Examen oficial IB - a) Paper 1A, Mayo 2025 TZ2, Pregunta 1 (opción múltiple); b) Paper 3, Junio 2023, Opción B (Bioquímica), Pregunta 6(b). Mark scheme oficial en ambos casos.

FICHA E1.1-P02

Clasificación de mezclas y cromatografía

SUBTEMA	TIPO	DIFICULTAD	PUNTOS	TIEMPO MÁX.
1.1 Introducción a la naturaleza corpuscular de la materia	**Secundaria**	●●○ (2 / 3)	**3 pts · a)1 + b)2**	**8 min**

PRERREQUISITOS

- Una mezcla homogénea tiene composición uniforme en toda su extensión; una heterogénea no
- El método de separación adecuado depende de las propiedades físicas que diferencian a los componentes: punto de ebullición (destilación), tamaño de partícula (filtración), solubilidad/polaridad (cromatografía)
- En cromatografía, cada componente se separa según su afinidad relativa por la fase móvil frente a la fase estacionaria

TIEMPO DE REFERENCIA

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

ENUNCIADO

a) Un tubo de ensayos contiene una mezcla de hidrocarburos líquidos.

b) Las proteínas son grandes polímeros de aminoácidos. Se dispone de una mezcla de varios aminoácidos en solución.

a) Indique el tipo de mezcla (homogénea o heterogénea) que forman los hidrocarburos líquidos entre sí, y el mejor método para separarlos. [1]

b) Explique como la cromatografía en papel puede separar e identificar la mezcla de aminoácidos. [2]

FICHA E1.1-P02

Clasificación de mezclas y cromatografía

PISTAS PROGRESIVAS (DE CÁLCULO)

1	General - ambos apartados tratan de elegir/explicar un método de separación según las propiedades de la mezcla.
2	Apartado a) - varios líquidos miscibles entre sí (que se mezclan a nivel molecular) forman una mezcla homogénea; el método estándar para separar líquidos miscibles con distinto punto de ebullición es la destilación.
3	Apartado b) - en cromatografía en papel, los aminoácidos se separan porque tienen distinta solubilidad/afinidad relativa entre la fase móvil (el disolvente que sube por el papel) y la fase estacionaria (el papel). Tras revelar las manchas, cada aminoácido se identifica comparando su posición (valor de Rf) con muestras conocidas.

TEORÍA BÁSICA

- Mezcla homogénea: composición uniforme en toda su extensión (ej. líquidos miscibles). Mezcla heterogénea: composición no uniforme, con fases visibles.
- Destilación: separa líquidos miscibles por diferencias en su punto de ebullición. Filtración: separa un sólido insoluble de un líquido.
- Cromatografía: separa componentes por su distinta afinidad/solubilidad relativa entre una fase móvil y una fase estacionaria; se identifican comparando su valor de Rf con patrones conocidos.

REFUERZO

LIBRO Chemistry 2023 Oxford - Estructura 1.1, técnicas de separación.

EXAMEN EXAMENES AÑOS ANTERIORES/2025/MAYO/Chemistry_paper_1A_TZ2_SL_Spanish.pdf preg. 1, y 2023/JUNIO 2023/Chemistry_paper_3__SL_Spanish.pdf preg. 6(b); mark schemes en las mismas carpetas.

VÍDEO "Recristalización" (YouTube) - explicación de técnicas de separación: https://www.youtube.com/watch?v=Wo29IP6Aukc

SOLUCIÓN RAZONADA

a) Mezcla homogénea (los hidrocarburos líquidos son miscibles entre sí); se separan por destilación, aprovechando sus distintos puntos de ebullición.

b) Los aminoácidos se separan en base a sus solubilidades/polaridades relativas entre la fase móvil (el disolvente) y la fase estacionaria (el papel). Tras el desarrollo, las manchas se revelan (por ejemplo con ninhidrina o luz UV) y cada aminoácido se identifica comparando su valor de Rf/factor de retención con el de muestras conocidas.

RESUMEN - CON TUS PROPIAS PALABRAS

¿Qué diferencia una mezcla homogénea de una heterogénea?

¿De qué depende que un aminoácido suba más o menos por el papel cromatográfico?

¿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