticos y sus propiedades?

Criterios para evaluar la respuesta:

Claridad y precisión: 2 puntos

Conexión entre teoría y práctica: 2 puntos

Análisis crítico: 1 punto