

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

MEDIO AMBIENTE Y VIDA**Jueves, 18 de junio de 2009 — 1:15 a 4:15 p.m., solamente**

Nombre del estudiante _____

Nombre de la escuela _____

Escriba en letra de molde su nombre y el nombre de su escuela en las líneas de arriba. Luego pase a la última página de este folleto de examen; ésta es la hoja de respuestas para la Parte A y la Parte B-1. Doble la última página a lo largo de las perforaciones y, despacio y con mucho cuidado, desprenda la hoja de respuestas. Luego llene el encabezamiento de su hoja de respuestas.

Usted debe contestar **todas** las preguntas en todas las partes de este examen. Escriba sus respuestas para las preguntas de selección múltiple de la Parte A y la Parte B-1 en la hoja de respuestas separada. Escriba sus respuestas a las preguntas de las Partes B-2, C y D directamente en este folleto de examen. Todas las respuestas deben ser escritas con bolígrafo de tinta permanente, excepto en el caso de los gráficos y los dibujos, que deben hacerse con lápiz. Puede usar papel de borrador para trabajar sobre las respuestas a las preguntas, pero asegúrese de anotar todas sus respuestas en la hoja de respuestas y en este folleto de examen.

Cuando haya terminado el examen deberá firmar la declaración impresa en la hoja de respuestas ya separada, indicando que no tenía conocimiento ilegítimo previo de las preguntas o respuestas del examen y que no ha dado ni recibido asistencia alguna para responder a las preguntas durante el examen. Su hoja de respuestas no será aceptada si no firma dicha declaración.

Aviso...

Debe disponer de una calculadora científica de cuatro funciones para utilizar durante este examen.

El uso de cualquier aparato destinado a la comunicación está estrictamente prohibido mientras esté realizando el examen. Si usted utiliza cualquier aparato destinado a la comunicación, aunque sea brevemente, su examen será invalidado y no se calculará su calificación.

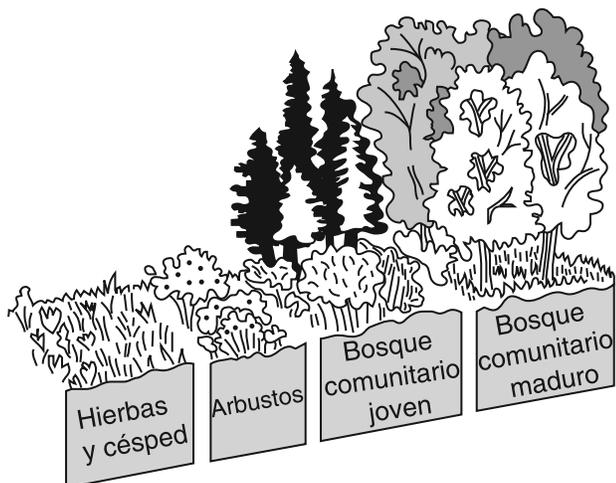
NO ABRA ESTE FOLLETO HASTA QUE SE LE INDIQUE

Parte A

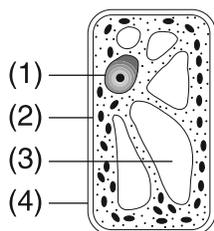
Conteste todas las preguntas de esta parte. [30]

Instrucciones (1–30): Para cada enunciado o pregunta, escriba en la hoja separada de respuestas el número de la palabra o expresión que, de las que se ofrecen, completa mejor el enunciado o contesta mejor a la pregunta.

- 1 ¿Qué enunciado describe mejor una de las etapas representadas en el siguiente diagrama?

