

Esquema de calificación

Mayo de 2016

Biología

Nivel medio

Prueba 3

Sección A

Pregunta			Respuestas	Notas/comentarios	Total
1.	a	i	a. 0,28 «moles dm^{-3} » ✓ b. 0,56 «osmoles dm^{-3} » ✓	Acepte cualquier valor comprendido entre 0,27 y 0,29 «moles dm^{-3} ». Acepte cualquier valor comprendido entre 0,55 y 0,57 «osmoles dm^{-3} ».	1
		ii	a. «toda» la parte del gráfico por encima de 0 por ciento de variación de masa ✓ b. 0 a 0,28 molaridad de solución de NaCl ✓	Permitir ECF por el valor de osmolaridad obtenido en (i).	1 máx
		iii	a. se pesaron demasiadas pocas muestras ✓ b. no se secaron antes de pesarlas ✓ c. muestras procedentes de distintos orígenes ✓ d. muestras no fueron cortadas de igual forma por lo que tienen distinta área de superficie ✓ e. la temperatura de cada muestra no es la misma ✓ f. patatas no dejados por el mismo tiempo en las soluciones ✓ g. error debido a la limitación del aparato/equipo ✓	Diferenciar entre errores y equivocaciones, e.j. no aceptar "la balanza no se leyó bien". No se acepta diferencias de masa/peso.	1 máx
	b		a. en el pico/máximo los canales de sodio se cierran ✓ b. y los canales de potasio se abren ✓ c. hay iones de potasio que salen ✓ d. ocurre la repolarización ✓ e. retraso en el cierre de los canales de potasio ✓ f. como resultado se produce la hiperpolarización ✓ g. las bombas de sodio-potasio devuelven iones a las ubicaciones «propias/características» del potencial de reposo ✓	Aceptar Na^+ y K^+ . Dar [2 máx] si se refieren a lo que ocurre en la parte antes de la X.	3 máx

Pregunta		Respuestas	Notas/comentarios	Total
2.	a	1,717 ✓		1
	b	mitad ¹⁴ N y mitad ¹⁵ N <input type="radio"/> una/nueva cadena ¹⁴ N y una/antigua cadena ¹⁵ N <input type="radio"/> mitad marcado ✓	Debe dar cantidades, por e.j. 50% de cada isotopo o 1 cadena de cada isótopo.	1
	c	a. «dado que la replicación es semi-conservativa» cada nueva cadena se forma a partir de una cadena preexistente/plantilla ✓ b. en la generación 3 el ADN está compuesto mayormente por ¹⁴ N ✓ c. cuando la <i>E. coli</i> se replica, la mitad de su nuevo ADN tiene que contener siempre ¹⁴ N cuando «la bacteria» crece en un medio de cultivo que contiene solo ¹⁴ N ✓ d. cada nueva generación de <i>E. coli</i> siempre va a contener en su ADN una menor proporción de ¹⁵ N «marcado» «que la generación anterior» ✓ e. cada nueva generación tiene la mitad de ¹⁵ N del que tenía la generación anterior ✓	Acepte respuestas en un diagrama anotado. No adjudique punto por solo decir "semi-conservativa".	3 máx

Pregunta		Respuestas		Notas/comentarios	Total									
	d		<table border="1"> <thead> <tr> <th>semi-conservativa</th> <th>conservativa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. ADN «hijo» es mitad paterno</td> <td>ADN «hijo» es todo paterno <input type="radio"/> todo ADN «hijo» es nuevo</td> </tr> <tr> <td>b. una de las cadenas del ADN «hijo» es de nueva síntesis</td> <td>ADN «hijo» es todo paterno <input type="radio"/> todo ADN «hijo» es nuevo</td> </tr> <tr> <td>c. las dos cadenas del ADN paternas se separan</td> <td>ambas cadenas del ADN paterno permanecen juntas</td> </tr> </tbody> </table>	semi-conservativa	conservativa	a. ADN «hijo» es mitad paterno	ADN «hijo» es todo paterno <input type="radio"/> todo ADN «hijo» es nuevo	b. una de las cadenas del ADN «hijo» es de nueva síntesis	ADN «hijo» es todo paterno <input type="radio"/> todo ADN «hijo» es nuevo	c. las dos cadenas del ADN paternas se separan	ambas cadenas del ADN paterno permanecen juntas	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>	<p><i>No es necesario que la información se presente en formato de tabla.</i></p>	<p>2 máx</p>
		semi-conservativa	conservativa											
		a. ADN «hijo» es mitad paterno	ADN «hijo» es todo paterno <input type="radio"/> todo ADN «hijo» es nuevo											
		b. una de las cadenas del ADN «hijo» es de nueva síntesis	ADN «hijo» es todo paterno <input type="radio"/> todo ADN «hijo» es nuevo											
c. las dos cadenas del ADN paternas se separan	ambas cadenas del ADN paterno permanecen juntas													

