

Esquema de calificación

Mayo de 2021

Biología

Nivel medio

Prueba 2

© International Baccalaureate Organization 2021

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 2021

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, 2021

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/>.

Detalles de la asignatura: Esquema de calificación de la prueba 2 de NM de Biología

Los alumnos deben responder **todas** las preguntas de la sección a y **una** de las **dos** preguntas de la Sección B. Puntuación máxima total = **50 puntos**.

1. Cada fila de la columna “Pregunta” hace referencia al subapartado de menor entidad de la pregunta.
2. El número máximo de puntos asignado a cada subapartado de la pregunta se indica en la columna “Total”.
3. Cada punto (o elemento) de calificación de la columna “Respuestas” se indica mediante una marca de verificación (✓) situada al final dicho punto de calificación.
4. Un subapartado de una pregunta puede tener más puntos de calificación que el total de puntos permitido. Ello se indicará mediante la expresión “**máx.**” escrita tras el punto de calificación, en la columna “Total”. El epígrafe relacionado se explicará, si fuera preciso, en la columna “Notas”.
5. Una redacción alternativa se indica en la columna “Respuestas” mediante una barra oblicua (/). Se puede aceptar cualquier variante de redacción incluida.
6. Una respuesta alternativa se indica en la columna “Respuestas” mediante una “**O**” escrita en la línea que hay entre las alternativas. Se puede aceptar cualquier variante de respuesta incluida.
7. Un esquema de calificación alternativo se indica en la columna “Respuestas” bajo el título de **ALTERNATIVO 1**, etc. Cualquiera de las respuestas alternativas puede ser aceptada.
8. Las palabras entre comillas paréntesis () en la columna “Respuestas” no son necesarias para obtener el punto de calificación correspondiente.
9. Las palabras subrayadas son esenciales para obtener el punto en cuestión.
10. El orden de los puntos de calificación no tiene por qué coincidir con el que aparece en la columna “Respuestas”, salvo que se indique lo contrario en la columna “Notas”.
11. Si la respuesta del alumno tiene el mismo “significado” o puede interpretarse claramente como de una relevancia, grado de detalle o validez equivalentes a los puntos de calificación incluidos en la columna “Respuestas”, deberá concederse el punto. Si este punto se considerara especialmente relevante en una pregunta, se enfatizará mediante la indicación **OWTTE** (= “o palabras a tal efecto”, siglas de la expresión original en inglés “*or words to that effect*”) en la columna “Notas”.

12. Tenga presente que muchos alumnos escriben sus exámenes en un segundo idioma, distinto de su lengua materna. Una comunicación efectiva es más importante que la precisión gramatical.
13. En ocasiones, es posible que un apartado de una pregunta requiera una respuesta que haya que utilizar luego en puntos de calificación posteriores. Un error cometido en el primer punto de calificación deberá conllevar su penalización correspondiente. No obstante, si la respuesta incorrecta se usa correctamente en los puntos de calificación posteriores, entonces deberán concederse puntos de **seguimiento** o **consecución**. Al realizar la calificación, indíquelo añadiendo la expresión **ECF** (error arrastrado hacia delante, siglas de la expresión original en inglés “*error carried forward*”) en el examen escrito. En la columna “Notas” se indicará “ECF aceptable”.
14. **No** penalice a los alumnos por errores cometidos en las unidades o en las cifras significativas, **a menos** que ello se indique expresamente en la columna “Notas”.

Sección B

Preguntas de respuesta larga – calidad de elaboración

- ♦ Las preguntas de respuesta larga para la P2 de NM tienen asignadas un total de **[16]** puntos. De estos, **[15]** puntos se conceden por el contenido y **[1]** por la calidad de la respuesta.
- ♦ Deberá otorgarse **[1]** punto por la calidad de la respuesta cuando:
 - ♦ las respuestas del alumno sean lo suficientemente claras como para que se comprendan sin necesidad de relectura
 - ♦ el alumno haya respondido sucintamente la pregunta sin apenas repetirse o sin hacerlo en absoluto y sin incluir ningún o casi ningún contenido que resultara irrelevante.
- ♦ Es importante evaluar este aspecto analizando la respuesta en su conjunto, tomando en consideración las respuestas a todos los apartados de la pregunta. No obstante, el apartado con el mayor número de puntos asignados probablemente proporcione los indicios de más peso.
- ♦ Los alumnos que obtengan puntuaciones muy altas por los puntos de contenido no tienen por qué obtener automáticamente **[1]** punto por la calidad de la respuesta (y *vice versa*).