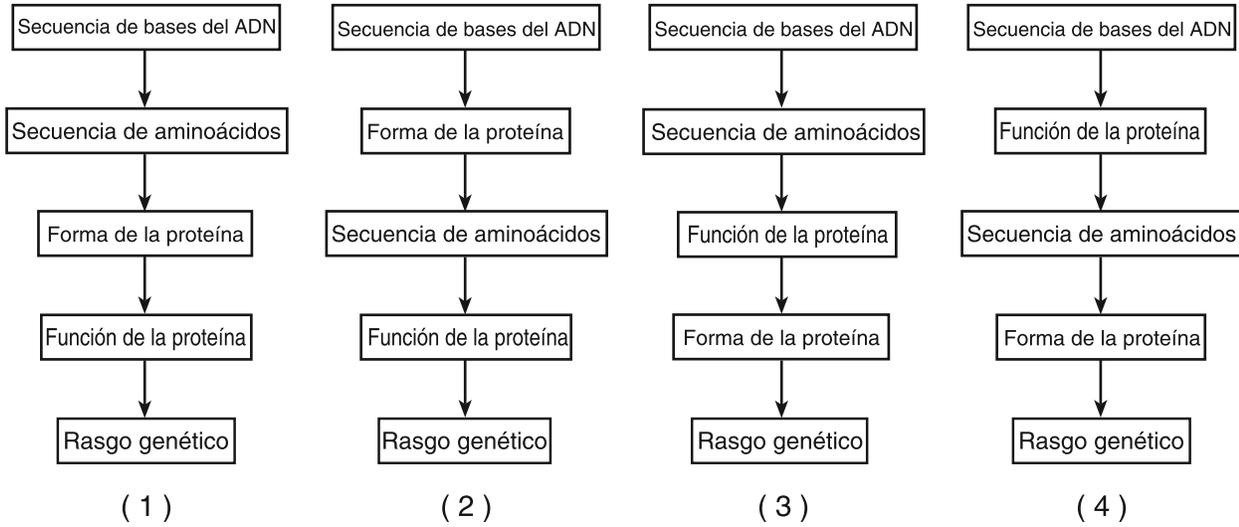


- (1) Es muy probable que el bosque maduro se mantenga estable durante mucho tiempo.
(2) Si se destruyen todas las hierbas y césped, la cantidad de carnívoros aumentará.
(3) A medida que aumenta la población de arbustos, ésta será mantenida a raya por el bosque maduro.
(4) El bosque joven invadirá y dominará el bosque maduro.
- 2 ¿Qué sistema de órganos está más directamente involucrado en el transporte de oxígeno en los humanos?
- (1) digestivo (3) excretor
(2) nervioso (4) circulatorio
- 3 ¿Qué estructura celular contiene información necesaria para la síntesis de las proteínas?



- 4 El hígado humano contiene muchas células especializadas que secretan bilis. Sólo estas células producen bilis porque
- (1) diferentes células usan diferentes partes de la información genética que contienen
(2) las células pueden eliminar los códigos genéticos que no necesitan
(3) las demás células del cuerpo no tienen los genes necesarios para la producción de bilis
(4) estas células mutaron durante el desarrollo embrionario
- 5 A pesar de que los gemelos heredan copias exactas de los mismos genes, los gemelos pueden verse y actuar de manera diferente porque
- (1) ocurrió una mutación en los gametos que produjeron los gemelos
(2) la expresión de los genes puede ser modificada por factores medioambientales
(3) la expresión de los genes puede ser diferente en individuos del sexo masculino y del femenino
(4) ocurrió una mutación en el cigoto que produjo los gemelos
- 6 ¿Qué hormona *no* regula directamente los ciclos reproductivos humanos?
- (1) testosterona (3) insulina
(2) estrógeno (4) progesterona
- 7 Los búhos expulsan periódicamente una masa de material sin digerir conocida como bola. Un estudiante obtuvo diferentes bolas de búho en el mismo lugar y examinó los restos animales en las bolas. Luego registró la cantidad de diferentes restos de presas animales que había en las bolas. Es muy probable que el estudiante haya estado estudiando
- (1) la evolución del búho
(2) la estructura social de la población local de búhos
(3) el papel del búho en el ecosistema local
(4) el ciclo de vida del búho

8 ¿Qué secuencia representa mejor la relación entre el ADN y los rasgos de un organismo?



9 A continuación se representa una secuencia de eventos asociados con la estabilidad del ecosistema.

reproducción sexual → variación genética → biodiversidad → estabilidad del ecosistema

Las flechas de esta secuencia deben interpretarse como

- (1) conduce
- (2) reduce

- (3) impide
- (4) simplifica

10 En algunas personas, la falta de determinada enzima causa una enfermedad. Los científicos están intentando utilizar bacterias para producir esta enzima para tratar a las personas que tengan esta enfermedad. ¿Qué fila del siguiente cuadro describe mejor la secuencia de pasos que más probablemente sigan los científicos?

Fila	Paso A	Paso B	Paso C	Paso D
(1)	identificar el gen	insertar el gen en una bacteria	quitar el gen	extraer la enzima
(2)	insertar el gen en una bacteria	identificar el gen	quitar el gen	extraer la enzima
(3)	identificar el gen	quitar el gen	insertar el gen en una bacteria	extraer la enzima
(4)	quitar el gen	extraer la enzima	identificar el gen	insertar el gen en una bacteria

11 ¿Qué es más probable que suceda como resultado de cambios en la frecuencia de un gen en determinada población?

