

Esquema de calificación

Mayo de 2025

Asignatura

Nivel medio

Prueba 1B

© International Baccalaureate Organization 2025

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 2025

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, 2025

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/>.

Información de la asignatura: Esquema de calificación de Prueba 1B de Química Nivel Medio

Se requiere que los alumnos respondan **TODAS** las preguntas. Total máximo = **[25 puntos]**.

Cada fila de la columna “Pregunta” se refiere al menor subapartado de la pregunta.

1. La puntuación máxima para cada subapartado de la pregunta se indica en la columna “Total”.
2. Cada puntuación de la columna “Respuestas” se señala por medio de una marca (✓) a continuación de la puntuación.
3. Un subapartado de una pregunta puede tener una mayor puntuación que la permitida por el total. Esto se indicará con “**máx**” escrito a continuación de la puntuación en la columna “Total”. El epígrafe relacionado, si es necesario, se resumirá en la columna “Notas”.
4. Una palabra alternativa se indica en la columna “Respuestas” por medio de una barra (/). Cualquiera de las palabras se puede aceptar.
5. Una respuesta alternativa se indica en la columna “Respuestas” separada por “O”. Cualquiera de las respuestas se puede aceptar.
6. Un esquema de calificación alternativo se indica en la columna de “Respuestas” bajo el subtítulo **ALTERNATIVA 1**, etc. Cualquiera de las alternativas se puede aceptar.
7. Las palabras entre corchetes en ángulo « » en la columna “Respuestas” no son necesarias para obtener la puntuación.
8. Las palabras que están subrayadas son fundamentales para obtener la puntuación.
9. No es necesario que el orden de las puntuaciones coincida con el orden de la columna “Respuestas”, a menos que se indique lo contrario en la columna “Notas”.
10. Si la respuesta del alumno tiene el mismo “significado” o se puede interpretar claramente como de significado, detalle y validez equivalentes al de la columna “Respuestas”, entonces otorgue la puntuación. En aquellos casos en los que este aspecto se considere especialmente relevante para una pregunta, se indica por medio de la frase “**O con otras palabras**” en la columna “Notas”.
11. Recuerde que muchos alumnos escriben en una segunda lengua. La comunicación eficaz es más importante que la precisión gramatical.
12. Ocasionalmente, un apartado de una pregunta puede requerir una respuesta que se necesite para puntuaciones posteriores. Si se comete un error en el primer punto, entonces se debe penalizar. Sin embargo, si la respuesta incorrecta se usa correctamente en puntos posteriores, se deben otorgar puntos por completar la tarea. Cuando califique, indique esto añadiendo la sigla **EPA** (error por arrastre) en el examen.
13. **No** penalice a los alumnos por los errores de unidades o cifras significativas, **a menos que** esto se especifique en la columna “Notas”.
14. Si una pregunta pide específicamente el nombre de una sustancia, no otorgue un punto por una fórmula correcta a menos que se indique lo contrario en la columna “Notas”. Asimismo, si se pide específicamente la fórmula, no otorgue un punto por un nombre correcto a menos que se indique lo contrario en la columna “Notas”.
15. Si en una pregunta se pide una ecuación para una reacción, generalmente se espera una ecuación simbólica ajustada, no otorgue un punto por la redacción de una ecuación o una ecuación sin ajustar a menos que se indique lo contrario en la columna “Notas”.
16. Ignore la falta o incorrección de los símbolos de estado en una ecuación a menos que se indique lo contrario en la columna “Notas”.

