

© 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/>.

Chimie

Niveau moyen

Épreuve 1A

15 mai 2026

Zone A après-midi | **Zone B** après-midi | **Zone C** après-midi

1 heure 30 minutes [Épreuve 1A et Épreuve 1B]

Instructions destinées aux élèves

- N'ouvrez pas cette épreuve d'examen avant d'avoir reçu l'autorisation de le faire.
- Répondez à toutes les questions.
- Choisissez pour chaque question la réponse que vous estimez la meilleure et indiquez votre choix sur la feuille de réponses qui vous est fournie.
- Une calculatrice est nécessaire pour cette épreuve.
- Un exemplaire non annoté du **recueil de données de chimie** est nécessaire pour cette épreuve.
- Le nombre maximum de points pour l'épreuve 1A est de **[30 points]**.
- Le nombre maximum de points pour l'épreuve 1A et l'épreuve 1B est de **[55 points]**.

Section A

1. Quelle équation représente la déposition de l'iode ?
 - A. $I_2(s) \rightarrow I_2(l)$
 - B. $I_2(s) \rightarrow I_2(g)$
 - C. $I_2(l) \rightarrow I_2(s)$
 - D. $I_2(g) \rightarrow I_2(s)$

2. Qu'est-ce qui est correct à propos de $^{34}\text{S}^{2-}$?
 - A. Il a le même nombre de protons que $^{16}\text{O}^{2-}$
 - B. Il a le même nombre de neutrons que $^{35}\text{Cl}^-$
 - C. Il a deux électrons de plus que $^{40}\text{Ca}^{2+}$
 - D. Il a deux protons de plus que ^{36}Ar

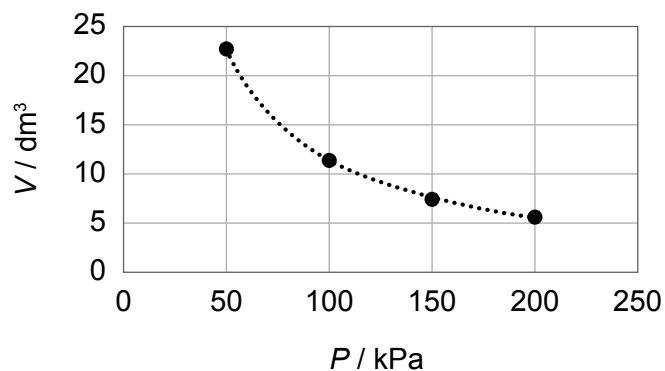
3. Qu'est-il observé dans le spectre d'émission de l'hydrogène ?
 - A. Spectre continu avec raies noires étroites qui convergent aux énergies supérieures
 - B. Spectre continu avec raies noires étroites qui convergent aux plus grandes longueurs d'onde
 - C. Série de raies étroites qui convergent aux plus grandes longueurs d'onde
 - D. Série de raies étroites qui convergent aux énergies supérieures

4. Combien d'atomes d'hydrogène sont dans 0,250 moles de phénylamine $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$?

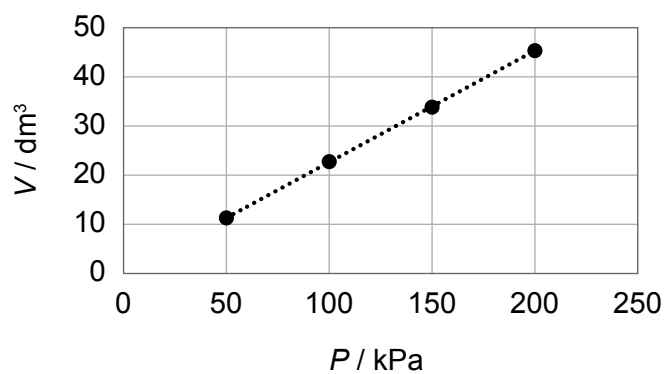
$$N_A = 6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$$
 - A. $1,05 \times 10^{24}$
 - B. $1,05 \times 10^{23}$
 - C. $4,21 \times 10^{24}$
 - D. 1,75

5. Quelle est la relation graphique entre P et V lorsque **0,5 moles** d'un gaz parfait sont maintenus à température normale ? ($V_m = 22,7 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$)

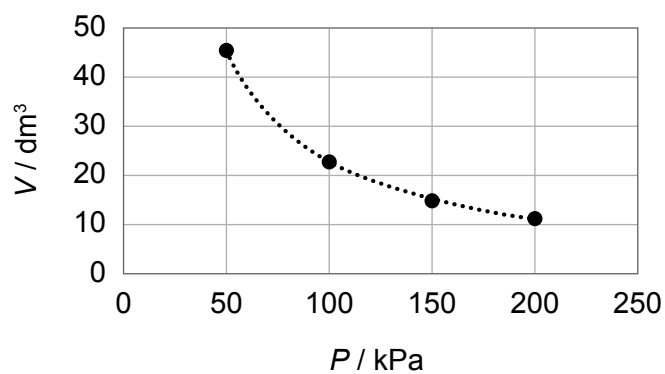
A.