- (1) sucesión ecológica
- (2) evolución biológica
- (3) calentamiento global
- (4) reducción de recursos

12 Los cachorros de la siguiente fotografía son de la misma camada.



Las diferencias que se advierten en este grupo de cachorros probablemente se deban a

- (1) superproducción y cría selectiva
- (2) mutaciones y eliminación de genes
- (3) evolución y reproducción asexual
- (4) selección y recombinación de genes

13 El dióxido de carbono constituye menos del 1% de la atmósfera de la Tierra y el oxígeno constituye alrededor del 20%. Estos porcentajes se mantienen más directamente mediante

- (1) la respiración y la fotosíntesis
- (2) la capa de ozono
- (3) la síntesis y la digestión
- (4) el reciclado de energía en los ecosistemas

14 ¿Qué secuencia representa el orden de algunos eventos en el desarrollo humano?

- (1) cigoto → esperma → tejidos → óvulo
- (2) feto → tejidos → cigoto → óvulo
- (3) cigoto → tejidos → órganos → feto
- (4) esperma → cigoto → órganos → tejidos

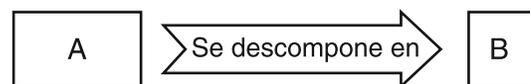
15 Cierta clase de planta produce pequeñas frutas blancas. Se extrajo un tallo de este organismo y se plantó en un jardín. Si este tallo se convierte en una nueva planta, es muy probable que produzca

- (1) únicamente frutas rojas y grandes
- (2) únicamente frutas grandes de color rosa
- (3) únicamente frutas pequeñas y blancas
- (4) frutas rojas pequeñas y blancas pequeñas en la misma planta

16 Una mutación que la descendencia puede heredar sería resultado de

- (1) ruptura aleatoria de cromosomas en el núcleo de las células del hígado
- (2) una sustitución de base en los gametos durante la meiosis
- (3) células pulmonares anormales producidas por toxinas del humo
- (4) daño en las células de la piel por la radiación ultravioleta

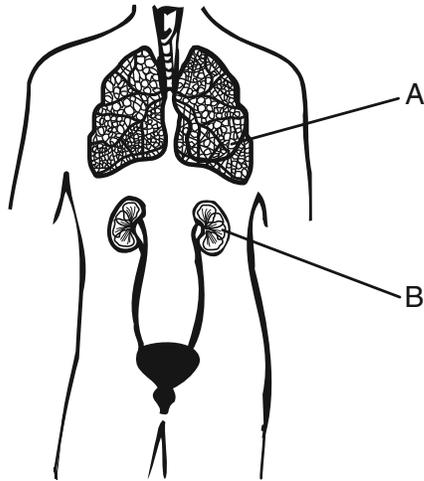
17 El siguiente diagrama representa un proceso que ocurre en organismos.



¿Qué fila del cuadro indica lo que A y B podrían representar en los casilleros?

Fila	A	B
(1)	almidón	proteínas
(2)	almidón	aminoácidos
(3)	proteína	aminoácidos
(4)	proteína	azúcares simples

- 18 En el siguiente diagrama se representan algunos órganos del cuerpo humano.



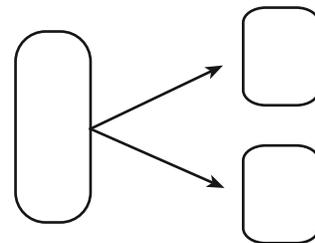
¿Qué enunciado describe mejor las funciones de estos órganos?

- (1) *B* bombea sangre a *A* para el intercambio de gases.
 - (2) *A* y *B* producen dióxido de carbono, el cual provee los nutrientes para otras partes del cuerpo.
 - (3) *A* libera anticuerpos como respuesta a una infección en *B*.
 - (4) La extracción de desperdicios tanto de *A* como *B* implica la utilización de energía del ATP.
- 19 Las bacterias de la *salmonella* pueden causar dolor abdominal, vómitos, diarrea y fiebre en los humanos. El efecto que estas bacterias tienen en los humanos indica que las bacterias de *salmonella* son
- (1) depredadoras
 - (2) organismos patógenos
 - (3) hongos parasitarios
 - (4) descomponedores
- 20 El virus que provoca el SIDA es malo para el cuerpo porque
- (1) afecta las células que luchan contra microbios invasores
 - (2) ataca glóbulos rojos específicos
 - (3) provoca un nivel de insulina anormalmente alto
 - (4) impide la transmisión normal de impulsos nerviosos

- 21 En la hoja de una planta, las células protectoras ayudan a

- (1) destruir los contaminantes atmosféricos cuando ingresan a la planta
- (2) regular los niveles de oxígeno y dióxido de carbono
- (3) transportar el exceso de glucosa a las raíces
- (4) bloquear los rayos ultravioleta nocivos que puedan afectar la producción de clorofila

- 22 Un antibiótico logra matar el 95% de una población de bacterias que se reproduce mediante el proceso que se muestra a continuación.

