

© International Baccalaureate Organization 2026

All rights reserved. No part of this product may be reproduced in any form or by any electronic or mechanical means, including information storage and retrieval systems, without the prior written permission from the IB. Additionally, the license tied with this product prohibits use of any selected files or extracts from this product. Use by third parties, including but not limited to publishers, private teachers, tutoring or study services, preparatory schools, vendors operating curriculum mapping services or teacher resource digital platforms and app developers, whether fee-covered or not, is prohibited and is a criminal offense.

More information on how to request written permission in the form of a license can be obtained from <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organisation du Baccalauréat International 2026

Tous droits réservés. Aucune partie de ce produit ne peut être reproduite sous quelque forme ni par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris des systèmes de stockage et de récupération d'informations, sans l'autorisation écrite préalable de l'IB. De plus, la licence associée à ce produit interdit toute utilisation de tout fichier ou extrait sélectionné dans ce produit. L'utilisation par des tiers, y compris, sans toutefois s'y limiter, des éditeurs, des professeurs particuliers, des services de tutorat ou d'aide aux études, des établissements de préparation à l'enseignement supérieur, des fournisseurs de services de planification des programmes d'études, des gestionnaires de plateformes pédagogiques en ligne, et des développeurs d'applications, moyennant paiement ou non, est interdite et constitue une infraction pénale.

Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour obtenir une autorisation écrite sous la forme d'une licence, rendez-vous à l'adresse <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organización del Bachillerato Internacional, 2026

Todos los derechos reservados. No se podrá reproducir ninguna parte de este producto de ninguna forma ni por ningún medio electrónico o mecánico, incluidos los sistemas de almacenamiento y recuperación de información, sin la previa autorización por escrito del IB. Además, la licencia vinculada a este producto prohíbe el uso de todo archivo o fragmento seleccionado de este producto. El uso por parte de terceros —lo que incluye, a título enunciativo, editoriales, profesores particulares, servicios de apoyo académico o ayuda para el estudio, colegios preparatorios, desarrolladores de aplicaciones y entidades que presten servicios de planificación curricular u ofrezcan recursos para docentes mediante plataformas digitales—, ya sea incluido en tasas o no, está prohibido y constituye un delito.

En este enlace encontrará más información sobre cómo solicitar una autorización por escrito en forma de licencia: <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

Química
Nivel Medio
Prueba 1A

15 de mayo de 2026

Zona A tarde | **Zona B** tarde | **Zona C** tarde

1 hora 30 minutos [Prueba 1A y Prueba 1B]

Instrucciones para el alumnado

- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas.
- Seleccione la respuesta que considere más apropiada para cada pregunta e indique su elección en la hoja de respuestas provista.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora.
- Se necesita una copia sin anotaciones del **cuadernillo de datos de Química** para esta prueba.
- La puntuación máxima para la prueba 1A es **[30 puntos]**.
- La puntuación máxima para la prueba 1A y la prueba 1B es **[55 puntos]**.

Sección A

1. ¿Qué ecuación representa la deposición del yodo?
 - A. $\text{I}_2(\text{s}) \rightarrow \text{I}_2(\text{l})$
 - B. $\text{I}_2(\text{s}) \rightarrow \text{I}_2(\text{g})$
 - C. $\text{I}_2(\text{l}) \rightarrow \text{I}_2(\text{s})$
 - D. $\text{I}_2(\text{g}) \rightarrow \text{I}_2(\text{s})$

2. ¿Qué es correcto sobre el $^{34}\text{S}^{2-}$?
 - A. Tiene el mismo número de protones que el $^{16}\text{O}^{2-}$.
 - B. Tiene el mismo número de neutrones que el $^{35}\text{Cl}^-$.
 - C. Tiene dos electrones más que el $^{40}\text{Ca}^{2+}$.
 - D. Tiene dos protones más que el ^{36}Ar .