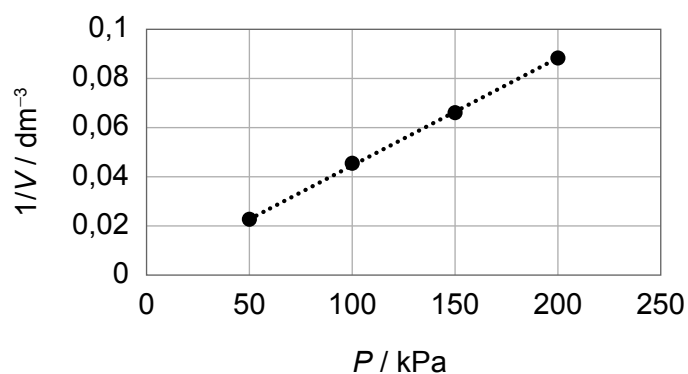
B.



C.



D.



6. Le sel de Mohr hydraté a la formule $\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$.

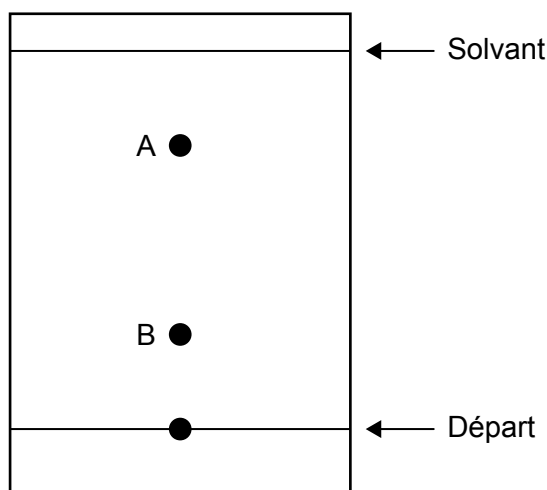
Quelles sont les charges de ses ions constitutifs ?

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. Qu'est-ce qui est correct pour les substances contenant du carbone et du silicium ?

- A. Le dioxyde de carbone et le dioxyde de silicium ont la même géométrie du domaine électronique autour de l'atome central.
- B. Le carbone et le silicium forment uniquement des composés covalents à faible point d'ébullition.
- C. Le silicium élémentaire et le dioxyde de silicium ont la même géométrie du domaine électronique autour de l'atome central.
- D. Le carbone élémentaire et le dioxyde de carbone ont tous deux un point d'ébullition élevé.

8. Le chromatogramme sur couche mince d'un mélange de composés A et B montre le motif suivant.



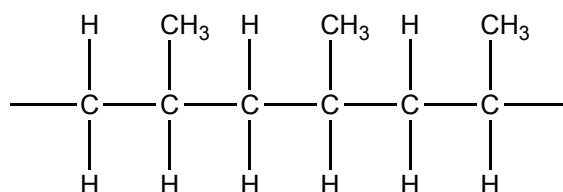
Quelle combinaison représente le mieux ce chromatogramme ?

	R_f estimé	Plus attiré par la phase mobile
A.	0,25 composé B	Composé A
B.	0,75 composé A	Composé B
C.	1,33 composé A	Composé A
D.	4,00 composé B	Composé B

9. Quelle série montre l'ordre correct des forces de liaison métallique **de la plus faible à la plus forte** ?

- A. Al, Mg, K, Na
- B. K, Na, Mg, Al
- C. Na, Mg, Al, K
- D. Al, Mg, Na, K

10. Le diagramme montre une portion d'un polymère d'addition.



Quel monomère est utilisé pour former ce polymère ?

