

Esquema de calificación

Noviembre de 2017

Biología

Nivel medio

Prueba 3

Este esquema de calificaciones es propiedad del Bachillerato Internacional y **no** debe ser reproducido ni distribuido a ninguna otra persona sin la autorización del centro global del IB en Cardiff.

Sección A

Pregunta		Respuestas	Notas/comentarios	Total
1.	a	<p><i>sin cubrir: 50°C</i></p> <p><i>cubierto con papel de cocina húmedo: 55°C ✓</i></p>	<p><i>Es necesario que se incluyan ambos valores en la respuesta</i></p> <p><i>Aceptar valores en el rango 49 a 51°C y 54 a 56°C</i></p> <p><i>Se requieren las unidades</i></p> <p><i>Aceptar resultados expresados como un cambio negativo (-50°C y -55°C)</i></p> <p><i>Se requieren los resultados de los cálculos para el punto (ej. no dar punto si dice de 80°C a 30°C)</i></p>	1
1.	b	<p>a. volumen/masa/cantidad de agua que contienen ✓</p> <p>b. temperatura del <u>agua</u> ✓</p> <p>c. colocados en ambientes similares/sobre superficies similares ✓</p> <p>d. «el recipiente tiene que tener» la misma forma/tamaño/volumen/superficie de area ✓</p>	<p><i>No conceda puntos por “temperatura ambiente” ni por “material del que están hechos los vasos”</i></p> <p>OWTTE</p>	2 máx.
1.	c	<p>18°C</p> <p>O</p> <p>temperatura ambiente ✓</p>	<p><i>Si la respuesta se da en forma numérica se requiere unidades</i></p>	1
1.	d	<p>a. el agua posee un calor latente/calor de vaporización alto ✓</p> <p>b. se requiere energía para evaporar el agua «del papel de cocina húmedo» ✓</p> <p>c. la evaporación del agua conduce al enfriamiento ✓</p> <p>d. la piel genera sudor en respuesta al calor ✓</p> <p>e. la «evaporación del» sudor enfría el cuerpo ✓</p>	<p><i>No acepte “calor específico”</i></p>	3 máx.

Pregunta		Respuestas	Notas/comentarios	Total
2.	a	xantófila/xantofila;		1
2.	b	acetona <input type="radio"/> alcohol <input type="radio"/> éter ✓	<i>Acepte cualquier disolvente orgánico específico</i> <i>Si hacen una lista, aceptar solo el primero de la lista. (ej. "agua mezclada con alcohol" es correcta, "alcohol, agua" es correcto, pero "agua, alcohol" es incorrecto)</i>	1
2.	c	a. se les puede identificar por el color/análisis espectrométrico ✓ b. medir la distancia que ha recorrido el frente del disolvente ✓ c. medir la distancia que ha recorrido el pigmento ✓ d. calcular el R_f ✓ e. se les puede identificar comparando el valor de R_f con valores conocidos ✓		3 máx.

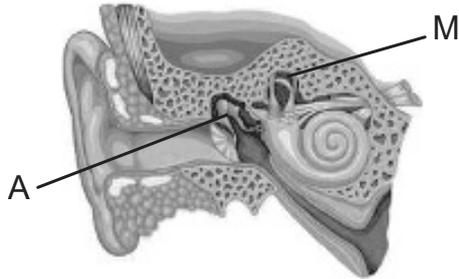
3.	a	el rótulo tiene que apuntar al vaso sanguíneo que está en la parte superior de la micrografía ✓	<i>Fijarse bien ya que el escaneado del diagrama a veces no se ve bien si el alumno ha escrito en lápiz</i>	1
3.	b	a. la vena tiene una luz/diámetro/lumen interior de mayor tamaño ✓ b. la vena tiene menos tejido elástico ✓ c. la vena tiene paredes/túnica media más finas/menos musculosas <input type="radio"/> la razón de grosor de pared a lumen es menor en la vena ✓ d. la vena es menos redonda/se aplasta/cambia de forma más fácilmente ✓	<i>Acepte las afirmaciones contrarias referidas a la arteria</i> <i>No acepte diferencias que no sean visibles en la imagen, como las presencia o no de válvulas</i>	2 máx.