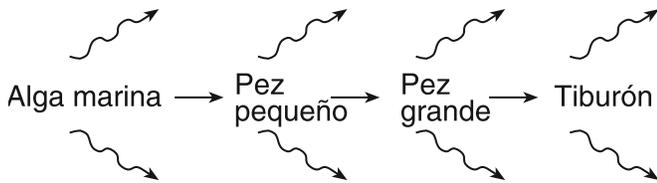


¿Qué enunciado describe mejor las futuras generaciones de estas bacterias?

- (1) Serán producidas por reproducción asexual y serán más resistentes al antibiótico.
 - (2) Serán producidas por reproducción sexual y serán más resistentes al antibiótico.
 - (3) Serán producidas por reproducción asexual y serán igual de susceptibles al antibiótico.
 - (4) Serán producidas por reproducción sexual y serán igual de susceptibles al antibiótico.
- 23 El tamaño de las poblaciones de plantas puede ser influenciado por
- (1) la estructura molecular del oxígeno disponible
 - (2) el tamaño de las células de los descomponedores
 - (3) la cantidad de enlaces químicos en una molécula de glucosa
 - (4) los tipos de minerales presentes en la tierra

- 24 La competencia entre dos especies ocurre cuando
- (1) el mohó crece en un árbol que ha caído en el bosque
 - (2) las ardillas listadas y las ardillas comen semillas de girasol en un jardín
 - (3) un cuervo se alimenta de los restos de un conejo muerto en la carretera
 - (4) un león acecha, mata y come un antílope

- 25 A continuación se ilustra una cadena alimenticia.

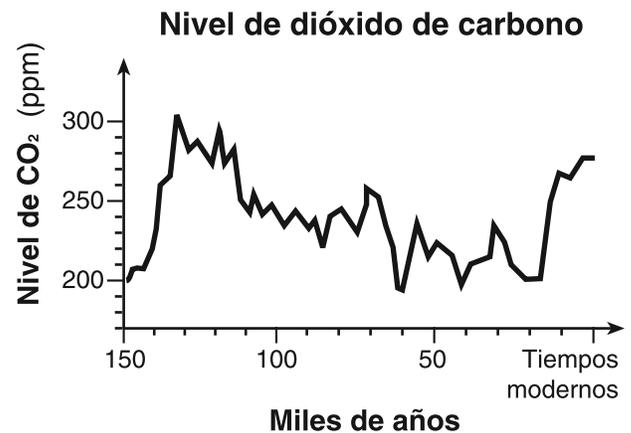


Las flechas representadas así  más probablemente indican

- (1) energía liberada al medio ambiente en forma de calor
 - (2) oxígeno producido por la respiración
 - (3) la absorción de energía que ha sido sintetizada
 - (4) el transporte de glucosa fuera del organismo
- 26 Si muchas especies de carnívoros son eliminadas de un ecosistema, el efecto más probable que esto tendrá sobre el ecosistema será
- (1) un incremento en los tipos de autótrofos
 - (2) una disminución en la cantidad de factores abióticos
 - (3) una disminución en la estabilidad entre las poblaciones
 - (4) un incremento en la tasa de sucesión
- 27 Algunas personas hacen pilas de compost de malezas y otros materiales vegetales. Una vez que el compost se ha descompuesto, se puede utilizar como fertilizante. La producción y el uso de compost es un ejemplo de
- (1) la introducción de depredadores naturales
 - (2) la utilización de combustibles fósiles
 - (3) la deforestación de un área
 - (4) el reciclado de nutrientes

- 28 ¿Qué enunciado describe mejor un cromosoma?
- (1) Es un gen que tiene miles de formas diferentes.
 - (2) Tiene información genética contenida en el ADN.
 - (3) Es una célula reproductora que influye más que un rasgo.
 - (4) Contiene cientos de moléculas de ADN genéticamente idénticas.

- 29 El siguiente gráfico muestra cómo el nivel de dióxido de carbono en la atmósfera ha cambiado en los últimos 150,000 años.



¿Qué factor medioambiental fue afectado más recientemente por estos cambios en el nivel de dióxido de carbono?