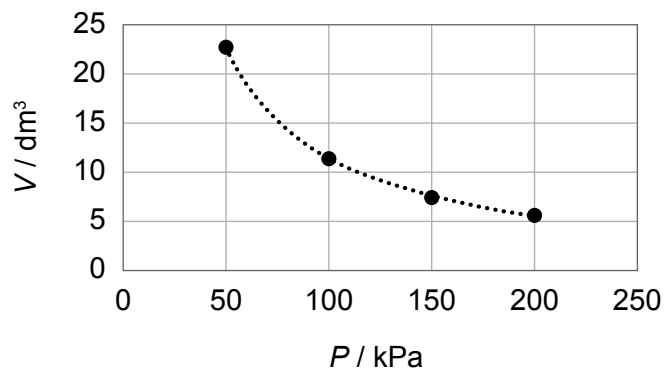
3. ¿Qué se observa en el espectro de emisión del hidrógeno?
 - A. Un espectro continuo con estrechas líneas negras que convergen a mayor energía
 - B. Un espectro continuo con estrechas líneas negras que convergen a mayor longitud de onda
 - C. Serie de líneas estrechas que convergen a mayor longitud de onda
 - D. Serie de líneas estrechas que convergen a mayor frecuencia

4. ¿Cuántos átomos de hidrógeno hay en 0,250 moles de fenilamina $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$?

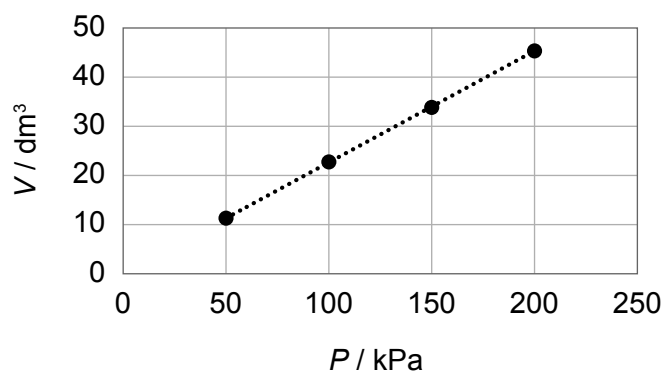
$$N_{\text{A}} = 6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$$
 - A. $1,05 \times 10^{24}$
 - B. $1,05 \times 10^{23}$
 - C. $4,21 \times 10^{24}$
 - D. 1,75

5. ¿Cuál es la relación gráfica entre P y V cuando **0,5 moles** de un gas ideal se mantienen a temperatura estándar? ($V_m = 22,7 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$)

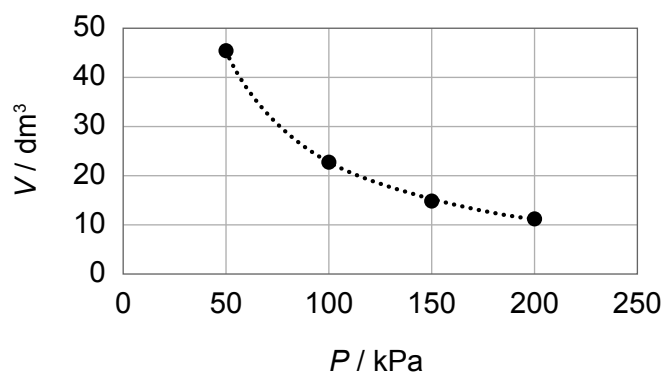
A.



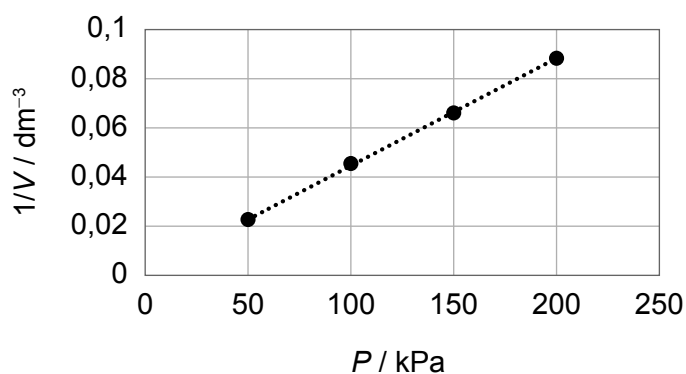
B.



C.



D.