3.	a	<p>a. correlación negativa <input type="radio"/> relación inversa ✓</p> <p>b. disminución de la calificación como se eleva pCO₂/CO₂ atmosférico ✓</p>	<p><i>No acepte "negativo" por sí solo.</i></p>	<p>1 máx</p>
	b	<p>la materia no se intercambia/ni entra/ni sale, pero la energía sí se intercambia/entra/sale ✓</p>		<p>1</p>

Sección B

Opción A — Neurobiología y comportamiento

Pregunta		Respuestas	Notas/comentarios	Total
4.	a	I: tubo neural ✓ II: notocorda ✓		2
	b	diferenciación/neurogénesis «en el tubo neural» ✓		1
	c	a. la plasticidad le permite al sistema nervioso adaptarse «estructuralmente» O la plasticidad permite el reasignación cortical/nuevas conexiones ✓ b. «los axones de» las neuronas crecen como respuesta a estímulos/la experiencia ✓ c. las neuronas que no se utilizan mueren/se eliminan mediante pérdida/poda neuronal ✓	<i>Aceptar referencias a la sinapsis en vez de neuronas.</i>	2 máx
5.	a	I: corteza/hemisferio cerebral O cerebro ✓ II: cerebelo ✓		2
	b	el lado izquierdo del campo visual de los dos ojos ✓	<i>Se requiere mención de ambos ojos.</i>	1

Pregunta	Respuestas	Notas/comentarios	Total
6.	<p>a. «las células pilosas sensoriales que se encuentran en los canales semicirculares» detectan el movimiento de la cabeza ✓</p> <p>b. el líquido que hay en los canales va por detrás/va a la zaga del movimiento de la cabeza O la inercia del líquido hace que se mueva más lentamente que la cabeza ✓</p> <p>c. el movimiento del líquido hace que los “pelillos” de las células pilosas se inclinen ✓</p> <p>d. la inclinación de estos pelillos hace que las neuronas sensoriales cercanas conduzcan señales ✓</p> <p>e. los pelillos de los tres canales semicirculares «están formando ángulo recto unos con otros, con lo que» detectan los movimientos de la cabeza en cualquier dirección ✓</p> <p>f. señales pasan al nervio/cerebro ✓</p>		3 máx

Pregunta		Respuestas	Notas/comentarios	Total
7.	a	cuanto mayor es la masa corporal, mayor es la masa cerebral <input type="radio"/> correlación positive ✓		1
	b	8:10.000 <input type="radio"/> 1:1.250 <input type="radio"/> 8×10^{-4} <input type="radio"/> 0,0008 ✓		1
	c	a. la razón para humanos es la que se encuentra más arriba de la línea de tendencia ✓ b. aunque elefante/ballena tienen mayor masa corporal que humanos, su razón es menor ✓ <input type="radio"/> para elefante/delfín/ballena tiene mayor masa craneal pero también mayor masa corporal ✓ c. chimpancé con masa corporal similar tiene menor masa cerebral ✓ d. masa corporal promedio no da idea de variación dentro de una especie ✓ e. los datos no son claros ya que ambos ejes son logarítmicos ✓	<i>para e: aceptar cualquier otra discusión por la cual los datos no son claros.</i>	3 máx

Pregunta	Respuestas	Notas/comentarios	Total
8.	<p>a. los fotorreceptores de la retina detectan la luz reflejada/el estímulo «proveniente de la página» ✓</p> <p>b. transmitida a través del nervio óptico a la corteza/cerebro/lóbulo occipital visual ✓</p> <p>c. la interpretación se realiza en la corteza cerebral ✓</p> <p>d. la corteza cerebral está implicada en el pensamiento ✓</p> <p>e. la corteza cerebral está implicada en la memoria ✓</p> <p>f. corteza motora/cerebral implicada en el control motor <input type="radio"/> neuronas motoras envían impulsos a los músculos para moverse ✓</p> <p>g. la region de Broca está asociada a la producción del habla ✓</p>	<p><i>Acepte bastoncillos o conos en vez de fotorreceptor.</i></p>	<p>4 máx</p>