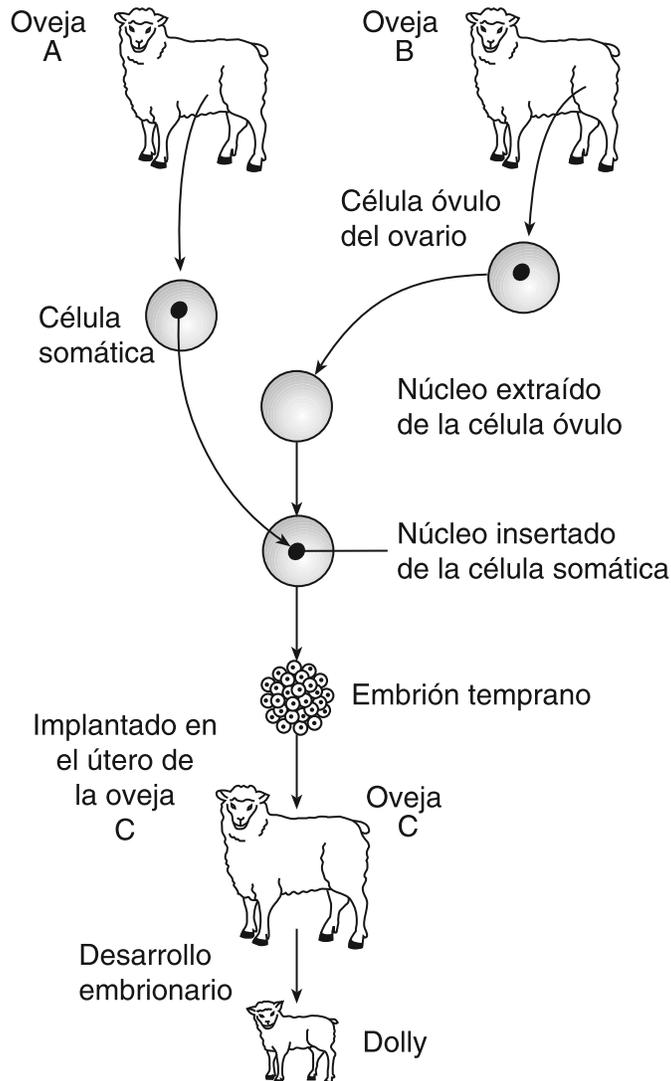
- (1) la intensidad de la luz
 - (2) los tipos de descomponedores
 - (3) el tamaño de los consumidores
 - (4) la temperatura atmosférica
- 30 Una razón por la cual la gente debe ser consciente del impacto de sus acciones sobre el medio ambiente es que
- (1) los ecosistemas nunca se pueden recuperar una vez que han sido afectados de manera adversa
 - (2) la reducción de los recursos limitados no se puede revertir
 - (3) hay menos necesidad de nueva tecnología
 - (4) hay menos necesidad de sustancias producidas por procesos naturales

Parte B-1

Conteste todas las preguntas en esta parte. [11]

Instrucciones (31– 41): Para cada enunciado o pregunta escriba en la hoja separada de respuestas el número de la palabra o expresión que, de las que se ofrecen, mejor completa el enunciado o responde a la pregunta.

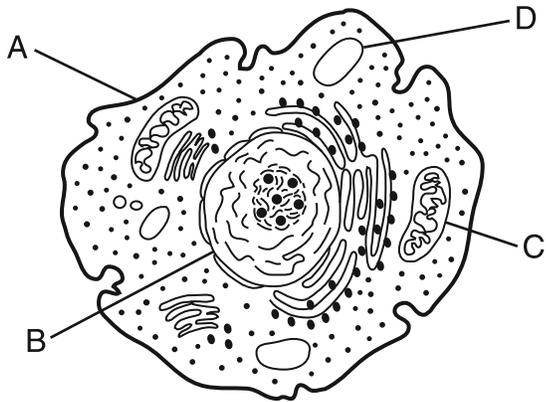
- 31 El siguiente diagrama representa el proceso utilizado en 1996 para clonar el primer mamífero, una oveja llamada Dolly.



¿Qué enunciado respecto a Dolly es correcto?

- (1) Los gametos de la oveja A y la oveja B se unieron para producir a Dolly.
- (2) La composición de los cromosomas de Dolly es idéntica a la de la oveja A.
- (3) Tanto Dolly como la oveja C tienen ADN idéntico.
- (4) Dolly contiene genes de la oveja B y la oveja C.

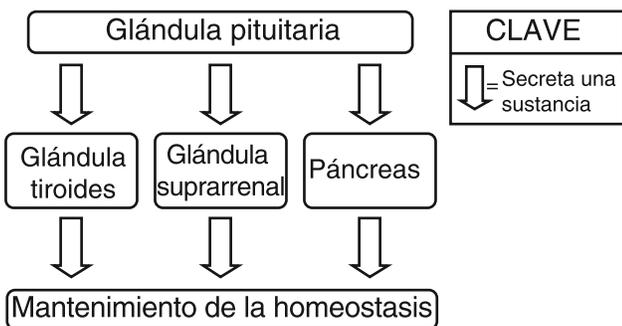
32 El siguiente diagrama representa una célula.



¿Qué enunciado respecto al ATP y a la actividad dentro de la célula es correcto?

- (1) La absorción del ATP ocurre en la estructura A.
- (2) La síntesis del ATP ocurre en la estructura B.
- (3) El ATP es producido más eficientemente por la estructura C.
- (4) La plantilla para el ATP se encuentra en la estructura D.