Question			Answers	Notes	Total
1	(a)	(i)	Matraz volumétrico <<de 250,0 cm ³ >> ✓		1
1	(a)	(ii)	Alternativa 1 <i>Dos cualesquiera de:</i> usar un embudo «para transferir la solución al matraz volumétrico y evitar pérdida de solución» ✓ lavar «el vaso y el embudo» y transferir los lavados «al matraz volumétrico» ✓ llenar hasta la línea /marca con agua desionizada/ destilada ✓ «tapar el matraz y» y voltear el matraz «varias veces»/agitar/ homogenizar «la solución» ✓ Alternativa 2 <i>Dos cualesquiera de:</i> Determinar el volumen necesario de la solución concentrada/ $c_1V_1=c_2V_2$ ✓ Use una pipeta volumétrica «para remover un volumen determinado y transferirlo a un matraz volumétrico» O bureta «para transferir el volumen determinado al matraz volumétrico» ✓ llenar hasta la línea /marca con agua desionizada/ destilada ✓ «tapar el matraz y» y voltear el matraz «varias veces»/agitar/ homogenizar «la solución» ✓		2 máx

Question			Answers	Notes	Total
1	(b)		«calentar» hasta masa constante/la misma masa dos veces✓ enfriar/almacenar «el sólido» en desecador/al vacío ✓		2
1	(c)	(i)	<i>Dos cualesquiera de:</i> no había líquido en la punta de la bureta «durante la lectura inicial» ✓ la primera titulación se realizó rápido «para obtener una estimación del volumen necesario para cada titulación» /se sobrepasó el punto final añadiendo un exceso de titulante ✓ La bureta no se cerró correctamente/ tiene fugas✓ el matraz «cónico»/bureta de titulación estaba contaminado/no se lavó con EDTA O el matraz” cónico/ bureta de titulación» no se lavó con agua desionizada/no se lavó con la solución a analizar ✓ «se añadió titulante extra» para confirmar el cambio de color completo ✓	<i>Aplique el principio de lista (PL)</i>	2 máx

Question			Answers	Notes	Total
1	(c)	(ii)	atípico ✓	Acepte 'error', ☐ 'anomalía' ☐ 'valor desviado' ☐ no concordante ☐ no conforme.	1
1	(c)	(iii)	el promedio/ la media/la concentración calculada sería demasiado elevada ☐ el valor no concuerda «con los otros tres» ☐ se produciría error sistemático ✓	Acepte respuestas que calculen medias con y sin el ensayo 1, mostrando que la variación está fuera del error aleatorio. ☐ 'el ensayo 1 no concuerda con los otros ensayos cuando se considera el error aleatorio/incertidumbre/ desviación estándar'. ☐ 'se diferencia de los otros ensayos en más de 0,10cm³' para P2. ☐ el volumen medio/promedio sería demasiado alto'.	1
1	(c)	(iv)	«$\frac{0,1}{24,25} \times 100 =$» 0,41/0,4 «%» ✓		1

1	(d)	(i)	línea razonable de mejor ajuste con espacios iguales de los puntos por encima y por debajo de la línea✓ Absorbance vs Concentration of Ca²⁺ / ppm Concentration of Ca²⁺ / ppm	<i>Acepte líneas que no se extrapolan.</i>	1
1	(d)	(ii)	9,2 «ppm» ✓	<i>La puntuación se puede obtener según la parte d(i) de esta pregunta.</i>	1
1	(d)	(iii)	«$C_1 = \frac{C_2 V_2}{V_1} = \frac{4,00 \times 25,00}{2,00} =$» 50,0 «ppm» ✓		1
2	(a)	(i)	<i>Variable independiente:</i> tiempo «de ebullición» Y <i>Variable dependiente:</i> volumen/ titulante «de KMnO₄(aq) añadido» ✓	<i>No acepte 'cantidad /[Fe²⁺] en solución', ya que esta es una variable dependiente derivada.</i>	1