6. La fórmula de la sal de Mohr hidratada es $\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$.

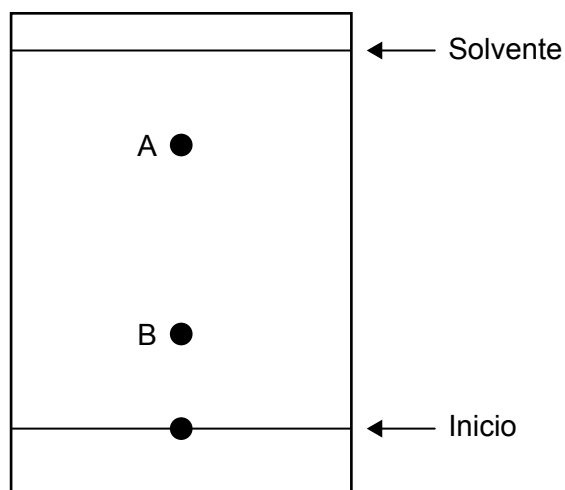
¿Cuáles son las cargas de los iones que la forman?

A.	Fe^{3+}	NH_4^+	SO_4^{2-}
B.	Fe^{2+}	NH_4^{2+}	SO_4^{3-}
C.	Fe^{2+}	NH_4^+	SO_4^{2-}
D.	Fe^{3+}	NH_4^{2+}	SO_4^{2-}

7. ¿Qué es correcto para sustancias que contienen carbono y silicio?

- A. El dióxido de carbono y el dióxido de silicio tienen la misma geometría del dominio electrónico alrededor del átomo central.
- B. El carbono y el silicio solo forman compuestos covalentes con bajo punto de ebullición.
- C. El silicio elemental y el dióxido de silicio tienen la misma geometría del dominio electrónico alrededor del átomo central.
- D. El carbono elemental y el dióxido de carbono tienen ambos elevados puntos de ebullición.

8. El cromatograma de capa delgada de una mezcla de los compuestos A y B muestra el siguiente patrón.

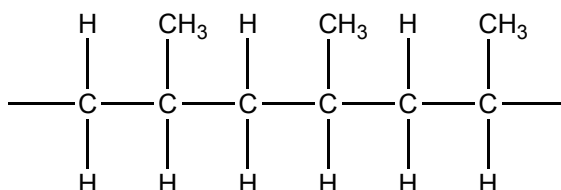


¿Qué combinación representa mejor este cromatograma?

	R_f estimado	Más atraído por la fase móvil
A.	0,25 compuesto B	Compuesto A
B.	0,75 compuesto A	Compuesto B
C.	1,33 compuesto A	Compuesto A
D.	4,00 compuesto B	Compuesto B

9. ¿Qué serie muestra el orden correcto de fuerza de enlace metálico **del más débil al más fuerte**?
- Al, Mg, K, Na
 - K, Na, Mg, Al
 - Na, Mg, Al, K
 - Al, Mg, Na, K

10. El diagrama muestra una porción de un polímero de adición.



¿Qué monómero se usa para hacer este polímero?

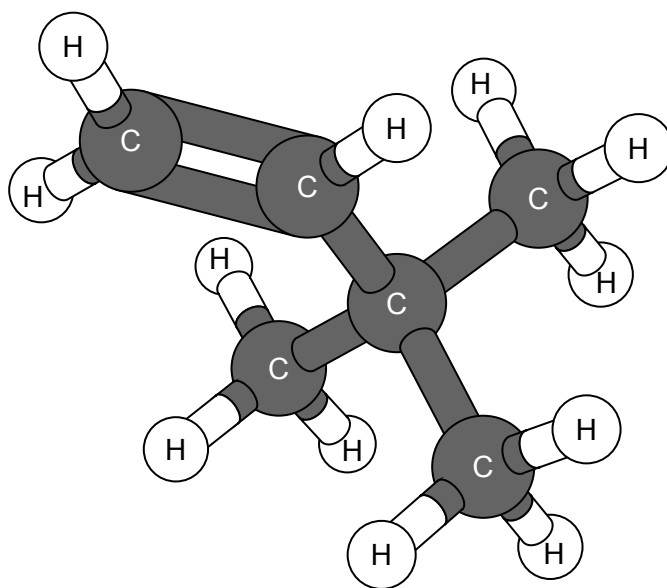
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$
 - $\text{CH}_3\text{CHCHCH}_3$
 - CH_2CHCH_3
 - $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2$
11. ¿Qué describe la tendencia de las propiedades de los elementos del grupo 1 **hacia abajo** en el grupo?