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$
- B. $\text{CH}_3\text{CHCHCH}_3$
- C. CH_2CHCH_3
- D. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2$

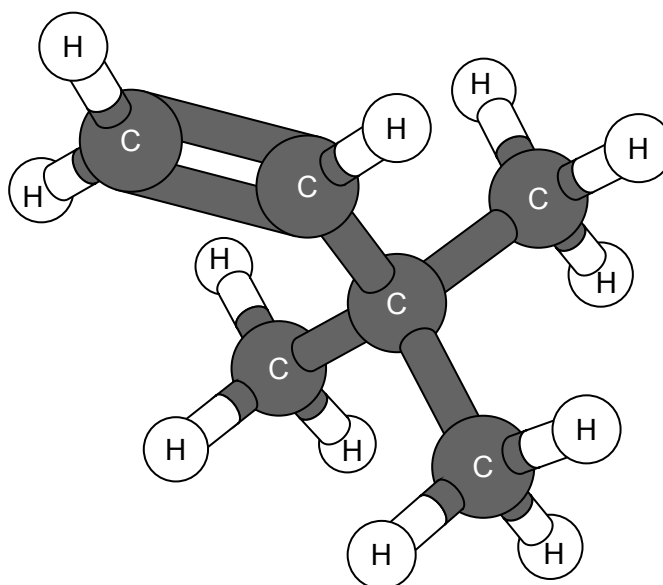
11. Qu'est-ce qui décrit la tendance des propriétés des éléments du groupe 1 **vers le bas** du groupe ?

	Caractère métallique	Réaction avec l'eau	pH de la solution
A.	Diminue	Moins vigoureuse	Acide
B.	Augmente	Plus vigoureuse	Acide
C.	Diminue	Plus vigoureuse	Basique
D.	Augmente	Plus vigoureuse	Basique

12. Quelle configuration électronique est possible pour un élément du **bloc 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. Quels sont les isomères de structure de ce composé ?

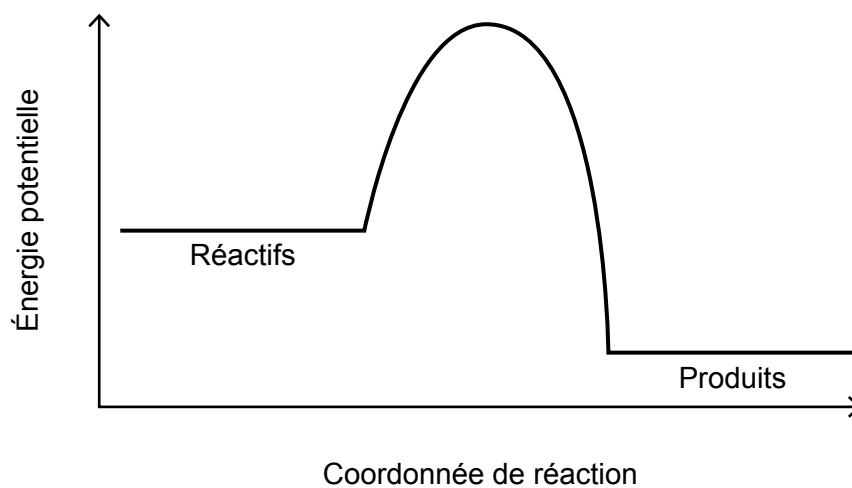


- I. 3-éthylpent-1-ène
 - II. hex-3-ène
 - III. 3-méthylpent-2-ène
- A. I et II uniquement
 - B. I et III uniquement
 - C. II et III uniquement
 - D. I, II et III

14. Quelle est la formule générale d'un composé insaturé ?

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

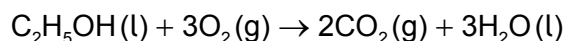
15. Le profil d'énergie potentielle d'une réaction est montré.



Quelle est une possible variation d'enthalpie (ΔH) pour cette réaction ?

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

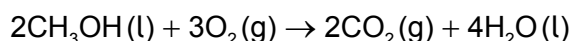
16. La variation d'enthalpie (ΔH) pour la combustion de l'éthanol est calculée à partir des données d'enthalpie de liaison et comparée à la valeur de la littérature.



À partir des valeurs d'enthalpie de liaison ΔH (kJ mol ⁻¹)	Valeur de la littérature $\Delta H^\ominus$ (kJ mol ⁻¹)
-1263	-1367

Qu'est-ce qui pourrait expliquer la différence entre ces valeurs ?

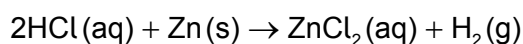
- A. La valeur de la littérature n'est pas fiable.
- B. Les valeurs d'enthalpie de liaison se rapportent aux composés à l'état standard.
- C. La valeur de la littérature se rapporte aux composés à l'état gazeux.
- D. Les valeurs d'enthalpie de liaison se rapportent aux composés à l'état gazeux.
17. Qu'est-ce qui est correct concernant les réactions aux électrodes dans une pile à combustible au méthanol directe ?