Sección B

Opción A — Neurobiología y comportamiento

Pregunta			Respuestas	Notas/comentarios	Total
4.	a		la fovea/punto amarillo, porque es ahí donde hay la mayor cantidad/densidad de conos ✓	<i>Es necesario que el alumno haya dado una razón que lo justifique</i>	1
4.	b		a. es el punto ciego ✓ b. es por donde el nervio óptico sale del ojo ✓		2
4.	c		«lado» izquierdo ✓		1
4.	d	i	«célula» bipolar ✓		1
4.	d	ii	una flecha que apunte de derecha a izquierda ✓		1

5.	a	i	bulbo «raquídeo» O tronco/tallo encefálico ✓		1
5.	a	ii	a. «frecuencia» respiratoria/respiración ✓ b. función cardíaca ✓ c. digestión/producción de saliva ✓ d. reflejo de deglución ✓ e. toser ✓ f. vomitar ✓ g. presión sanguínea ✓ h. estado de conciencia/sueño ✓	<i>Acepte dos funciones cualesquiera de la lista</i>	2 máx.
5.	b		«controla funciones motoras relacionadas con el habla, y» el habla está más desarrollado en los humanos ✓		1
5.	c		observar cómo cambia la persona tras la lesión ✓		1

Pregunta			Respuestas	Notas/comentarios	Total
6.	a	i	ejemplo de respuesta para los apartados (a)(i) y (a)(ii) 	<p><i>El alumno debería haber rotulado los canales semicirculares.</i></p> <p><i>Se espera que el alumno trace una línea junto con la letra M, pero acepte también una M sin línea si está señalando claramente en la imagen la estructura correcta</i></p>	1
		ii	A ✓	<p><i>El alumno debería haber rotulado los huesos/huesecillos que están en el oído medio</i></p> <p><i>Se espera que el alumno trace una línea junto con la letra A, pero acepte también una A sin línea si está señalando claramente en la imagen la ubicación correcta</i></p>	
6.	b		a. las «ondas» de sonido entran en el oído, y hacen que el líquido que hay en la cóclea se mueva/vibre ✓ b. «el movimiento del líquido de la cóclea» hace que las células pilosas se muevan ✓ c. «los detalles del movimiento de las células pilosas» se transmiten al cerebro a través del nervio auditivo ✓		2 máx.
6.	c		audífono/implante coclear/otro ✓	<p><i>La respuesta ha de hacer referencia al oído; no basta con decir, por ejemplo, “una operación”</i></p> <p><i>Acepte otras respuestas válidas</i></p>	1

Pregunta	Respuestas	Notas/comentarios	Total
7.	<p>a. al nacer casi todas las neuronas están sin conectar unas con otras ✓</p> <p>b. tras el nacimiento «hasta los 2 años», las neuronas empiezan a establecer sinapsis/conexiones con otras neuronas</p> <p>O</p> <p>hasta los 2 años el número de sinapsis/conexiones aumenta ✓</p> <p>c. «el incremento de sinapsis» sucede rápidamente debido a las nuevas experiencias vividas/al proceso de aprendizaje ✓</p> <p>d. cada neurona puede formar varias sinapsis ✓</p> <p>e. el cerebro establece muchas más conexiones de las necesarias ✓</p> <p>f. «después de 2 años/en adultos» la pérdida neural conlleva la eliminación de aquellas neuronas/sinapsis/conexiones que no se utilizan ✓</p>	<p><i>No acepte como respuesta “se van formando más neuronas”</i></p>	<p>4 máx.</p>