	Carácter metálico	Reacción con agua	pH de la solución
A.	Disminuye	Menos vigorosa	Ácido
B.	Aumenta	Más vigorosa	Ácido
C.	Disminuye	Más vigorosa	Básico
D.	Aumenta	Más vigorosa	Básico

12. ¿Qué configuración electrónica es posible para un elemento del **bloque p**?

- A. $[\text{Ne}] 2s^2 3d^{10} 4p^4$
- B. $[\text{Ar}] 4s^2 3d^8 4p^6$
- C. $[\text{Ar}] 4s^2 3d^{10} 4p^4$
- D. $[\text{Ne}] 3s^2 3d^{10} 3p^4$

13. ¿Cuáles son isómeros estructurales de este compuesto?

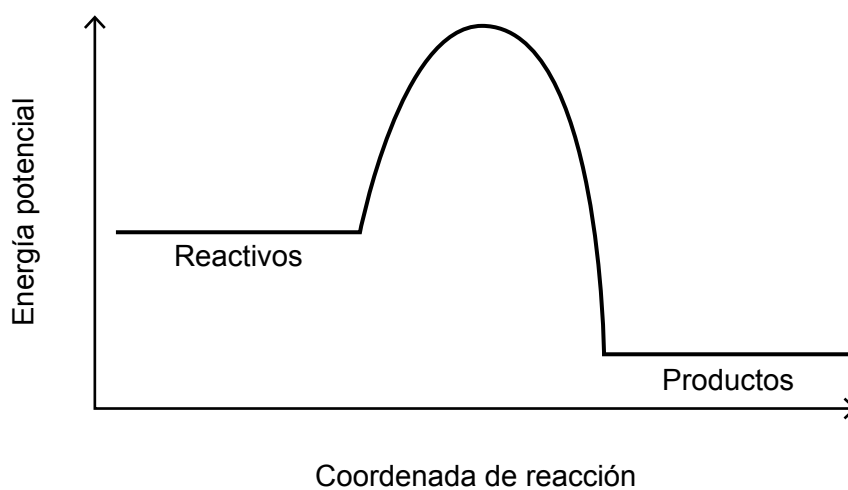


- I. 3-etil-1-penteno
 - II. 3-hexeno
 - III. 3-metil-2-penteno
- A. Solo I y II
 - B. Solo I y III
 - C. Solo II y III
 - D. I, II y III

14. ¿Cuál es la fórmula general de un compuesto insaturado?

- A. $C_nH_{2n+1}Cl$
- B. C_nH_{2n}
- C. $C_nH_{2n+1}OH$
- D. C_nH_{2n+2}

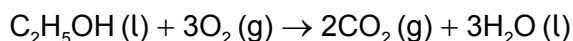
15. Se muestra el perfil de energía potencial para una reacción.



¿Cuál es una posible variación de entalpía (ΔH) para esta reacción?

- A. $+733 - 504$
- B. $+504 + 733$
- C. $-504 + 733$
- D. $-733 + 504$

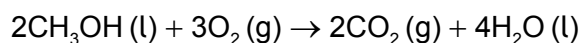
16. La variación de entalpía (ΔH) para la combustión del etanol se calcula a partir datos de entalpía de enlace y se compara con el valor publicado.



A partir de valores de entalpías de enlace ΔH (kJ mol ⁻¹)	Valor publicado $\Delta H^\ominus$ (kJ mol ⁻¹)
-1263	-1367

¿Qué podría explicar la diferencia entre los valores?

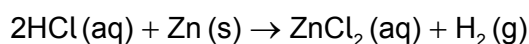
- A. El valor publicado no es fiable.
- B. Los valores de entalpía de enlace se refieren a compuestos en estado estándar.
- C. El valor publicado se refiere a compuestos en estado gaseoso.
- D. Los valores de entalpía de enlace se refieren a compuestos en estado gaseoso.
17. ¿Qué es correcto sobre las reacciones en los electrodos de una pila directa de combustible metanol?