	A la cathode	A l'anode
A.	L'oxygène gagne des électrons	Le méthanol est oxydé
B.	L'hydrogène gagne des électrons	L'oxygène est oxydé
C.	L'oxygène est réduit	Le méthanol gagne des électrons
D.	L'hydrogène gagne des électrons	Le méthanol est oxydé

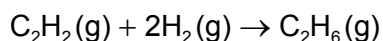
18. Laquelle des suivantes produira la plus grande quantité de gaz hydrogène en réaction avec du métal zinc en excès ?

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



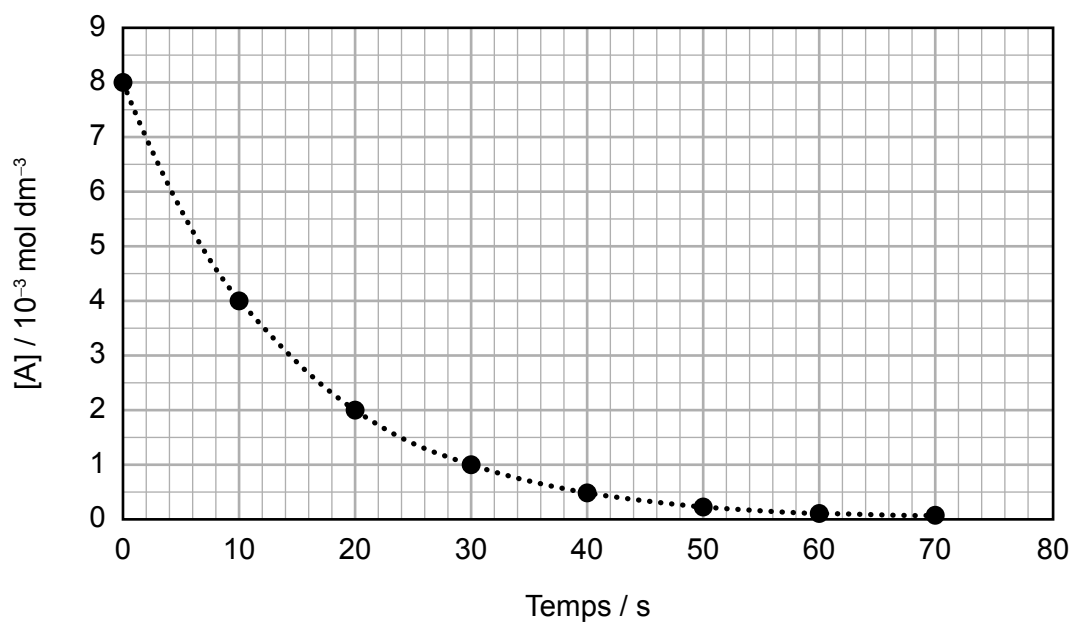
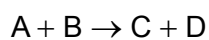
- A. 0,365 g de HCl(g)
- B. 20,0 cm³ de HCl(aq) à 1,00 mol dm⁻³
- C. 2,27 dm³ de HCl(g) aux CNTP
- D. 0,0500 mole de HCl(g)

19. 60 dm³ de C₂H₂ et 80 dm³ d'hydrogène réagissent pour produire du C₂H₆, tous mesurés aux mêmes température et pression.



Quel est le rendement en pourcentage si 30 dm³ de C₂H₆ est produit ?

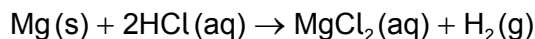
- A. 21 %
B. 30 %
C. 50 %
D. 75 %
20. Le graphique montre la variation de concentration du réactif A au cours du temps.



Comment la vitesse instantanée de cette réaction par rapport au réactif A évolue-t-elle entre 5 et 25 s ?

- A. Augmente 4 fois
B. Diminue 4 fois
C. Diminue 18 fois
D. Augmente 18 fois

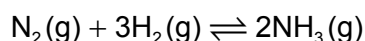
21. Quelles modifications augmenteront la **vitesse initiale** de la réaction entre 100 cm³ de HCl(aq) à 1,0 mol dm⁻³ et un ruban de magnésium en excès, Mg(s) ?



