

Esquema de calificación

Noviembre de 2019

Biología

Nivel medio

Prueba 2

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 written permission from the IB.

Additionally, the license tied with this product prohibits commercial 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, is not permitted and is subject to the IB's prior written consent via a license. More information on how to request a license can be obtained from <http://www.ibo.org/contact-the-ib/media-inquiries/for-publishers/guidance-for-third-party-publishers-and-providers/how-to-apply-for-a-license>.

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 de l'IB.

De plus, la licence associée à ce produit interdit toute utilisation commerciale 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, n'est pas autorisée et est soumise au consentement écrit préalable de l'IB par l'intermédiaire d'une licence. Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour demander une licence, rendez-vous à l'adresse <http://www.ibo.org/fr/contact-the-ib/media-inquiries/for-publishers/guidance-for-third-party-publishers-and-providers/how-to-apply-for-a-license>.

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 que medie la autorización escrita del IB.

Además, la licencia vinculada a este producto prohíbe el uso con fines comerciales 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— no está permitido y estará sujeto al otorgamiento previo de una licencia escrita por parte del IB. En este enlace encontrará más información sobre cómo solicitar una licencia: <http://www.ibo.org/es/contact-the-ib/media-inquiries/for-publishers/guidance-for-third-party-publishers-and-providers/how-to-apply-for-a-license>.

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.
- 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		Punto de calificación	Respuestas	Notas	Total
1.	a		no pueden reproducirse entre sí para producir descendencia <u>fértil</u> ✓	<i>Aceptar una formulación inversa o una buena explicación.</i>	1
	b		« <i>O. sativa</i> » japónica ✓		1

(continuación...)

(Pregunta 1: continuación)

c		<p>a SIM</p> <p>las dos muestran diversidad O BIEN tendencias similares/ picos y depresiones en la primera parte del cromosoma/hasta «aproximadamente» 1,5 megabases O BIEN diversidad similar entre 2,4 a 2,7 mb O BIEN ambos alcanzan un máximo en 0,7 mb ✓</p>	<p><i>Se requiere una respuesta de mp a y una de mp b para 2 [max].</i></p>	2 máx.
		<p>b DIF</p> <p>hay «dos) depresiones mayores en la diversidad de <i>O. sativa indica</i> mientras que no hay ninguna para <i>O. rufipogon</i>/fluctuaciones mucho mayores en <i>O. sativa indica</i> O BIEN <i>O. sativa indica</i> mucho más bajo en PROG1 O BIEN <i>O. rufipogon</i> no cae por debajo de 2,5 mientras que <i>O. sativa indica</i> se acerca a 0 O BIEN Por lo general <i>O. rufipogon</i> se mantiene más alta que <i>O. sativa indica</i> después de 1,4-1,5 ✓</p>	<p><i>Aceptar un enunciado que indique donde ocurren las depresiones.</i></p>	
d		<p>$\frac{3}{4}$ /0.75/75% ✓</p>	<p><i>No aceptar 0,75 % ni 75 o proporciones</i></p>	1

(continuación...)

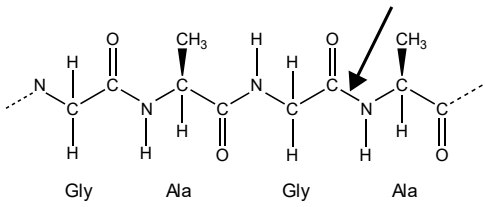
(Pregunta 1: continuación)

	e		a	<i>O. sativa indica</i> tiene más presencia del alelo ancestral «para los tres genes» ✓	<i>Aceptar una formulación a la inversa.</i>	2 máx.
			b	valores más bajos/más altos de genes ancestrales/derivados no para los mismos genes ✓	<i>Aceptar ejemplos para genes específicos</i>	
			c	para <i>O. sativa indica</i> la proporción mayor se da en <u>DPL2</u> <u>ancestral</u> , pero para <i>O. sativa japónica</i> se da en <u>GS3</u> alelo <u>derivado</u> ✓	<i>Aceptar una formulación a la inversa para los derivados menores</i>	
	f			Cualquier referencia a comparación ✓		1

(continuación...)