Question			Answers	Notes	Total
2	(a)	(ii)	<i>Dos cualesquiera de:</i> los volúmenes finales de solución deberían ser los mismos «añadiendo agua después de la filtración» ✓ se debieron eliminar los tallos «de las muestras» de las hojas de espinaca ✓ las muestras de espinaca deben tener la misma frescura/color/tamaño/área de superficie ✓ hervir el agua antes de añadir la espinaca ✓ el tiempo que se deja la espinaca en la solución caliente «después de la ebullición» debe ser el mismo ✓ usar agua destilada/desionizada ✓ almacenar las soluciones en un refrigerador durante el mismo tiempo ✓ usar botellas de almacenamiento del mismo tamaño ✓ todas las muestras deben estar a temperatura ambiente/misma temperatura cuando se titulan ✓ La solución/titulante tiene un pH ácido/es ácido ✓ El KMnO_4 es fotosensible/no debe exponerse a la luz ✓	<i>Aplique el principio de lista (PL).</i>	2 máx
2	(b)	(i)	la cantidad de Fe^{2+} extraído/liberado de la espinaca no cambia a medida que el tiempo de ebullición aumenta «de 5 a 20 minutos» O sin relación/correlación/ninguna «mostrada» ✓	<i>Acepte 'correlación negativa hasta 15 minutos Y correlación positiva después de 15 minutos'.</i>	1

Question			Answers	Notes	Total
2	(b)	(ii)	<i>Rango:</i> los tiempos de ebullición son tiempos de cocción realistas ☐ rango estrecho «de los tiempos de ebullición» ☐ El rango no es ideal para observar una relación, ya que es probable que se haya extraído todo el Fe^{2+} antes de los 5 min. ☐ se necesitan tiempos de ebullición adicionales para ver la tendencia ✓ <i>Cantidad:</i> se realizaron suficientes mediciones para cada tiempo de ebullición ☐ se necesita la variación entre las réplicas «para informar la respuesta» ☐ se necesita la medición a $t = 0$ «para ver si la ebullición produce alguna diferencia» ✓ ☐ Intervalos «de tiempo de ebullición» insuficientes ☐ Un solo intervalo entre 0 y 5 minutos es insuficiente «para ver la tendencia» ✓	Aceptar «la cantidad limitada de ensayos no permite calcular la desviación estándar» para P1 en Cantidad.	2 máx

Question			Answers	Notes	Total
2	(c)	(i)	no la respaldan Y no se puede decir si la ebullición marca alguna diferencia «puesto que no se realizó medición a $t = 0$» O no la respaldan Y los resultados no muestran aumento/ninguna relación ✓	<i>Acepte sugerencias específicas como 'cantidad a 5min es mayor que a 15'.</i>	1
2	(c)	(ii)	«repetir la investigación» sin ebullición O «repetir la investigación» durante tiempos más cortos O «repetir la investigación» por mucho más tiempo ✓	<i>Aplique el principio de lista (PL)</i> <i>Acepte sugerencias específicas tales como 'intervalos de un solo minuto de 1 a 5 minutos' O</i> <i>'determinación «de un complejo» usando un espectrofotómetro/colorímetro' O</i> <i>espectroscopia de absorción atómica/EAA' O 'más masa de espinaca'.</i>	1

Question			Answers	Notes	Total
3	(a)	(i)	La línea tangente dibujada a $t = 0$ para la solución $1,5 \text{ mol dm}^{-3}$ ✓ «Cálculo del gradiente » Y valor positivo para la velocidad» «$\frac{ 9,1-4 }{2,2-0} =$ » 2,3 « g s^{-1} » ✓	P2 se puede puntuar a partir de P1	2
3	(a)	(ii)	«$\frac{ 8,1-9,4 }{20} =$ » 0,065 « g s^{-1} » ✓	No penalice el signo negative si este fue penalizado en Q3(a)(i).	1
3	(b)		Reactivo Limitante HCl Y Razón: La misma masa inicial del sólido produce diferente masa de CO_2/dióxido de carbono O concentración diferente/cantidad inicial en moles de HCl produce diferente masa de CO_2/dióxido de carbono/gas/pérdida total de masa O La masa final de toda la mezcla seria la misma si el reactivo límite es NaHCO_3✓	Acepte argumentos inversos.	1