

Esquema de calificación

Mayo de 2024

Biología

Nivel medio

Prueba 3

© International Baccalaureate Organization 2024

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 2024

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, 2024

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 3 de NM de Biología

Los alumnos deben responder **todas** las preguntas de la Sección A y **una** de las **cuatro** preguntas de la Sección B. Puntuación máxima total = **35 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 galones () 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*”).
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 A

Pregunta			Respuestas	Notas	Total
1.	a	i	medida de concentración de soluto / número total de partículas de soluto/de sal por litro;	<i>No aceptar "azúcar".</i>	1
1.	a	ii	(solución salina) al 7 %;	<i>Aceptar rango desde 6,2 hasta 7,2 inclusive</i>	1
1.	b		a. pierde masa porque el agua sale/se mueve hacia afuera (del tejido); b. pierde agua por <u>ósmosis</u> ; c. pierde masa porque el agua se mueve desde una mayor concentración de agua hacia una menor concentración de agua <input type="radio"/> pierde masa porque el agua se mueve desde una solución hipotónica hacia una solución hipertónica <input type="radio"/> pierde masa porque el agua se mueve desde una baja concentración de soluto hacia una alta solución de soluto;	<i>Se requiere ambos, pérdida de masa y una razón</i>	1
1.	c		a. (cada muestra debe tener aproximadamente) la misma superficie de contacto/tamaño/forma/masa; b. dejar las muestras de tejido en las soluciones durante el mismo período de tiempo; c. todo debe hacerse a la misma temperatura; d. mismo volumen / tipo de sal utilizada en la solución; e. utilizar el mismo método para secar las muestras antes de pesarlas; f. misma fruta/edad de la fruta/tipo de tejido;	<i>Aceptar solo las dos primeras respuestas.</i>	2 máx.

Pregunta		Respuestas	Notas	Total
2.	a	<p>a. la desviación estándar / intervalo o rango de valores / error estándar / límites de confianza del (95 %) / dispersión de los datos / incertidumbre / variación;</p> <p>b. si las barras se solapan, ello significa que hay poca diferencia significativa entre los conjuntos de datos;</p>	<p><i>No aceptar valores atípicos o error sistemático</i></p> <p><i>b. Aceptar el razonamiento inverso.</i></p>	1 máx.
2.	b	<p>a. en todas las concentraciones de CO₂, <i>Skeletonema</i> presenta una mayor tasa de crecimiento;</p> <p>b. <i>Nitzschia</i> no se ve tan afectada (significativamente) por los cambios de concentración de CO₂;</p> <p>c. solo la tasa de crecimiento de <i>Skeletonema</i> aumentó (de forma significativa) a una concentración de 780 ppm</p> <p>O</p> <p>la población de <i>Skeletonema</i> disminuyó y aumentó/fluctuó mientras que <i>Nitzschia</i> solo decreció;</p>		2 máx.
2.	c	<p>a. <i>Skeletonema</i> puede desplazar o superar a <i>Nitzschia</i></p> <p>O</p> <p><i>Skeletonema</i> puede causar una disminución/extinción de <i>Nitzschia</i>;</p> <p>b. cambios en las cadenas/redes tróficas/suministro de alimento/ aumento de poblaciones en niveles tróficos más altos;</p> <p>c. más oxígeno disuelto / más fotosíntesis;</p> <p>d. disminución del pH del océano / daño a los exoesqueletos;</p> <p>e. disminución en la penetración de la luz;</p>	<p><i>No aceptar que <i>Skeletonema</i> aumenta y <i>Nitzschia</i> disminuye sin relacionarlos</i></p> <p>.</p>	2 máx.

Pregunta		Respuestas	Notas	Total
3.	a	<p>a. ambas poseen relación directa/positiva;</p> <p>b. conforme aumenta el ejercicio, aumenta (tanto) el consumo de O₂ como el volumen de aire inhalado;</p>	<p><i>a. Se requiere referencia a ambos elementos para obtener el punto.</i></p> <p><i>b. Si solo mencionan que el "consumo de O₂ y el volumen total de aire inhalado aumentan", sin hacer referencia a un aumento de ejercicio, es insuficiente para otorgar el punto.</i></p> <p><i>Aceptar el razonamiento inverso</i></p>	1 máx.
3.	b	<p>a. el ejercicio requiere (más) ATP/energía/respiración (celular);</p> <p>b. requiere más oxígeno;</p> <p>c. el aumento de ventilación lleva más O₂/ oxígeno /aire a los pulmones/alvéolos/sangre/cuerpo;</p> <p>d. la ventilación mantiene los gradientes de concentración del O₂ entre el aire de los alvéolos y la sangre en los capilares;</p>		2 máx.
3.	c	<p>a. a la persona le faltará el aliento/tendrá dificultad para respirar bien/dificultad para realizar ejercicio/toserá más;</p> <p>b. el enfisema pulmonar causa cambios/daños en los alvéolos de los pulmones/disminuye la superficie/la elasticidad de los pulmones para el intercambio de gases;</p> <p>c. el intercambio de gases (de O₂ y CO₂) es ineficiente/se ralentiza</p> <p>O no hay suficiente O₂ para suministrar energía / disminuye el consumo de oxígeno (a los músculos durante el ejercicio);</p>	<p><i>b. los cambios pueden incluir paredes alveolares más gruesas/ alvéolos más grandes/menos alvéolos.</i></p>	2 máx.