Opción B — Biotecnología y bioinformática

Pregunta		Respuestas	Notas/comentarios	Total
9.	a	fermentación ✓		1
	b	a. «la captación de» O ₂ ✓ b. «la producción de» CO ₂ ✓ c. la densidad de células ✓ d. la presión ✓ e. velocidad de mezclador ✓ f. cantidad de nutrientes/sustrato/nombre de nutriente ✓		1 máx
	c	<i>Aspergillus niger</i> ✓	<i>Es necesario que dé el nombre completo: género y especie.</i>	1

Pregunta		Respuestas	Notas/comentarios	Total
10.	a	<p>a. «la hipótesis es correcta ya que» hay una menor area arada en 2001 ✓</p> <p>b. «la hipótesis es correcta ya que» el area con arado convencional es menor en 2001 ✓</p> <p>c. «la hipótesis es correcta ya que» el area con arado reducido ha crecido en 2001 ✓</p> <p>d. hay una correlación negativa entre el incremento de soja GT plantada y el area arada ✓</p>		2 máx
	b	<p>a. se requiere la búsqueda en bases de datos de una secuencia de ADN que sea parecida al gen desconocido ✓</p> <p>b. la función de esa secuencia parecida se utiliza para deducir qué función desempeña ese gen “objetivo” desconocido ✓</p> <p>c. utilización de blast de nucleótido/BLASTn ✓</p>		2 máx
	c	<p>un fragmento continuo/ininterrumpido de ADN que se encuentra entre un codón de inicio y un codón de terminación ✓</p>		1
	d	<p>a. la biolística utiliza un dispositivo para realizar disparos/de tipo pistola ✓</p> <p>b. dispara partículas recubiertas con ADN/gen ✓</p> <p>c. sobre el tejido vegetal ✓</p>		2 máx

Pregunta		Respuestas	Notas/comentarios	Total
11.	a	a. presentan propiedades emergentes ✓ b. contienen agregados cooperativos de microorganismos ✓ c. los microorganismos cooperan mediante la comunicación/la detección de quórum ✓ d. los microorganismos son altamente resistentes a los agentes antimicrobianos ✓ e. se adhieren a una variedad de superficies ✓ f. formación/secreción de sustancias poliméricas extracelulares «EPS» ✓		2 máx
	b	en las biopelículas el porcentaje de <i>M. avium</i> es mucho mayor que en el agua ✓	<i>Aceptar la respuesta inversa. Aceptar respuestas con datos numéricos.</i>	1
	c	a. las condiciones que se dan en la cabeza de la ducha favorecen el crecimiento bacteriano ✓ b. <i>p. e.j.:</i> humedad/temperatura/nutrientes ✓ c. hay una superficie «sólida» sobre la que se pueden ir acumulando ✓ d. se ha alcanzado el quórum ○ concentración crítica de moléculas señalizadoras ✓ e. las cabezas de duchas no se limpian con asiduidad ✓		3 máx

Pregunta	Respuestas	Notas/comentarios	Total
12.	a. la biorremediación es el uso de microorganismos que metabolizan toxinas, con el fin de eliminarlas del medio ambiente ✓ b. una zona concreta o un ecosistema se ve afectado por la contaminación ✓ c. nombre de contaminante «quitar específico» ✓ d. origen/procedencia del contaminante ✓ e. identificación del microorganismo utilizado ✓ f. manera en la que el microorganismo utiliza el contaminante ✓ g. medidas de apoyo que tienen que tomar los técnicos ✓		4 máx