- I. Utiliser 200 cm³ de HCl à 1,0 mol dm⁻³
- II. Augmenter la température
- III. Utiliser la même masse de magnésium en poudre

- A. I et II uniquement
- B. I et III uniquement
- C. II et III uniquement
- D. I, II et III

22. L'équilibre suivant représente la synthèse de l'ammoniac à une température donnée.

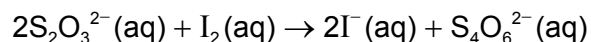


$$K = 5,0 \times 10^{-5}$$

Quelle est la valeur de la constante d'équilibre de la **réaction inverse** à la même température ?

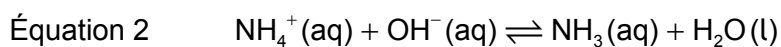
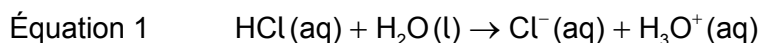
- A. $2,5 \times 10^{-5}$
- B. $5,0 \times 10^{-4}$
- C. $2,0 \times 10^4$
- D. $5,0 \times 10^5$

23. Qu'est-ce qui est correct pour la réaction entre l'iode et les ions thiosulfat ?



- A. L'iode est l'agent réducteur.
- B. $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ est l'agent oxydant.
- C. $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$ est oxydé.
- D. L'iode est réduit.

24. Les équations suivantes représentent des réactions acide-base :



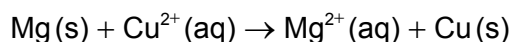
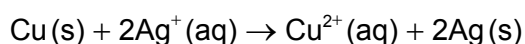
Quelle combinaison est correcte ?

	Équation 1	Équation 2
A.	H_2O se comporte comme un acide de Brønsted-Lowry	NH_3 se comporte comme une base de Brønsted-Lowry
B.	H_2O se comporte comme une base de Brønsted-Lowry	NH_4^+ se comporte comme un acide de Brønsted-Lowry
C.	HCl se comporte comme un acide de Brønsted-Lowry	H_2O se comporte comme une base de Brønsted-Lowry
D.	HCl se comporte comme une base de Brønsted-Lowry	OH^- se comporte comme une base de Brønsted-Lowry

25. Laquelle des relations suivantes est correcte ?

- A. Plus bas le pH, plus basse la $[\text{OH}^-]$
- B. Plus bas le pH, plus élevée la $[\text{OH}^-]$
- C. Plus élevé le pH, plus élevée la $[\text{H}^+]$
- D. Plus bas le pH, plus basse la $[\text{H}^+]$

26. Les réactions suivantes se produisent spontanément à température ambiante.



Que pourrait être déduit pour une cellule primaire formée des demi-cellules $\text{Ag(s)}/\text{Ag}^+(\text{aq})$ et $\text{Mg(s)}/\text{Mg}^{2+}(\text{aq})$?

- A. L'anode de Mg s'oxydera.
- B. Ag^+ s'oxydera.
- C. L'anode d'Ag s'oxydera.
- D. Mg^{2+} s'oxydera.

27. Combien d'isomères de structure d'alcools avec la formule moléculaire C_4H_9OH subiront une oxydation avec du dichromate(VI) de potassium acidifié ?
- 2
 - 3
 - 4
 - 5
28. Quel est le produit de la réaction entre $(CH_3)_2CHC\equiv CH$ et un excès de $H_2(g)$?
- 2-méthylbutane
 - 3-méthylbutane
 - 1,1-diméthylpropane
 - Pentane
29. Quel composé est sensible à une attaque électrophile ?
- C_6H_{12}
 - C_6H_{14}
 - $C_6H_{13}Cl$
 - $C(CH_3)_4$
30. Quelles réactions représentent une substitution nucléophile ?
- $OH^- + CH_3CH_2Cl \rightarrow CH_3CH_2OH + Cl^-$
 - $OH^- + CH_3CH_2Cl \rightarrow CH_2CH_2 + Cl^- + H_2O$
 - $N_3^- + CH_3Cl \rightarrow CH_3N_3 + Cl^-$
- I et II uniquement
 - I et III uniquement
 - II et III uniquement
 - I, II et III
-

Avertissement :

Le contenu utilisé dans les évaluations de l'IB est souvent extrait de sources authentiques issues de tierces parties. Les avis qui y sont exprimés appartiennent aux personnes à l'origine de leur création et/ou de leur publication, et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'IB. Parfois, des entreprises, produits ou individus fictionnels sont inclus dans les évaluations. Toute ressemblance avec des entités réelles serait purement fortuite. Toutes les marques commerciales™ ou déposées® incluses sont utilisées à des fins d'illustration uniquement, et leur utilisation n'implique aucune affiliation avec le Baccalauréat International ni aucune promotion de sa part.