(Pregunta 1: continuación)

g	a	grandes diferencias en el índice de diversidad de <i>O. sativa indica</i> y <i>O. sativa japónica</i> «sugieren una evolución independiente» ✓		4 máx.
	b	«alguno de los» picos/depresiones para <i>O. sativa indica</i> y <i>O. sativa japónica</i> en diferentes posiciones «sugieren una evolución independiente» ✓		
	c	<i>O. sativa indica</i> tiene un índice de diversidad semejante al de <i>O. rufipogon</i> «lo que sugiere una relación más estrecha/divergencia más reciente» ✓	Aceptar respuestas con una formulación inversa para japónica	
	d	<i>O. sativa japónica</i> tiene una proporción muy diferente de alelos ancestrales y derivados comparado con <i>O. sativa indica</i> ✓		
	e	<i>O. sativa indica</i> presenta un gran número de alelos ancestrales similar a <i>O. rufipogon</i> I/ II ✓	Aceptar respuestas con una formulación inversa para los alelos derivados.	
	f	<i>O. sativa japónica</i> tiene un gran número de alelos derivados similar a <i>O. rufipogon</i> III O BIEN «pero» el número de alelos derivados es más grande en <i>O. sativa japónica</i> que en <i>O. rufipogon</i> III ✓	Aceptar respuestas con una formulación inversa para los alelos ancestrales	
	g	<i>O. sativa indica</i> y <i>O. sativa japónica</i> están en clados diferentes O BIEN <i>O. sativa indica</i> y <i>O. rufipogon</i> I están en el mismo clado ✓		
	h	la evidencia de un cromosoma/3 genes/2 estudios no es suficiente para sacar una conclusión ✓		

2.	a		«tres bases en ARNm» que codifican para un aminoácido «en un polipéptido» ✓		1
	b	i	met-ser-arg-arg O BIEN inicio-ser-arg-arg O BIEN met-ser-arg-arg-parada O BIEN inicio-ser-arg-arg-parada ✓	<i>No aceptar péptidos que contengan un aminoácido/leu para el último codón.</i>	1
		ii	TAC TCG GCT TCC ATC GAC ✓		1
	c		estos se produjeron tras el origen común de la vida - <i>OWTTE</i> O BIEN el código genético no es «de hecho» universal ✓	<i>Buscar alternativas.</i>	1
	d	i	cualquier anotación entre un enlace C=O y el siguiente grupo NH ✓	<i>P. ej.</i> 	1
		ii	condensación	<i>No aceptar anabolismo por sí solo</i>	1

(continuación...)

(Pregunta 2: continuación)

		c		d		<i>Conceder [1] por cada línea o columna correcta.</i>	2
e		a	Función	Conformación			
		b	Rubisco	Enzima / catalizador / fijación de carbono / OWTTE	globular ✓		
			Seda de araña	Amortiguar estiramiento / estructural / OWTTE	fibrosa/longitudinal/lineal/«principalmente» hoja plegada beta ✓		

3.	a	a	las células solo pueden originarse de células preexistentes ✓		2 máx.
		b	los organismos vivos están compuestos de células/son la unidad de vida más pequeña ✓		
		c	los organismos que constan de una única célula realizan todas las funciones propias de la vida en dicha célula/las células realizan las funciones vitales «en algún punto de su existencia» ✓		
		d	aunque la mayoría de los organismos se atienen a la teoría celular, hay excepciones ✓		
	b	a	nutrición ✓	<p><i>No permita "alimentación", las plantas no se "alimentan". Marque solo las dos primeras respuestas.</i></p>	2 máx.
		b	metabolismo/respiración ✓		
		c	crecimiento ✓		
		d	respuesta/irritabilidad ✓		
		e	excreción ✓		
		f	homeostasis ✓		
		g	reproducción ✓		

(continuación...)