Sección A

Pregunta		Respuestas	Notas	Total
1.	a	Oceanía ✓		1
1.	b	Thiametoxam es el más utilizado en Norteamérica, (pero no en Sudamérica) / INVERSA O BIEN en Sudamérica utilizan neonicotinoides distintos del tiametoxam ✓	OWTTE Permitir una comparación numérica.	1
1.	c	57 (%) ✓	Permitir un rango del 56 % al 58 %.	1
1.	d	a. la reducción de acetilcolina no afecta a la supervivencia de larvas en los primeros dos días ✓ b. la reducción de acetilcolina causa una mayor mortalidad a partir del día 3 ✓ c. supervivencia del 90 % frente al 40 % / otra comparación numérica válida para el día 5 O BIEN una disminución (mucho) mayor en la supervivencia ocurre entre los días 4 y 5/en el día 5 para el grupo de reducción ✓	No aceptar respuestas que no hagan mención al tiempo/días	2 máx.
1.	e	(las larvas que carecen de acetilcolina no pueden sobrevivir porque) la acetilcolina es un neurotransmisor que recibe el mensaje enviado de una neurona a otra en las sinapsis de los tejidos nerviosos O BIEN los mensajes no pasarían de una a otra neurona ✓ O BIEN (las larvas) no son capaces de sintetizar/producir acetilcolina, por lo que la necesitan de su dieta ✓	OWTTE El concepto importante es que es un neurotransmisor	1
1.	f	a. los dos neonicotinoides reducen la concentración de la acetilcolina en la jalea real (en comparación con el control) ✓	Se necesita una similitud y una diferencia	2 máx.

		<p>b. la clotianidina reduce la concentración de acetilcolina en la jalea real más que el tiacloprid (aunque no de forma estadísticamente diferente) ✓</p> <p>c. la clotianidina se utiliza en menor concentración (que el tiacloprid) por lo que no se puede obtener una conclusión firme ✓</p>		
--	--	--	--	--

(continuación...)

(Pregunta 1: continuación)

Pregunta		Respuestas	Notas	Total
1.	g	<p>a. los neonicotinoides se unen al receptor (de la acetilcolina) (en los insectos) ✓</p> <p>b. (la unión se produce) en las sinapsis (colinérgicas)/en la placa motora/entre la neurona motora y el músculo ✓</p> <p>c. los neonicotinoides se unen de forma irreversible (a los receptores)</p> <p>O BIEN</p> <p>(los receptores están bloqueados, por lo que) la acetilcolina no se puede unir ✓</p> <p>d. la acetilcolinesterasa/las enzimas no pueden descomponer los neonicotinoides ✓</p> <p>e. se impide la transmisión (sináptica) ✓</p> <p>f. (ello causa) la parálisis/muerte de los insectos ✓</p>		3 máx.
1.	h	<p>a. los neonicotinoides se utilizan en todos los continentes ✓</p> <p>b. la elección de un neonicotinoide específico varía considerablemente entre las distintas regiones del mundo ✓</p> <p>c. los neonicotinoides contaminan la miel, (por lo que deben penetrar en las abejas melíferas) ✓</p> <p>d. solo una minoría de muestras de miel de todo el mundo no contienen neonicotinoides ✓</p> <p>e. los neonicotinoides reducen (el contenido de) la acetilcolina (en la jalea real)</p> <p>O BIEN</p> <p>tan solo una pequeña cantidad de clotianidina puede reducir ya el contenido de acetilcolina en la jalea real ✓</p> <p>f. cuánto más altos los niveles de neonicotinoides, más se reduce la acetilcolina ✓</p> <p>g. la supervivencia de las larvas de abeja melífera es menor si la acetil colina es menor/si se reduce el contenido de la jalea real ✓</p>		4 máx.

Pregunta			Respuestas	Notas	Total
2.	a		a. replicación de ADN ✓ b. crecimiento celular ✓ c. duplicación de orgánulos/mitocondrias / producción de microtúbulos/síntesis de proteínas ✓	<i>Aceptar solamente las dos primeras respuestas.</i>	2 máx.
2.	b	i	profase ✓	<i>La etapa debe estar rotulada claramente. Si se muestra más de una fase, el alumno no recibirá ningún punto.</i>	1
2.	b	ii	anafase ✓	<i>La etapa debe estar rotulada claramente. Si se muestra más de una fase, el alumno no recibirá ningún punto.</i>	1
2.	c		a. la mitosis produce dos células hijas, en tanto que la meiosis produce cuatro ✓ b. la mitosis produce células con el mismo número de cromosomas (2n), en tanto que la meiosis produce células con la mitad del número (n) ✓ c. la mitosis produce células corporales pero la meiosis produce gametos ✓ O BIEN la mitosis produce células genéticamente idénticas pero la meiosis no	<i>Permitir respuestas en forma de tabla.</i> <i>Debe de haber referencia a ambos para obtener el punto.</i>	2 máx.
2.	d		el número de células (vistas al microscopio) que experimentan una mitosis, dividido por el número total de células (observados en el área de muestra) ✓	<i>Puede mostrarse en %</i>	1