Opción C — Ecología y conservación

Pregunta		Respuestas	Notas/comentarios	Total
13.	a	<p>a. <i>P. gonocephala</i> se encuentra dentro de un intervalo de temperaturas mayor ✓</p> <p>b. <i>P. gonocephala</i> se encuentra entre 16,5 grados y 23,0 grados, mientras que <i>P. montenegrina</i> no se encuentra en todo ese intervalo</p> <p><input type="radio"/></p> <p><i>P. gonocephala</i> se encuentra a mayores temperaturas ✓</p> <p>c. ambas se encuentran a temperaturas de entre 6,5 grados y 16,5 grados ✓</p>	<p><i>No aceptar solo comparaciones numéricas de los rangos sin comparación/contraste.</i></p> <p><i>No aceptar “ambos muestran un mayor rango” solos ya que esto se refiere al gráfico C y no de los gráficos y B a los cuales se refiere la pregunta.</i></p>	2 máx
	b	<p>a. el nicho realizado es aquel que es realmente ocupado por el organismo ✓</p> <p>b. presencia de otra especie <i>P. gonocephala</i> estrecha el nicho ✓</p> <p>c. limitada por la competencia</p> <p><input type="radio"/></p> <p>exclusión competitiva ✓</p> <p>d. el nicho realizado es más frío/ocupa un intervalo más pequeño en presencia de <i>P. gonocephala</i> ✓</p>		2 máx

Pregunta		Respuestas	Notas/comentarios	Total
14.	a	<p>«en las dunas de arena más antiguas uno esperaría encontrar»</p> <p>a. una estructura del suelo más compleja/suelo más profundo ✓</p> <p>b. acumulación de materia orgánica ✓</p> <p>c. mejor retención de agua ✓</p> <p>d. alto contenido de nutrientes ✓</p> <p>e. son compatibles con/toleran una mayor diversidad de organismos del suelo ✓</p> <p>f. hay menor posibilidad que se vuelen los suelos <input type="radio"/> el suelo es más estable ✓</p> <p>g. un pH diferente ✓</p>	<p><i>Aceptar respuestas conversas respecto a las dunas jóvenes.</i></p> <p><i>Aceptar respuestas inversas relacionados con las dunas de arena más jóvenes.</i></p>	3 máx
	b	<p>a. el clima es la temperatura que hace y la cantidad de precipitaciones que hay ✓</p> <p>b. cuando no hay precipitaciones/agua/humedad aparece el desierto ✓</p> <p>c. con una cantidad moderada de precipitaciones aparecen praderas ✓</p> <p>d. con precipitaciones elevadas aparecen bosques ✓</p> <p>e. la temperatura determina el tipo de pradera/bosque ✓</p>		3 máx

Pregunta		Respuestas	Notas/comentarios	Total
15.	a	<p>a. la menor concentración de toxina se encuentra en los organismos que están en el nivel trófico inferior/más bajo ✓</p> <p>b. en los organismos, la concentración de toxinas se acumula/se va amplificando cada vez que pasamos al nivel trófico inmediatamente superior ✓</p> <p>c. con frecuencia las toxinas son liposolubles/solubles en grasa <input type="radio"/> se pueden ir acumulando en los tejidos del organismo ✓</p> <p>d. toxinas/químicos no se metabolizan/excretan ✓</p>		2 máx
	b	i	zorro ✓	1
		ii	<p>al contrario que los otros dos depredadores, es un mamífero <input type="radio"/> tiene otras fuentes de alimento <input type="radio"/> diferente bioquímica/metabolismo ✓</p>	1
	c		<p>a. en el caso de los PCB, existe biomagnificación en las tres relaciones depredador–presa ✓</p> <p>b. en el caso de los PCB, la mayor biomagnificación se da en la relación águila ratonera–roedor/la menor biomagnificación se da en la relación zorro–roedor ✓</p> <p>c. el mayor rango de biomagnificación de PCB lo encontramos en «la relación» águila ratonera–roedor ✓</p> <p>d. la biomagnificación en aves es mayor que en mamíferos ✓</p>	2 máx

Pregunta	Respuestas	Notas/comentarios	Total
16.	<ul style="list-style-type: none"> a. especies introducidas en un hábitat/ecosytema ✓ b. perturban/afectan a las cadenas tróficas ✓ c. reducen el número de organismos que ocupan nichos similares ✓ d. pueden consumir en exceso las especies presa ✓ e. reducen la disponibilidad de las especies presa para otros consumidores ✓ f. pueden consumir en exceso un depredador nativo dado ✓ g. lo que conduciría a una pérdida de control del número de especies presa ✓ h. su impacto hará que disminuya la biodiversidad ✓ i. puede conducir a la extinción de algunas especies ✓ j. carecen de deredadores/controles naturales ✓ 		4 máx