(Pregunta 3: continuación)

c	a	moléculas lineales de ADN O BIEN ADN asociado con «proteínas» histonas ✓			3 máx.	
	b	poseen la misma secuencia de <u>genes</u> ✓				
	c	«aunque» no necesariamente los mismos <u>alelos</u> «de dichos genes» ✓				
	d	los dos están presentes cuando el núcleo está en estado diploide O BIEN se encuentran de a pares ✓				
	e	poseen <u>el mismo</u> tamaño/longitud/patrón de bandas ✓				
	f	sus centrómeros se encuentran en la misma posición ✓				
d			Levaduras	Seres humanos	Conceder [1] por cada fila correcta.	3
	a	Pequeño rendimiento de ATP	sí	sí		
	b	Requieren oxígeno	no	no ✓		
	c	Producen etanol y CO ₂	sí	no ✓		
	c	Producen lactato	no	sí ✓		

4.	a			competencia/falta de recursos/muerte/excede la capacidad de carga ✓	<i>Aceptar una descripción. No aceptar "sobrepoblación" ni "selección natural"</i>	1
	b			a «los mejor adaptados» tienden a sobrevivir más ✓		3 máx.
				b «los mejor adaptados» se reproducen/producen más descendientes ✓		
				c transmiten las características a su descendencia «al reproducirse» ✓		
				d su frecuencia aumenta «dentro de la población» debido a la selección natural ✓		
				e ello conlleva evolución ✓		

Sección B

Pregunta		Punto de calificación	Respuestas	Notas	Total
5.	a			<i>Los elementos deben estar claramente dibujados, correctamente dispuestos y provistos de anotaciones.</i>	4 máx.
		a	bicapa de fosfolípidos con ambas "colas" hacia el interior «de la bicapa» ✓	<i>Esto puede obtenerse sin rotular en el diagrama.</i>	
		b	rótulo de partes hidrófila/polar y también hidrófoba/no-polar ✓		
		c	colesterol entre las colas de fosfolípidos ✓		
		d	glicoproteína ✓		
		e	proteínas integrales/proteínas canal ✓		
		f	proteínas periféricas ✓	<i>Acepte el punto si no atraviesa por completo la membrana</i>	

(continuación...)

(Pregunta 5: continuación)

b	a	uso del sistema binomial ✓		4 máx.
	b	acordados/desarrollados por científicos / OWTTE ✓		
	c	jerarquía de los taxones empleados ✓	<i>No se requieren los nombres de los siete taxones.</i>	
	d	tres dominios empleados/nombres de los tres dominios ✓	OWTTE	
	e	similitudes en la secuencia de genoma/ADN O BIEN secuencia de aminoácidos de proteínas específicas ✓		
	f	especies derivadas de una especie ancestral común incluidas en el mismo grupo O BIEN incluidos en el mismo clado/rama del cladograma ✓		
	g	uso de evidencia del origen evolutivo ✓	<i>Acepte ejemplo e.g. comparación de registro fósil</i>	
	h	características compartidas dentro de un grupo O BIEN desarrollo embrionario similar ✓		

(continuación...)

(Pregunta 5: continuación)

c	a	autótrofos/productores/plantas obtienen los nutrientes inorgánicos del medio ambiente «abiótico» ✓	<i>Acepte OWTTE para mpf por transferencia entre los niveles tróficos</i>	7 máx.
	b	energía proporcionada «principalmente» por la luz solar ✓		
	c	energía lumínica se transforma «en energía química» mediante fotosíntesis ✓		
	d	fotosíntesis/productores/autótrofos convierten el carbono inorgánico/dióxido de carbono y agua en compuestos carbonados/orgánicos ✓		
	e	«estos» compuestos carbonados/alimento contienen/son fuente de energía «aprovechable para la vida» ✓		
	f	compuestos carbonados/energía se transfieren a lo largo de cadenas alimentarias cuando son comidos por consumidores/heterótrofos ✓		
	g	respiración devuelve el «dióxido» de carbono al medio ambiente ✓		
	h	respiración libera energía almacenada/química como ATP/calor ✓		
	i	energía/ATP se usa para realizar funciones vitales/síntesis/crecimiento/movimiento ✓		
	j	energía se pierde/no se recicla ✓		
	k	nutrientes se reciclan / ejemplo de nutriente reciclado e.g. carbono ✓		
l	descomponedores reciclan minerales/nutrientes inorgánicos ✓			