Sección B

Opción A — Neurobiología y comportamiento

Pregunta			Respuestas	Notas	Total
4.	a	i	a. aumento de la densidad sináptica / más conexiones entre neuronas / más rutas neuronales; b. desarrollo de más neuronas / neurogénesis;		2
4.	a	ii	poda neural / las neuronas/sinapsis no utilizadas se eliminan;		1
4.	b	i	<i>Nombre:</i> cerebelo; <i>Función:</i> coordinar las funciones inconscientes/ funciones (motoras) involuntarias /la postura/el equilibrio/el movimiento;		2
4.	b	ii	glucosa/ATP/respiración (celular);		1
4.	b	iii	procesamiento del habla/lenguaje/ hablando;		1

Pregunta		Respuestas	Notas	Total
5.	a	a. capaces de reaccionar a sustancias químicas (gaseosas/volátiles específicas en el aire; b. (la mayoría) tiene mucosidad/humedad en la que disolver la sustancia; c. tienen cilios; d. tienen <u>proteínas</u> receptoras en la membrana ○ tienen receptores en la <u>membrana</u> ; e. son células nerviosas/parte de las neuronas sensoriales ○ (causan un impulso) que se transmite al cerebro;		2 máx.
5.	b	a. apareamiento; b. reproducción; c. escarbamiento/búsqueda de alimento; d. reconocimiento social; e. respuestas emocionales; f. escapar de los depredadores; g. cualquier otro cambio de comportamiento válido;	<i>Aceptar solo las dos primeras respuestas.</i>	2 máx.
5.	c	a. los primates dependen más del sentido de la vista/oído/otros sentidos; b. el olfato es menos importante para la supervivencia/reproducción; c. la selección natural favoreció otros sentidos;		2 máx.

Pregunta		Respuestas	Notas	Total
6.	a	<ul style="list-style-type: none"> a. los fotorreceptores/conos/bastoncillos detectan la luz (reflejada) o un estímulo; b. los conos y bastoncillos están situados en la retina; c. los bastoncillos se activan con una luz tenue o de baja intensidad; d. los conos se activan con una luz brillante o de alta intensidad; e. los bastoncillos proporcionan una visión en blanco y negro; f. los conos detectan los colores; 		3 máx.
6.	b	<ul style="list-style-type: none"> a. los termorreceptores perciben los cambios de temperatura; b. los mecanorreceptores o receptores táctiles proporcionan información sobre la textura/densidad; c. los quimiorreceptores o papilas gustativas de la lengua detectan el sabor/las sustancias químicas; d. hay varios tipos de quimiorreceptores/papilas gustativas; e. los mecanorreceptores o receptores táctiles evitan la asfixia/favorecen la deglución; f. el estímulo envía impulsos nerviosos al sistema nervioso central/SNC/cerebro; g. el sistema nervioso central/SNC/cerebro percibe el sabor y genera una respuesta adecuada; 		4 máx.

Opción B — Biotecnología y bioinformática

Pregunta			Respuestas	Notas	Total
7.	a		a. estos son muy pequeños / se necesita menos espacio para su crecimiento; b. tienen una tasa de crecimiento / tasa de reproducción muy rápida; c. son metabólicamente diversos (por lo que se pueden usar con distintos fines); d. es barato;		1 máx.
7.	b	i	<i>Aspergillus niger/Aspergillus; A. niger;</i>		1
7.	b	ii	a. los niveles correctos de pH/temperatura/aire/oxígeno; b. hay un aporte continuo de nutrientes/medio; c. hay una retirada continua de productos/residuos tóxicos;	<i>Aceptar solo la primera respuesta</i>	1 máx.
7.	c		a. emplea los conocimientos de las rutas metabólicas; b. emplea la ingeniería genética para optimizar las condiciones de regulación (de los microorganismos); c. se cambian las condiciones/añaden sustratos extras/retiran los subproductos que ralentizan la velocidad de reacción;		2 máx.