Opción B — Biotecnología y bioinformática

Pregunta		Respuestas	Notas/comentarios	Total
8.	a	<p>pH ✓</p> <p>temperatura ✓</p> <p>niveles de oxígeno ✓</p> <p>viscosidad ✓</p> <p>espuma ✓</p> <p>dióxido de carbono/CO₂ ✓</p>	<i>Para conceder el punto, acepte dos condiciones cualesquiera de la lista</i>	1 máx.
8.	b	<p>a. para mantener la temperatura constante/aislamiento ✓</p> <p>b. refrigeración/para enfriar ✓</p>		1 máx.
8.	c	dióxido de carbono/CO ₂ ✓		1
8.	d	<p>a. el interior del fermentador está esterilizado «para prevenir crecimiento de microorganismos» ✓</p> <p>b. se añade el hongo «que produce penicilina»/Penicillium al fermentador ✓</p> <p>c. se le proporcionan nutrientes para que el hongo pueda crecer ✓</p> <p>d. a medida que se van acabando los nutrientes se va generando penicilina ✓</p> <p>e. la penicilina se extrae de la mezcla que hay en el fermentador ✓</p> <p>f. la penicilina, una vez purificada, ya está lista para utilizarse en medicina ✓</p>	<i>Aceptar un nutriente específico (ej. glucosa)</i>	3 máx.

Pregunta		Respuestas	Notas/comentarios	Total
9.	a	introducir/transferir material genético a una célula ✓		1
9.	b	a. el virus del mosaico del tabaco «VMT» contiene ARN/es un retrovirus ✓ b. gen «del virus» de la hepatitis B codifica un antígeno O «virus de» hepatitis B tiene un gen que desencadenará una respuesta inmunitaria ✓ c. «antígeno» se fusiona con un gen de la cápside del virus del mosaico del tabaco «VMT» ✓ d. la fusión de los dos genes se incorpora a la planta «usando el virus como vector» ✓ e. los ratones alimentados con plantas infectadas producen anticuerpos contra la hepatitis B ✓ f. los anticuerpos son extraídos del suero/sangre del ratón ✓	<i>Aceptar otro mamífero</i>	3 máx.
9.	c	los genes marcadores sirven para demostrar que el gen «diana» se ha insertado correctamente ✓		1

10.	a	reduce «la acumulación de biopelícula» ✓		1
10.	b	a. no afecta al sabor del agua/sin productos químicos añadidos ✓ b. la acumulación de biopelícula es menor «que con cloro» con el tiempo ✓		1 max
10.	c	A y B ✓	<i>Ambos requeridos</i>	1
10.	d	a. la detección de quórum es un medio de comunicación que tienen las bacterias ✓ b. les permite a las bacterias sincronizar sus actividades/cooperar ✓ c. pueden ir cambiando según sea su entorno/las condiciones que haya en la tubería ✓ d. controla la densidad de células/la expresión génica ✓		2 máx.

Pregunta		Respuestas	Notas/comentarios	Total
11.		<p>a. la biorremediación es el uso de organismos para eliminar «o neutralizar» contaminantes ✓</p> <p>b. la especie <i>Pseudomonas</i> se utiliza en biorremediación de «vertidos de» petróleo ✓</p> <p>c. el petróleo se biodegrada de manera natural a una velocidad muy baja ✓</p> <p>d. la biorremediación aumenta la velocidad a la que el petróleo se descompone ✓</p> <p>e. los microorganismos se alimentan/obtienen energía del petróleo ✓</p> <p>f. descomponen el petróleo en moléculas más pequeñas que no son tóxicas ✓</p>	<i>Aceptar otro microorganismo válido</i>	4 máx.

Opción C — Ecología y conservación

Pregunta		Respuestas	Notas/comentarios	Total
12.	a	190 ✓		1
12.	b	se incluyen los distintos valores de productividad que hay en distintos momentos del año/variaciones estacionales <input type="radio"/> se recogen más datos; <input type="radio"/> para incrementar la confiabilidad <input type="radio"/> la tendencia a través de los años es más fácilmente detectada ✓		1
12.	c	a. por el aumento de concentración del pesticida en niveles tróficos más altos ✓ b. lo ingieren organismos que están en la parte inferior de la cadena trófica ✓ c. no se puede excretar, con lo que permanece en los tejidos <input type="radio"/> se va acumulando a medida que hay más organismos de los niveles inferiores que son comidos «por organismos de niveles superiores» ✓ d. los pesticidas no se degradan/se degradan muy lentamente ✓		2 máx.
13.	a	a. los dos hacen que disminuya la población de mejillones ✓ b. las estrellas de mar tienen un efecto mayor que los caracoles marinos ✓ c. cuando ambos están presentes, el efecto de los caracoles es bajo ✓	Aceptar nombres binomiales Aceptar respuestas con valores siempre y cuando sean comparaciones	2 máx.

