Examen oficial IB - a) Paper 2, Noviembre 2024, Pregunta 1(c); b) Paper 1, Mayo 2022, Pregunta 27 (opción múltiple). Mark scheme oficial en ambos casos.

FICHA R3.4-P03

Sustitución nucleófila del cloroetano y mecanismos típicos

SUBTEMA	TIPO	DIFICULTAD	PUNTOS	TIEMPO MÁX.
3.4 Reacciones de reparto de pares de electrones (mecanismos orgánicos)	**Secundaria**	●●○ (2 / 3)	**3 pts · a)2 + b)1**	**8 min**

PRERREQUISITOS

- En una sustitución nucleófila, un nucleófilo (rico en electrones) sustituye a un grupo saliente en un haluro de alquilo
- El hidróxido, OH-, es un nucleófilo típico que convierte un haluro de alquilo en un alcohol
- Los alcoholes y los haluros de alquilo tienen mecanismos de reacción típicos distintos de los alquenos (que sufren adición electrófila)

TIEMPO DE REFERENCIA

Media de la clase ~ 5 min. Es una referencia para situarte, no un cronómetro.

ENUNCIADO

a) El cloroetano se puede convertir en etanol. b) Considera los mecanismos de reacción típicos de alcoholes y haluros de alquilo.

a) Identifique el reactivo y las condiciones necesarias para convertir el cloroetano en etanol. [2]

b) De las opciones A) adición electrófila/adición electrófila, B) adición electrófila/sustitución nucleófila, C) sustitución nucleófila/adición electrófila, D) sustitución nucleófila/sustitución nucleófila, indique qué mecanismos son típicos de los alcoholes y los haluros de alquilo, respectivamente. [1]

FICHA R3.4-P03

Sustitución nucleófila del cloroetano y mecanismos típicos

PISTAS PROGRESIVAS (DE CÁLCULO)

1	General - ambos apartados tratan sobre el mecanismo de sustitución nucleófila, típico de los haluros de alquilo (y también de los alcoholes en ciertas reacciones).
2	Apartado a) - el cloroetano (un haluro de alquilo) se convierte en un alcohol sustituyendo el Cl por un grupo OH: necesitas una base fuerte como fuente de OH-, y calentar a reflujo en medio acuoso.
3	Apartado b) - tanto los alcoholes como los haluros de alquilo (que no tienen doble enlace C=C) sufren típicamente sustitución nucleófila, NO adición electrófila (esa es para alquenos).

TEORÍA BÁSICA

- Sustitución nucleófila: un nucleófilo (como OH-) sustituye a un grupo saliente (como Cl-) en un haluro de alquilo.
- NaOH(aq) a reflujo es el reactivo/condiciones típicos para convertir un haluro de alquilo en un alcohol por sustitución nucleófila.
- Los alcoholes y los haluros de alquilo (sin doble enlace C=C) sufren típicamente sustitución nucleófila; los alquenos sufren adición electrófila.

REFUERZO

LIBRO Chemistry 2023 Oxford - Reactividad 3.4, sustitución nucleófila.

EXAMEN EXAMENES AÑOS ANTERIORES/2024/NOV 24/Chemistry_paper_2__SL_Spanish.pdf preg. 1(c), y 2022/MAYO/Chemistry_paper_1__SL_Spanish.pdf preg. 27; mark schemes en las mismas carpetas.

ARTÍCULO LibreTexts - "Adición Electrofílica a Alquenos": https://espanol.libretexts.org/Bookshelves/Quimica/Quimica_Organica/Quimica_Organica_con_Enfasis_Biologico_(Soderberg)/14:_Reacciones_electrofilicas/14.02:_Adicion_Electrofilica_a_Alquenos

SOLUCIÓN RAZONADA

a) Reactivo: hidróxido de sodio/NaOH/iones hidróxido (o cualquier base fuerte). Condiciones: calor/reflujo, en medio acuoso.

b) D (sustitución nucleófila para ambos).

RESUMEN - CON TUS PROPIAS PALABRAS

¿Qué reactivo y condiciones convierten un haluro de alquilo en un alcohol?

¿Qué mecanismo es típico de compuestos SIN doble enlace C=C?

¿Qué se me olvidó incluir la primera vez?

REGISTRO DE INTENTOS

Fecha	H. inicio	H. fin	Unidades OK	Orden magnitud OK	Repetir

ESPACIO DE TRABAJO ADICIONAL