Pregunta			Respuestas	Notas	Total
8.	a	i	producción de papel/adhesivos/almidón/espesantes para alimentos;		1
8.	a	ii	a. las patatas normales tienen amilosa, mientras que las patatas modificadas genéticamente (OGM) no tienen amilosa; b. Las patatas modificadas genéticamente (OGM) solo contienen amilopectina;	<i>Aceptar el razonamiento inverso</i>	1 máx.
8.	a	iii	a. (ingeniería genética utilizada para) bloquear la traducción del ARNm de una enzima específica; b. en patatas Amflora, no se produce la enzima necesaria para producir amilosa; c. se suprime la expresión génica mediante tecnología antisentido; d. la tecnología antisentido consiste en insertar una versión invertida del gen;	<i>b..OWTTE (“o palabras a tal efecto”) No aceptar otros métodos.</i>	2 máx.
8.	b	i	<i>Agrobacterium tumefaciens / A.tumefaciens /Agrobacterium;</i>		1
8.	b	ii	a. las malezas o malas hierbas compiten con los cultivos de soja (reduciendo su rendimiento); b. los agricultores pueden abusar de (otros) herbicidas (y causar problemas ambientales); c. (el aumento en el uso de herbicidas causa) contaminación del suelo/agua; d. dispersión descontrolada del transgen/ formación de supermalezas:		2 máx.

Pregunta			Respuestas	Notas	Total
9.	a		un agregado cooperativo/colonia de microorganismos/bacterias (que se fija en superficies) y produce una matriz extracelular/ EPS / se comunica por detección de quorum / tiene propiedades emergentes;	<p><i>OWTTE (“o palabras a tal efecto”)</i></p> <p><i>No aceptar solo resistencia a los antibióticos, ya que no es una característica única de las biopelículas.</i></p>	1
9.	b	i	<p>a. podría controlar efectivamente la formación de biopelículas ya que reduce el número de células (que podría formar una biopelícula);</p> <p>b. no podría controlar efectivamente la producción de biopelículas ya que sigue habiendo un número considerable de células presentes (por lo que la biopelícula podría formarse nuevamente);</p> <p>c. no se conoce el efecto del ácido sobre otros organismos (por lo que podría causar problemas medioambientales);</p>		2 máx.
9.	b	ii	<p>a. el cambio de pH podría causar la desnaturalización de las proteínas/enzimas en las bacterias/en la biopelícula;</p> <p>b. puede que el ácido zosterico interfiera con la detección de quórum;</p> <p>c. podría evitar que la biopelícula desarrolle propiedades emergentes / produzca EPS;</p>		1 máx.

Pregunta	Respuestas	Notas	Total
<p>10.</p>	<p>Electroporación:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. método físico / se aplica un campo eléctrico (a las células); b. (el campo eléctrico) hace que las membranas celulares se vuelvan permeables / provoca la formación de poros temporales; c. ADN añadido con un plásmido; d. los impulsos eléctricos permiten que el ADN entre en la célula (y se incorpore a los plástidos); <p>Cloruro de calcio:</p> <ul style="list-style-type: none"> e. método químico; f. se incuban las células en una solución de cloruro de calcio a temperaturas frías; g. hace que las membranas celulares se vuelvan permeables / causa la formación de poros temporales; h. un shock/golpe de calor/cambio abrupto de temperatura induce la captación del ADN; 	<p><i>Conceder [3 máx.] si solo se describe una técnica.</i></p> <p><i>b. y g. son puntos similares pero aplican a diferentes métodos, por lo que se puntúan de manera independiente.</i></p>	<p>4 máx.</p>