6.	a		a	Las plaquetas responden/detectan a daños en la piel/en los vasos sanguíneos ✓	<i>Aceptar respuestas presentadas como un diagrama de flujo.</i>	4 máx.
			b	las plaquetas liberan factores coagulantes ✓		
			c	los factores coagulantes desencadenan una cascada/cadena de reacciones ✓		
			d	ello «conlleva» la formación de trombina ✓		
			e	la trombina causa la transformación del fibrinógeno en fibrina ✓		
			f	el coágulo de sangre sella la herida debido a la red de fibras de fibrina ✓		

(continuación...)

(Pregunta 6: continuación)

b	a	«primer juego de» gametos/genotipo parental I ^A , i ✓	Las respuestas pueden presentarse en un cuadro de Punnett o en prosa. Aceptar los cuatro tipos de sangre posibles de la descendencia, aunque aparezca en cualquier lugar de la respuesta.	4 máx.							
	b	«otro juego de» gametos/genotipo parental I ^B , i ✓									
	c	«los genotipos de la descendencia son, respectivamente» I ^A I ^B , I ^B i, I ^A i, ii ✓	Es preciso que los cuatro sean correctos.								
	d	«los fenotipos son, respectivamente» AB, B, A, O ✓	Es preciso que los cuatro sean correctos, relacionados con los genotipos								
			<p>Conceder puntos únicamente por el primer cuadro de Punnett en caso de que se haya dibujado más de uno; ejemplo de cuadro de Punnett</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">gametos</td> <td style="padding: 5px;">I^A</td> <td style="padding: 5px;">i</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">I^B</td> <td style="padding: 5px;">I^AI^B</td> <td style="padding: 5px;">I^Bi</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">i</td> <td style="padding: 5px;">I^Ai</td> <td style="padding: 5px;">ii</td> </tr> </table>		gametos	I ^A	i	I ^B	I ^A I ^B	I ^B i	i
gametos	I ^A	i									
I ^B	I ^A I ^B	I ^B i									
i	I ^A i	ii									

(continuación...)

(Pregunta 6: continuación)

c	a	aire transportado por la tráquea Y TAMBIÉN los bronquios/bronquiolos Y TAMBIÉN los alveolos ✓	Es preciso indicar los tres en el orden correcto; Aceptar un diagrama correctamente rotulado.	7 máx
	b	los alvéolos aumentan el área de superficie/tienen una pared muy delgada para el intercambio gaseoso ✓		
	c	intercambio de gases llevado a cabo a través de neumocitos de tipo I ✓		
	d	los neumocitos de tipo II secretan una sustancia surfactante para reducir la tensión superficial ✓		
	e	La superficie húmeda/surfactante permite la difusión de gases en solución ✓		
	f	la ventilación/el movimiento de sangre mantiene los gradientes de concentración de oxígeno y dióxido de carbono ✓		
	g	entre el aire de los alveolos y la sangre que fluye por los capilares «adyacentes» O BIEN el oxígeno difunde desde los alvéolos a los capilares y el anhídrido carbónico desde los capilares a los alvéolos ✓		
	h	los músculos intercostales <u>externos/diafragma</u> se contraen durante la inspiración ✓		
	i	Disminuyendo la presión de aire «en los pulmones»/aumentando el volumen del tórax ✓		
	j	relajación de músculos intercostales externos/diafragma, lo que permite una espiración «pasiva» ✓		
	k	los músculos intercostales <u>internos</u> «y los músculos abdominales» se contraen «para forzar» la espiración ✓		
l	espiración debido al aumento de la presión del aire «en los pulmones»/disminuyendo el volumen del tórax ✓			