(continúa en la siguiente página...)

(Continuación de la Pregunta 13)

Pregunta		Respuestas	Notas/comentarios	Total
13.	a	<p>a. los dos hacen que disminuya la población de mejillones ✓</p> <p>b. las estrellas de mar tienen un efecto mayor que los caracoles marinos ✓</p> <p>c. cuando ambos están presentes, el efecto de los caracoles es bajo ✓</p>	<p>Acceptar nombres binomiales</p> <p>Acceptar respuestas con valores siempre y cuando sean comparaciones</p>	2 máx.
13.	b	<pre> graph LR FP[fitoplancton] --> ZP[zooplancton] FP --> ME[mejillón] ZP --> ME ME --> CM[caracol marino] ME --> EM[estrella de mar] CM --> EM </pre>	<p>Conceda [1] si incluye fitoplancton, zooplancton y mejillón con flechas correctamente colocadas</p> <p>Conceda [1] si incluye mejillón, caracol marino y estrella de mar con flechas correctamente colocadas</p> <p>Conceda [0] si las flechas están en la dirección incorrecta</p> <p>Acceptar nombres binomiales/científicos</p>	2
13.	c	<p>a. las especies clave tienen un efecto significativo/desproporcionado sobre el ecosistema, «si se tiene en cuenta la cantidad «de individuos» que hay» ✓</p> <p>b. la presencia de la estrella de mar hace que disminuya el número de mejillones ✓</p> <p>c. la presencia de estrellas de mar hace que aumente el número total de especie/biodiversidad que hay en el ecosistema ✓</p> <p>d. la reducción del número de mejillones posibilita que prosperen/crezcan otras especies ✓</p>	<p>Accepte nombres binomiales</p> <p>Accepte comparaciones numéricas</p> <p>Accepte respuestas inversas</p>	2 máx.
13.	d	el número de especies/biodiversidad disminuirá ✓		1

Pregunta		Respuestas	Notas/comentarios	Total
14.	a	14/15/16 ✓	<i>No acepte valores intermedios (ej. 14.5)</i>	1
14.	b	zoológicos/reservas naturales/cría en cautiverio/conservación <i>ex situ</i> /granjas/ganadería/mascotas ✓		1
14.	c	La deforestación reduce la riqueza porque se destruyen hábitats/desaparecen «determinados» alimentos/refugios/espacios de cría ✓		1
14.	d	<p>a. los progenitores/crías ingieren plásticos «que no son digeridos» ✓</p> <p>b. plástico daña el estómago/ocupa espacio en el estómago «llevando a la inanición y muerte» ✓</p> <p>c. bloquea/tapona el intestino, con lo que el alimento no puede recorrer el aparato digestivo «llevando a la inanición y muerte» ✓</p> <p>d. las aves jóvenes/adultas se enredan con el plástico y se ahogan/asfixian ✓</p>	<p><i>Acepte también otros efectos del plástico que se puedan verificar</i></p> <p><i>“Puede matar a los pájaros” es demasiado vago- no conceder puntos</i></p>	2 máx.
15.		<p>a. un nicho ecológico es el papel que desempeña/el lugar funcional que ocupa un organismo en el medio ambiente ✓</p> <p>b. el nicho fundamental es el nicho potencial y el nicho realizado es el nicho real ✓</p> <p>c. incluye el hábitat/la alimentación/cómo sobrevive ✓</p> <p>d. hay factores limitantes que influyen en la distribución real de las especies ✓</p> <p>e. la competición impide que las especies ocupen su nicho fundamental ✓</p> <p>f. las especies presentan exclusión competitiva</p> <p>O</p> <p>dos especies distintas no pueden ocupar el mismo nicho en un ecosistema ✓</p> <p>g. «en la exclusión competitiva», una de las especies acaba sustituyendo a la otra especie ✓</p>	<p><i>Se darán los puntos si el candidato explica un ejemplo adecuado</i></p> <p><i>No aceptar “una especie se extringue” a menos que se haga referencia al ecosistema discutido.</i></p>	4 máx.