Opción C — Ecología y conservación

Pregunta		Respuestas	Notas	Total
11.	a	<p><i>Ambas especies crecen juntas</i>: nicho realizado;</p> <p><i>Cada especie crece por separado</i>: nicho fundamental;</p>		2
11.	b	<p>a. <i>T.angustifolia</i> crece en aguas más profundas / <i>T. latifolia</i> no crece en aguas tan profundas;</p> <p>b. <i>T. angustifolia</i> tiene un intervalo o rango de distribución más amplio / <i>T. latifolia</i> tiene un intervalo o rango de distribución más estrecho;</p> <p>c. <i>T. angustifolia</i> solo crece fuera del agua cuando están separadas / <i>T. latifolia</i> crece fuera del agua cuando están separadas y cuando están juntas;</p> <p>d. <i>T. angustifolia</i> tiene un pico de producción más bajo / <i>T.latifolia</i> tiene un pico de producción más alto;</p>		2 máx.
11.	c	<p>a. nutrientes/minerales en el suelo/agua para el crecimiento de las plantas;</p> <p>b. la compactación del suelo para el crecimiento de las raíces;</p> <p>c. las temperaturas para el crecimiento de las plantas / fotosíntesis/respiración/reacciones enzimáticas;</p> <p>d. las condiciones de pH para el crecimiento de las plantas/absorción de nutrientes/reacciones enzimáticas;</p> <p>e. salinidad para la absorción de agua;</p> <p>f. luz/dióxido de carbono para la fotosíntesis;</p>	<p><i>No aceptar un factor ambiental sin una razón.</i></p>	2 máx.

Pregunta			Respuestas	Notas	Total
12.	a	i	<p>pérdida de calor / respiración</p> <p><input type="radio"/></p> <p>parte de la energía se pierde en las heces</p> <p><input type="radio"/></p> <p>no toda se absorbe</p> <p><input type="radio"/></p> <p>algunas sustancias no se digieren;</p>		1
12.	a	ii	<p>a. cuanto menor es la tasa o relación de conversión, más eficiente es la producción de proteína;</p> <p>b. las vacas tienen una relación de conversión mucho más alta (de 20) que los peces (de 1,5);</p> <p>c. la vaca desarrolla mucha menos masa comestible/proteína por kilogramo de alimento que los peces</p> <p><input type="radio"/></p> <p>la vaca requiere muchas más/(aproximadamente) 13 veces la cantidad de alimento que un pez para desarrollar 1 kg de masa comestible/proteína;</p> <p>d. las vacas tienen tasas metabólicas más altas/diferentes que el pez</p> <p><input type="radio"/></p> <p>las vacas tienen un gasto energético mayor/diferente que el pez;</p>	<p>a. OWTTE (o palabras a tal efecto)</p> <p>Acceptar valores numéricos válidos para los puntos b. y c.</p> <p>Acceptar el razonamiento inverso</p>	2 máx.
12.	a	iii	<p>a. tienen una relación de conversión baja/del 1,25;</p> <p>b. producen mayor cantidad de masa comestible con la misma masa de alimento (que otros animales);</p> <p>c. la mayoría de sus partes son comestibles/ tiene poco desperdicio;</p> <p>d. se reproducen muy rápidamente/ se crían fácilmente grandes cantidades;</p>		1 máx.
12.	b		tundra;		1

Pregunta		Respuestas	Notas	Total
13.	a	<p>a. no tiene depredadores naturales, por lo que su número aumenta;</p> <p>b. se impone y desplaza a otros depredadores de los arrecifes / ocupa el nicho de otras especies / exclusión competitiva;</p> <p>c. perturba las cadenas tróficas (de los arrecifes);</p> <p>d. descenso de la población nativa</p> <p>O podría causar la extinción de otras especies/especies nativas</p> <p>O cambia la biodiversidad del ecosistema;</p> <p>e. afectar a la industria pesquera comercial local al disminuir las especies deseadas para la pesca;</p> <p>f. podría utilizar recursos que otras especies no pueden utilizar;</p>		3 máx.
13.	b	<p>a. se mantiene en el medio ambiente/no es biodegradable;</p> <p>b. (lo absorben los organismos y) se almacena en los tejidos grasos/bioacumula/ no se excreta;</p> <p>c. se va produciendo biomagnificación / la concentración aumenta en los niveles cada vez más altos de las cadenas tróficas;</p> <p>d. puede causar cáncer/daños en el hígado/infertilidad/cáscaras de huevo endebles de aves/mata a los insectos/otros efectos verificables;</p>		2 máx.

Pregunta		Respuestas	Notas	Total
14.		<ul style="list-style-type: none">a. utilizar transectos/parcelas estándar de muestreo;b. contar número de especies/individuos;c. medir la <u>riqueza</u> y la <u>uniformidad</u>;d. emplear el índice (recíproco) de Simpson;e. utilizar especies indicadoras/índice biótico para reflejar una condición ambiental específica;f. los cambios en el índice de Simpson/riqueza/uniformidad/especies indicadoras indican cambios en la biodiversidad de la comunidad;		4 máx.