	En el cátodo	En el ánodo
A.	El oxígeno gana electrones	El metanol se oxida
B.	El hidrógeno gana electrones	El oxígeno se oxida
C.	El oxígeno se reduce	El metanol gana electrones
D.	El hidrógeno gana electrones	El metanol se oxida

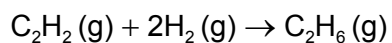
18. ¿Cuál de los siguientes producirá mayor cantidad de hidrógeno gaseoso en una reacción con exceso de zinc metálico?

$$M_r(\text{HCl}) = 36,56, V_m = 22,7 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$$



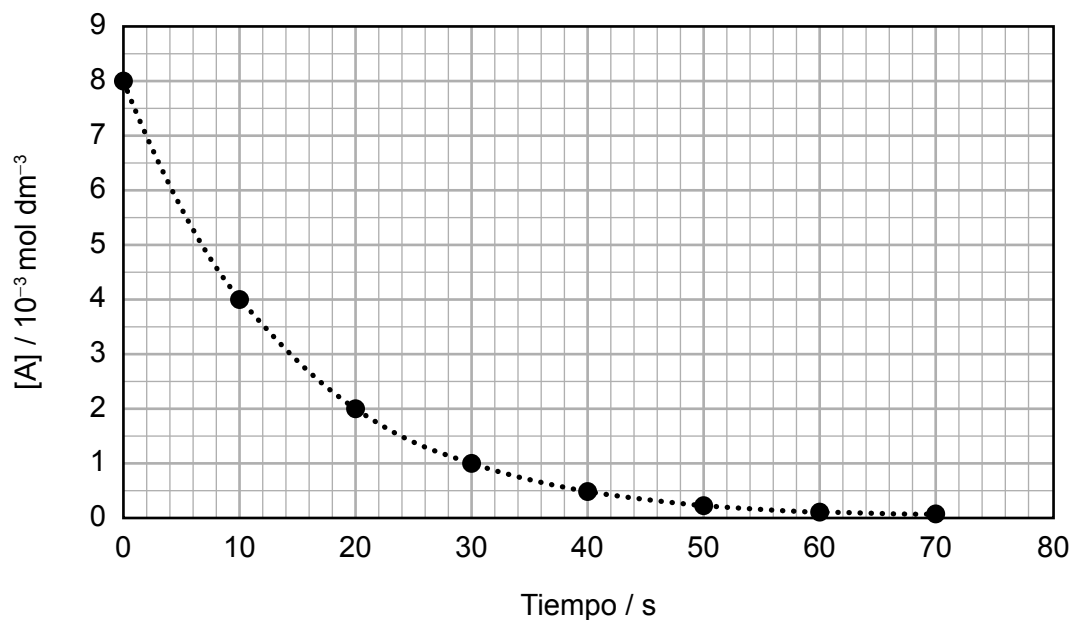
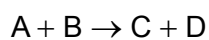
- A. 0,365 g HCl (g)
- B. 20,0 cm³ de HCl (aq) 1,00 mol dm⁻³
- C. 2,27 dm³ HCl (g) a PTN
- D. 0,0500 moles HCl (g)

19. 60 dm³ de C₂H₂ y 80 dm³ de hidrógeno reaccionan para producir C₂H₆, todos medidos a la misma temperatura y presión.



¿Cuál es el rendimiento porcentual si se producen 30 dm³ de C₂H₆?

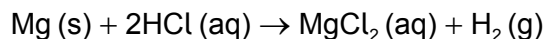
- A. 21 %
B. 30 %
C. 50 %
D. 75 %
20. El gráfico muestra la variación de concentración del reactivo A a través del tiempo.



¿Cómo varía la velocidad instantánea de esta reacción con respecto al reactivo A entre los 5 y los 25s?

- A. Aumenta 4 veces
B. Disminuye 4 veces
C. Disminuye 18 veces
D. Aumenta 18 veces

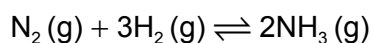
21. ¿Qué cambios aumentarán la **velocidad inicial** de la reacción entre 100 cm³ de HCl(aq) 1,0 mol dm⁻³ y exceso de cinta de magnesio, Mg(s)?



- I. Usar 200 cm³ de HCl 1,0 mol dm⁻³
- II. Aumentar la temperatura
- III. Usar la misma masa de magnesio en polvo

- A. Solo I y II
- B. Solo I y III
- C. Solo II y III
- D. I, II y III

22. El siguiente equilibrio representa la síntesis de amoníaco a una temperatura dada.

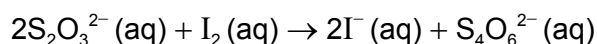


$$K = 5,0 \times 10^{-5}$$

¿Cuál es el valor de la constante de equilibrio de la **reacción inversa** a la misma temperatura?