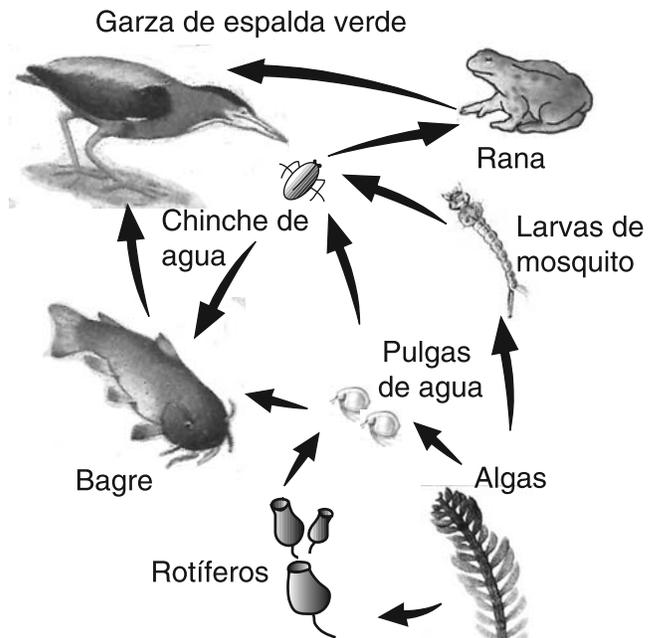
33 El siguiente diagrama ilustra algunas funciones de la glándula pituitaria. La glándula pituitaria secreta sustancias que, a su vez, hacen que otras glándulas secreten diferentes sustancias.



¿Qué enunciado describe mejor los eventos que aparecen en el diagrama?

- (1) Las secreciones proveen la energía necesaria para el metabolismo.
- (2) La materia prima para la síntesis de las secreciones proviene del nitrógeno.
- (3) Las secreciones de todas las glándulas aceleran la circulación de la sangre del cuerpo.
- (4) Las secreciones ayudan al cuerpo a responder ante los cambios en el estado normal.

34 En el siguiente diagrama se muestra un ecosistema de estanque.

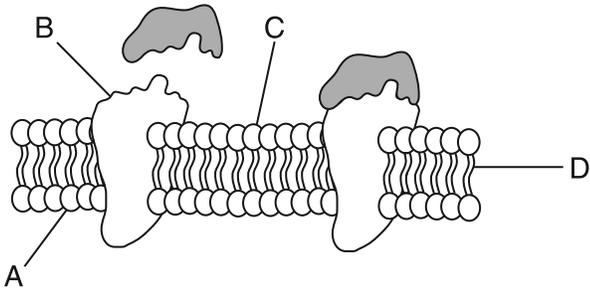


(No está dibujado a escala)

¿Qué enunciado describe una interacción que ayuda a mantener el equilibrio dinámico de este ecosistema?

- (1) Las ranas producen energía para este ecosistema mediante el proceso de fotosíntesis.
- (2) Las algas proveen alimento directo tanto para los rotíferos como para los bagres.
- (3) La garza de espalda verde provee energía a la larva del mosquito.
- (4) La población de bagres ayuda a controlar las poblaciones de chinches de agua y de pulgas de agua.

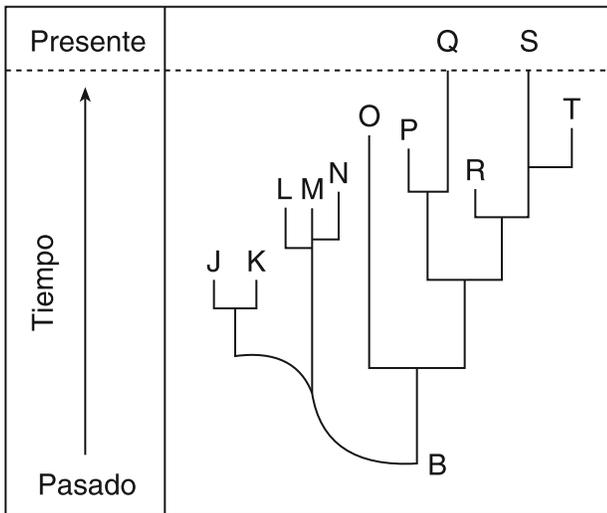
35 El siguiente diagrama representa una parte de una membrana celular.



¿Qué estructura podría funcionar para reconocer señales químicas?

- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D

36 En el siguiente diagrama se representan algunos caminos evolutivos.



De la información del diagrama se puede inferir que

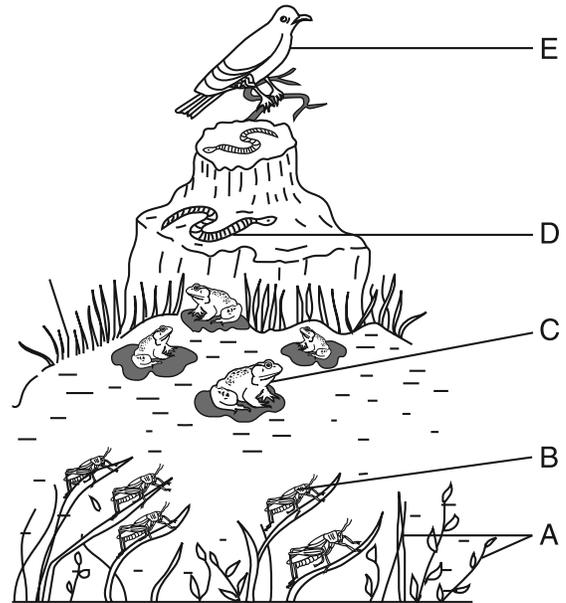
- (1) muchos de los descendientes del organismo B se extinguieron
- (2) el organismo B probablemente era mucho más grande que cualquiera de los otros organismos representados
- (3) la mayoría de los descendientes del organismo B se adaptaron exitosamente a su entorno y han sobrevivido hasta nuestros días
- (4) las letras encima del organismo B representan miembros de una sola población grande con mucha biodiversidad

37 ¿Qué especie del siguiente cuadro tiene más probabilidad de tener la tasa de evolución más rápida?

Especie	Tasa de reproducción	Ambiente
A	lento	constante
B	lento	cambios
C	rápido	constante
D	rápido	cambios

- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D

Base sus respuestas a las preguntas 38 y 39 en el siguiente diagrama que representa una pirámide de energía en un ecosistema de pradera y en sus conocimientos de biología.



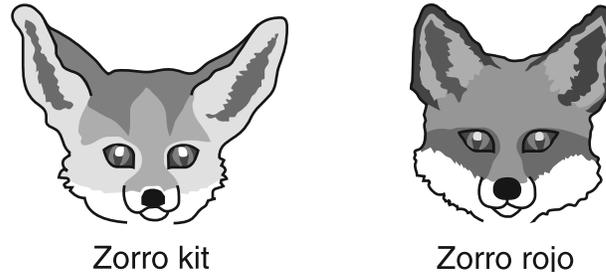
38 ¿Qué especie tendría la mayor cantidad de energía a disposición en este ecosistema?

- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) E

39 ¿Cuáles son los dos organismos carnívoros?

- (1) A y B
- (2) A y E
- (3) B y D
- (4) C y E

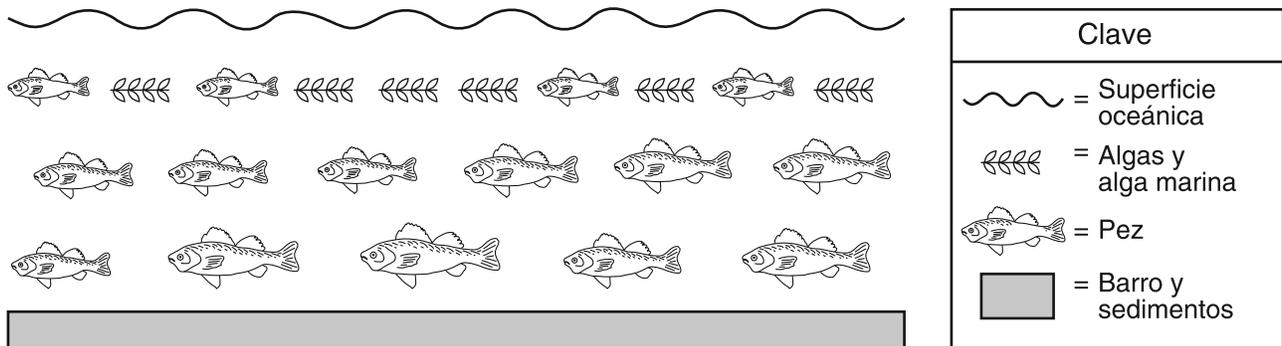
40 El zorro kit y el zorro rojo son especies muy parecidas. El zorro kit vive en el desierto, mientras que el zorro rojo habita los bosques. El tamaño de las orejas y el color del pelaje son dos diferencias que se pueden observar entre las especies. A continuación se muestra una ilustración de estas dos especies.



¿Qué enunciado explica mejor cómo aparecieron las diferencias entre estas dos especies?

- (1) Se desarrollaron diferentes adaptaciones porque el zorro kit prefirió entornos más cálidos que el zorro rojo.
- (2) Debido a que los zorros se adaptaron a medio ambientes diferentes, aparecieron diferencias en su apariencia.
- (3) Los zorros evolucionaron de manera diferente para evitar la superpoblación en el hábitat del bosque.
- (4) Los zorros evolucionaron de manera diferente porque las generaciones anteriores estaban intentando evitar la competencia.