Opción D — Fisiología humana

Pregunta			Respuestas	Notas	Total
15.	a	i	conforme aumenta la masa corporal, se incrementa la deficiencia de vitamina D / correlación positiva;	<i>Aceptar el razonamiento inverso.</i>	1
15.	a	ii	desmineralización de huesos/raquitismo/osteomalacia/huesos blandos/fracturas óseas/osteoporosis/menor absorción de calcio/cualquier otra respuesta válida;		1
15.	a	iii	a. factor de riesgo para ECC/infarto de miocardio/derrame cerebral/diabetes tipo 2; b. daña las paredes/el epitelio que recubre las arterias O se produce la ruptura de vasos sanguíneos; c. promueve la formación de placa vascular/ateroesclerosis;	<i>a. No aceptar presión arterial alta.</i>	2 máx.
15.	b		falta de vitamina C/ácido ascórbico;	<i>No aceptar una fuente de vitamina C como las frutas cítricas o cítricos, sin que haya una mención explícita de la vitamina C.</i>	1

Pregunta		Respuestas	Notas	Total
16.	a	deshidratación/diarrea/vómitos;	<i>Aceptar solo la primera respuesta</i>	1
16.	b	a. es más probable que las personas jóvenes se encuentren en una situación en la que puedan contagiarse de cólera/bacterias/OWTTE; b. hay mayor cantidad de jóvenes en la población/OWTTE; c. es menos probable que las personas mayores acudan al hospital; d. las personas mayores tienen más resistencia/inmunidad al cólera/a la bacteria; e. otra razón válida;	<i>Aceptar el razonamiento inverso.</i>	1 máx.
16.	c	a. absorción de agua/sales; b. los materiales no absorbidos son egestados/eliminados ○ formación de heces; c. ocurre la peristalsis ○ la fibra ayuda al tránsito a lo largo del intestino grueso;	<i>a. No aceptar que los materiales son 'excretados'.</i>	2 máx.

Pregunta		Respuestas	Notas	Total
17.	a	a. los capilares tienen poros más pequeños; b. los capilares tienen un lumen más pequeño/son más estrechos; c. las células de Kupffer no están presentes en los capilares; d. los sinusoides no tienen paredes continuas pero los capilares sí las poseen;	<i>Aceptar razonamiento inverso</i> <i>b.No aceptar capilares más pequeños o sinusoides más grandes</i>	1 máx.
17.	b	a. la hemoglobina se descompone en el hígado; b. (las anomalías del hígado) causan una acumulación de bilirrubina/ bilirrubina en la sangre; c. (la bilirrubina) causa una coloración amarillenta es un pigmento amarillo;		2 máx.

Pregunta		Respuestas	Notas	Total
18.	a	la tasa de mortalidad es más alta en los hombres;	<i>Aceptar el razonamiento inverso</i>	1
18.	b	a causa de diferencias de hormonas/ la intensidad del trabajo físico/ los niveles de estrés/ la calidad de la dieta/ el consumo de alcohol/ fumar/ genética/ obesidad/ IMC;		1 máx.
18.	c	a. identificar si los distintos grupos étnicos presentan tasas de mortalidad diferentes debidas a la ECC; b. diferentes estilos de vida/ factores culturales/genéticos/dietéticos pueden afectar a las tasas de mortalidad por ECC; c. (si las tasas son diferentes), buscar los distintos factores que afectan a la ECC; d. las medidas de salud se pueden adaptar a los factores identificados en grupos étnicos específicos; e. diferencias de acceso a la asistencia sanitaria/de niveles socioeconómicos/de factores ambientales;		2 máx.

Pregunta		Respuestas	Notas	Total
19.		<p>a. el músculo cardíaco/nódulo sinoauricular (NSA) es miogénico/produce su ritmo propio/innato / es el marcapasos;</p> <p>b. el nódulo sinoauricular (SA)/NSA transmite la señal a través de las aurículas;</p> <p>c. (provocando) la contracción de las aurículas/ sístole;</p> <p>d. las señales procedentes del nódulo sinoauricular (NSA) pasan al nódulo aurículoventricular (NAV);</p> <p>e. hay un retardo entre la llegada y el paso de un estímulo en el nódulo aurículoventricular (NAV);</p> <p>f. las fibras conductoras/de Purkinje se ramifican hacia cada ventrículo</p> <p>O (las señales de nódulo aurículoventricular/fibras de Purkinje causan) la contracción de los ventrículos/sístole;</p> <p>g. el nódulo sinoauricular (NSA) tiene conexiones desde el sistema nervioso autónomo/SNA que influyen en el ritmo cardíaco</p> <p>O las células cardíacas pueden responder a la epinefrina/hormonas/señales del bulbo raquídeo;</p>		4 máx.