Opción D — Fisiología humana

Pregunta		Respuestas	Notas/comentarios	Total
17.	a	a. aceite de colza Y aceite de linaza/nuez ✓ b. ambos tienen relaciones dentro o cerca de la proporción recomendada ✓	<i>Es necesario que se incluyan ambos en la respuesta.</i>	2
	b	a. hay ácidos grasos que hay que obtenerlos de la dieta ✓ b. ácido graso que no se puede sintetizar en el organismo ✓		2
	c	i	hipotálamo ✓	<i>No acepte centro de control del apetito solo.</i> 1
		ii	a. transmitir impulsos desde el cerebro a las células glandulares «que hay en el estómago» ✓ b. estimular las secreciones en las células glandulares «que hay en el estómago» ✓ c. estimula la secreción de ácido gástrico ✓ d. <i>e.j.</i> de respuesta parasimpáticos <i>e.j.:</i> corazón más lento ✓ e. transmitir información sensorial al cerebro ✓	1 máx

Pregunta		Respuestas	Notas /comentarios	Total
18.	a	<p>a. la acidez activa la enzima digestiva «pepsinógeno» ✓</p> <p>b. hidrólisis/descomposición de los alimentos ✓</p> <p>c. la acidez destruye bacterias/patógenos indeseables ✓</p> <p>d. proporciona pH óptimo para las enzimas/pepsina para la función ✓</p>		2 máx
	b	<p>a. unas heces más pesadas/una mayor masa de heces significa que han pasado menos tiempo en el tubo digestivo ✓</p> <p>b. con la dieta refinada/los estudiantes ingleses son los que tienen las heces más livianas/que menos pesan <input type="radio"/> con la dieta refinada/los estudiantes ingleses son los que tienen el mayor tiempo de tránsito intestinal ✓</p> <p>c. la dieta no refinada/con alto contenido en fibra es la que produce las heces más pesadas <input type="radio"/> la dieta no refinada/con alto contenido en fibra es la que produce el menor tiempo de tránsito intestinal ✓</p> <p>d. con la dieta mixta el tiempo de tránsito intestinal es intermedio/mediano <input type="radio"/> con la dieta mixta la masa de las heces es intermedia/mediana ✓</p>		2 máx
	c	<p>a. aumenta el tiempo de contacto entre la pared intestinal y la comida ✓</p> <p>b. aumenta la interacción con la superficie y con productos químicos indeseables presentes en los alimentos ✓</p> <p>c. la densidad/dureza de las heces puede dificultar su egestión y provocar daños en los tejidos ✓</p> <p>d. hace que aumenten las dolencias/enfermedades del tubo digestivo/constipación ✓</p>		1 máx

Pregunta		Respuestas	Notas/comentarios	Total
19.	a	<p>I: vénula porta ✓</p> <p>II: célula de Kupffer ✓</p> <p>III: sinusoides «hepáticos» ✓</p> <p>IV: hepatocito/célula hepática ✓</p>	<p>Conceda [1] si hay al menos dos estructuras rotuladas correctamente.</p> <p>No se acepta vena porta en vez de vénula porta.</p>	2 máx
	b	<p>a. pueden almacenar o liberar glucosa o regulan los niveles de nutrientes ✓</p> <p>b. pueden eliminar toxinas de/desintoxicar la sangre ✓</p> <p>c. producen proteínas plasmáticas ✓</p> <p>d. síntesis de colesterol/fosfolípidos/sales biliares ✓</p>	<p>No se aceptan funciones de las células Kupffer (por e.j. degradación de glóbulos rojos o eritrocitos).</p>	2 máx

Pregunta		Respuestas	Notas/comentarios	Total
20.	a	cuando aumenta la relación cintura-cadera aumenta la incidencia de ECC/con el IMC no se observa esa correlación ✓	<i>Se requiere una razón.</i>	1
	b	a. el músculo cardíaco transmite señales eléctricas O el músculo cardíaco es miogénico ✓ b. el nódulo SA inicia la señal ✓ c. la señal se extiende/propaga por las aurículas ✓ d. llega hasta el nódulo AV ✓ e. la señal se transmite por el haz de His/fibras de Purkinje ✓ f. la señal se demora en el nódulo AV/haz de His ✓ g. esta demora permite que se llenen los ventrículos «mientras las aurículas se contraen» ✓ h. las fibras conductoras propagan la señal a través de las paredes ventriculares ✓ i. contracción de los ventrículos ✓		4 máx