Pregunta		Respuestas	Notas	Total
3	a	a. enzima implicada en la <u>fotosíntesis/fijación del carbono/ciclo de Calvin</u> O BIEN acelera las reacciones químicas durante la <u>fotosíntesis</u> ✓ b. carboxilación de la RuBP ✓ c. producción de carbohidratos en la fotosíntesis ✓ d. adición de dióxido de carbono para formar glucosa (en el ciclo de Calvin) ✓	<i>Ambos fotosíntesis o fijación del carbono deben mencionarse</i>	1 máx.
3.	b	lugar al que se une el <u>sustrato</u> O BIEN lugar catalítico ✓	<i>Aceptar la analogía con el modelo llave-cerradura</i>	1
3.	c	<i>Pisum</i> ✓		1
3.	d	a. nombre del factor ✓ b. cómo afecta éste a la velocidad de reacción ✓	<i>ejemplo de respuesta: temperatura ✓ conforme aumenta la temperatura, la velocidad de reacción aumenta hasta que alcanza un valor máximo, disminuyendo después rápidamente ✓</i> <i>Aceptar respuestas en forma de gráfico.</i>	2

Pregunta		Respuestas	Notas	Total
4.	a	a. respiración (celular/aeróbica) ✓ b. intercambio de gases/difusión ✓	<i>No aceptar "fotosíntesis". No aceptar "ventilación". Se considera "organismo" como un ser vivo.</i>	1 máx.
4.	b	a. fotosíntesis ✓ b. absorción de dióxido de carbono (disuelto) / carbonato (de hidrógeno) directamente de los océanos ✓	<i>Aceptar referencias a carbonatos o iones hidrogenocarbonato.</i>	1 máx.
4.	c	a. la energía lumínica se transforma en energía química (en los compuestos de carbono) mediante <u>fotosíntesis</u> ✓ b. la energía (química de los compuestos de carbono) fluye por medio de la alimentación/a través de las cadenas/redes tróficas ✓ c. solo (aproximadamente) 10% de la energía se transfiere al siguiente nivel trófico ✓ d. energía es liberada en forma de calor (por la respiración) ✓ e. la energía no se recicla ✓ f. luego de morir, la energía puede permanecer atrapada como desechos sin digerir/fósiles/combustible fósil ✓		3 máx.

(continuación...)

(Pregunta 4: continuación)

Pregunta			Respuestas	Notas	Total
4.	d	i	crustáceos, ya que tienen más carbono por volumen unitario O BIEN crustáceos, ya que las medusas tienen poco carbono para el tamaño corporal total ✓	OWTTE La conclusión debe estar respaldada por la información proporcionada.	1
4.	d	ii	a. la ventaja del tamaño grande es la capacidad de capturar/comer presas grandes ✓ b. (ventaja ya que) las medusas grandes pueden poseer tasas más bajas de depredación ✓ c. (ventaja ya que) pueden producir más células reproductivas ✓ d. (desventaja ya que) se pueden mover más lentamente para escapar de los depredadores/para capturar a sus presas ✓ e. (desventaja ya que) necesitan más energía para mantener su estructura/moverse/crecer ✓ f. (desventaja ya que) la relación superficie/volumen es baja, lo que supone una posible dificultad para el intercambio de materiales/gases/nutrientes ✓ g. (desventaja ya que hay) más posibilidades de sufrir daño mecánico durante las tormentas ✓	Aceptar cualquier otra respuesta razonable. Debe decir ventaja o desventaja.	1 máx.