Opción D — Fisiología humana

Pregunta		Respuestas	Notas/comentarios	Total
16.	a	a medida que aumenta la presión va disminuyendo el volumen O correlación inversa ✓	<i>Acepte argumento inverso</i> <i>No aceptar "inversamente proporcional"</i>	1
16.	b	a. cuando el ventrículo se contrae la presión sanguínea/la sangre presiona la válvula AV ✓ b. esto hace que la válvula AV se cierre, «lo que produce el sonido» ✓	<i>Es necesario que se nombre la válvula atrio-ventricular o AV</i>	2
16.	c	a. es necesario cuando la frecuencia del latido cardiaco/de la contracción del corazón es demasiado lenta/irregular ✓ b. produce impulsos eléctricos que estimulan el latido/la contracción del corazón ✓ c. es necesario cuando el nódulo sinoauricular/SA tiene algún defecto ✓	<i>Se acepta "para regular el ritmo cardíaco"</i>	2 máx.
17.	a	la probabilidad de daño GI aumenta cuanto mayor es la acidez «gástrica» O correlación positiva ✓	<i>No acepte "directamente proporcional"</i>	1
17.	b	a. los inhibidores de la bomba de protones reducen «la producción de» el ácido ✓ b. antiácido/medicación para disminuir la acidez ✓ c. «una menor acidez» posibilita la curación del daño/de las úlceras GI ✓ d. antibióticos para la infección bacteriana/por <i>H. pylori</i> ✓ e. cambiar de dieta/hábitos de vida/dejar de fumar/dejar de tomar alcohol ✓ f. es necesario operar/se necesita cirugía si el daño gástrico es considerable ✓	<i>Aceptar "cauterización"</i>	3 máx.
17.	c	a. «infección» por <i>Helicobacter pylori/H. pylori</i> ✓ b. uso de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos/AINE ✓	<i>Aceptar AINES específicos, pero no nombres de marcas</i>	1 máx.

Pregunta			Respuestas	Notas/comentarios	Total
18.	a	i	<u>vena porta</u> «hepática» ✓		1
		ii	a. toma sangre del estómago/intestino/bazo/páncreas y la lleva al hígado ✓ b. transporta alimentos digeridos/nutrientes/glucosa ✓ c. previene que la glucosa entre en la circulación general ✓ d. ayuda a mantener el potencial osmótico de la sangre ✓ e. posibilita la eliminación de toxinas ✓		3 máx.
18.	b		a. los sinusoides tienen poros abiertos/fenestraciones/aberturas/endotelio discontinuo y el endotelio de los capilares es continuo/no contiene fenestraciones/aberturas ✓ b. las células de Kupffer se encuentran en el interior de los sinusoides pero no en los capilares ✓ c. los sinusoides tienen un diámetro mayor que los capilares ✓	<i>Aceptar la respuesta con diagramas anotados</i>	2 máx.

19.			a. mayor riesgo de padecer hipertensión/tensión «arterial» alta ✓ b. exceso de colesterol/LDL ✓ c. «causa problemas circulatorios como» aterosclerosis/placa/trombosis/infarto/ictus/de enfermedad cardíaca ✓ d. más posibilidades de «desarrollar» <u>diabetes de tipo II</u> O incapacidad para controlar el nivel de azúcar en sangre ✓ e. posible aparición de artrosis/problemas en las articulaciones ✓ f. mayor riesgo de padecer cáncer de algún tipo ✓ g. el consumo excesivo de grasas/azúcares conduce a un consumo insuficiente de nutrientes esenciales ✓ h. cálculos en la vesícula/enfermedades vesiculares ✓		4 máx.
-----	--	--	---	--	--------