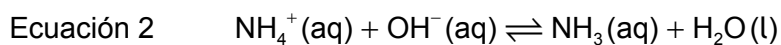
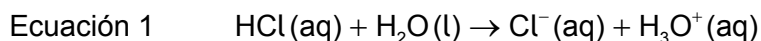
- A. $2,5 \times 10^{-5}$
- B. $5,0 \times 10^{-4}$
- C. $2,0 \times 10^4$
- D. $5,0 \times 10^5$

23. ¿Qué es correcto para la reacción del yodo con iones tiosulfato?



- A. El yodo es el agente reductor.
- B. El $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ es el agente oxidante.
- C. El $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$ se oxida.
- D. El yodo se reduce.

24. Estas ecuaciones representan reacciones ácido-base:



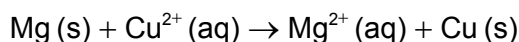
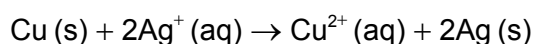
¿Qué combinación es correcta?

	Ecuación 1	Ecuación 2
A.	El H_2O se comporta como ácido de Brønsted–Lowry	El NH_3 se comporta como base de Brønsted–Lowry
B.	El H_2O se comporta como base de Brønsted–Lowry	El NH_4^+ se comporta como ácido de Brønsted–Lowry
C.	El HCl se comporta como ácido de Brønsted–Lowry	El H_2O se comporta como base de Brønsted–Lowry
D.	El HCl se comporta como base de Brønsted–Lowry	El OH^- se comporta como base de Brønsted–Lowry

25. ¿Cuál de las siguientes relaciones es correcta?

- A. Cuanto menor es el pH, menor es la $[\text{OH}^-]$
- B. Cuanto menor es el pH, mayor es la $[\text{OH}^-]$
- C. Cuanto mayor es el pH, mayor es la $[\text{H}^+]$
- D. Cuanto menor es el pH, menor es la $[\text{H}^+]$

26. Las siguientes reacciones se producen espontáneamente a temperatura ambiente.



¿Qué se puede deducir para una pila voltaica primaria hecha con las semiceldas $\text{Ag(s)} / \text{Ag}^+\text{(aq)}$ y $\text{Mg(s)} / \text{Mg}^{2+}\text{(aq)}$?

- A. El ánodo de Mg se oxidará.
- B. El Ag^+ se oxidará.
- C. El ánodo de Ag se oxidará.
- D. El Mg^{2+} se oxidará.

27. ¿Cuántos isómeros estructurales de alcoholes con la fórmula molecular C_4H_9OH sufrirán oxidación con dicromato(VI) de potasio acidificado?
- 2
 - 3
 - 4
 - 5
28. ¿Cuál es el producto de la reacción entre $(CH_3)_2CHC\equiv CH$ y un exceso de $H_2(g)$?
- 2-metilbutano
 - 3-metilbutano
 - 1,1-dimetilpropano
 - Pentano
29. ¿Qué compuesto es susceptible de un ataque electrófilo?
- C_6H_{12}
 - C_6H_{14}
 - $C_6H_{13}Cl$
 - $C(CH_3)_4$
30. ¿Qué reacciones representan una sustitución nucleófila?
- $OH^- + CH_3CH_2Cl \rightarrow CH_3CH_2OH + Cl^-$
 - $OH^- + CH_3CH_2Cl \rightarrow CH_2CH_2 + Cl^- + H_2O$
 - $N_3^- + CH_3Cl \rightarrow CH_3N_3 + Cl^-$
- Solo I y II
 - Solo I y III
 - Solo II y III
 - I, II y III
-

Advertencia:

Los contenidos usados en las evaluaciones del IB a menudo provienen de fuentes externas auténticas. Las opiniones expresadas en ellos pertenecen a sus autores y/o editores, y no reflejan necesariamente las del IB. En ocasiones, se incluyen empresas, productos o personas ficticios. Cualquier parecido con entidades reales es pura coincidencia. Todas las marcas o marcas registradas (™ o ®) incluidas se utilizan únicamente con fines ilustrativos, y su uso no implica ninguna afiliación con el IB ni aprobación por parte del IB.