Sección B

Pregunta		Respuestas	Notas	Total
5.	a	a. el almidón es un carbohidrato ✓ b. el almidón está formado por carbono, hidrógeno y oxígeno ✓ c. es un polímero/una cadena/un polisacárido ✓ d. está formado por monosacáridos/azúcares simples/glucosa ✓ e. unidos entre sí por condensación/deshidratación ✓ f. consta de amilosa y amilopectina ✓ g. la amilosa es una cadena larga/no ramificada ✓ h. la amilopectina está ramificada ✓		5 máx.
5.	b	a. el alimento se fragmenta mecánicamente/físicamente en la boca mediante masticación/mascación ✓ b. se mezcla con saliva (para formar el bolo alimenticio) en la boca ✓ c. se desplaza a través del esófago/mediante peristalsis ✓ d. las proteínas se digieren en el estómago (pepsin) ✓ e. el páncreas segrega enzimas en el lumen del intestino delgado O BIEN el páncreas segrega (endo)peptidasas/tripsina son secretadas por el páncreas ✓ f. las enzimas digieren las macromoléculas para dar monómeros O BIEN las endopeptidasas digieren los polipéptidos para dar péptidos/aminoácidos ✓ g. las microvellosidades del intestino delgado absorben los aminoácidos ✓ h. aminoácidos se transportan hacia los capilares sanguíneos ✓ i. los capilares sanguíneos transportan los aminoácidos hasta la vena (porta hepática)/el vaso sanguíneo que va al hígado ✓ j. aminoácidos se absorben por transporte activo/bombas proteicas en las vellosidades ✓	Aceptar "pepsina".	7 máx.

(Pregunta 5: continuación)

Pregunta		Respuestas	Notas	Total									
5.	c	<p>a. gametos de los dos progenitores indicados con una letra mayúscula y una letra minúscula, (ej. L y l) ✓</p> <p>b. posibles genotipos F1 ✓</p> <p>c. 25 % intolerante a la lactosa, 50 % portadores, 25 % tolerante a la lactosa</p> <p>O BIEN</p> <p>75 % tolerante y 25 % intolerante</p> <p>O BIEN</p> <p>el hijo tiene una probabilidad del 25 %/1:4/ $\frac{1}{4}$ de heredar la intolerancia ✓</p>	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>L</td> <td>l</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>LL</td> <td>Ll</td> </tr> <tr> <td>l</td> <td>Ll</td> <td>ll</td> </tr> </table>		L	l	L	LL	Ll	l	Ll	ll	3 máx.
	L	l											
L	LL	Ll											
l	Ll	ll											

Pregunta		Respuestas	Notas	Total
6.	a	a. pared celular ✓ b. pili (fimbrias)/flagelo ✓ c. ribosomas 70S ✓ d. nucleoide / ADN circular O BIEN ADN desnudo ✓ e. plásmidos ✓	Dado que los alumnos no tienen por qué conocer la estructura concreta de <i>Mycobacterium tuberculosis</i> , se aceptarán todas las estructuras procarióticas. Ignorar referencias a organelos rodeados de membranas	3 máx.
6.	b	a. los fagocitos/linfocitos son leucocitos/glóbulos blancos ✓ b. bacteria TB tiene un antígeno específico ✓ c. este antígeno es reconocido por glóbulos blancos ✓ d. un clon de linfocitos/de células plasmáticas/de células B son producidos ✓ e. los anticuerpos son producidos por linfocitos ✓ f. cada linfocito produce un solo tipo de anticuerpo ✓ g. (esta es) una inmunidad específica ✓ h. (parte del) anticuerpo/de la inmunoglobulina se une al antígeno / el anticuerpo específico se une al antígeno específico ✓ i. los anticuerpos son proteínas/inmunoglobulinas ✓ j. (algunas) células plasmáticas se convierten en células de memoria ✓ k. las células de memoria se reproducen rápidamente ✓ l. las células de memoria previenen una infección en el futuro ✓	Permitir la inclusión de diagramas provistos de anotaciones para explicar el proceso.	7 máx.

(continuación...)

(Pregunta 6: continuación)

Pregunta		Respuestas	Notas	Total
6.	c	<ul style="list-style-type: none"> a. los antibióticos bloquean los procesos propios de las células bacterianas ✓ b. ejemplo de un proceso bacteriano ✓ c. existen variaciones de forma natural en una población / algunas son naturalmente resistentes al antibiótico ✓ d. las bacterias que no son resistentes a este antibiótico morirán / solamente las resistentes sobrevivirán (cuando el antibiótico es suministrado) ✓ e. esta característica podría pasar a la siguiente generación ✓ f. (la selección natural) conlleva cambios en las proporciones/las frecuencias en la población ✓ g. la población humana estará expuesta a las bacterias resistentes a los antibióticos y no dispondrá de un antibiótico que acabe con ellas ✓ h. (las bacterias resistentes a antibióticos) podrán pasar la resistencia a otras especies/tipos de bacterias por medio de los plásmidos (por lo que otras bacterias se pueden tornar resistentes también) ✓ 	<i>Ej. formación de la pared celular</i>	5 máx.