41 A continuación se representa un ecosistema.



Los organismos representados así son encontrados en el área que se muestra ¿debido a qué factor?

- (1) pH
- (2) sedimento
- (3) intensidad de la luz
- (4) temperaturas más bajas

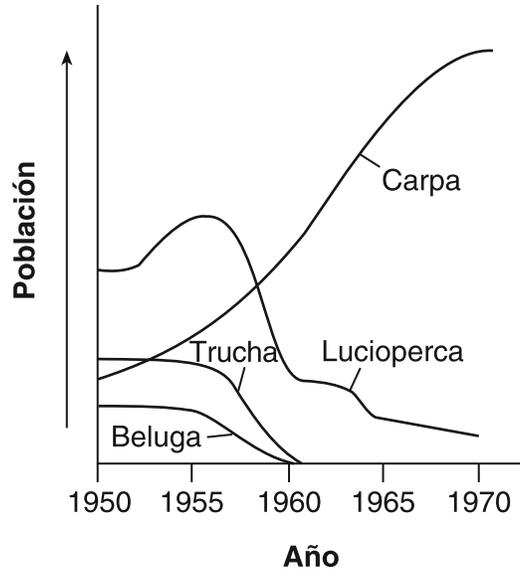
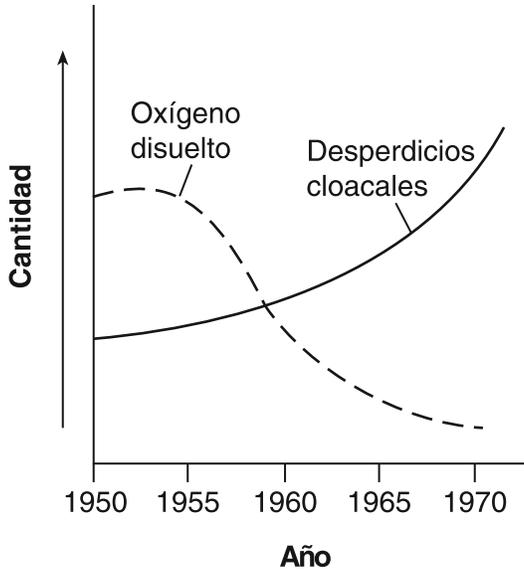
Parte B-2

Conteste todas las preguntas de esta parte. [14]

Instrucciones (42-51): En las preguntas que tienen cuatro opciones, marque con un círculo el número que precede la opción que, de las que se ofrecen, mejor complete el enunciado o responda a la pregunta. Para todas las otras preguntas de esta parte, siga las instrucciones que se dan en la pregunta y anote sus respuestas en los espacios proporcionados.

42 Los siguientes gráficos muestran el contenido de oxígeno disuelto, el contenido de desperdicios cloacales y las poblaciones de peces en un lago entre 1950 y 1970.

For Teacher Use Only



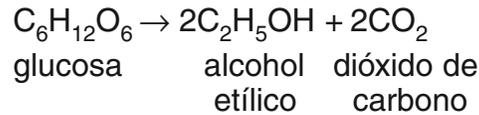
Enuncie lo que sucedió con la cantidad de oxígeno disuelto y el número de especies de peces a medida que aumentó el desperdicio cloacal. [1]

42

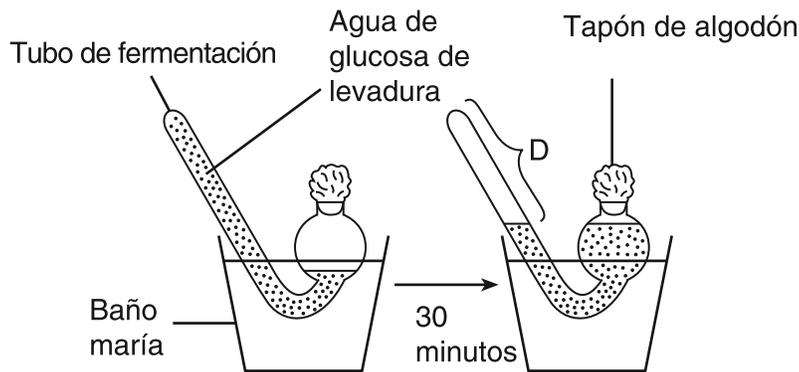
Base sus respuestas a las preguntas 43 a la 46 en la siguiente información y en sus conocimientos de biología.

**For Teacher
Use Only**

Las células de levadura llevan a cabo el proceso de respiración celular tal como se muestra en la siguiente ecuación.



Se llevó a cabo una investigación para determinar el efecto de la temperatura sobre el índice de respiración celular en la levadura. Se prepararon cinco grupos experimentales, cada uno contenía cinco tubos de fermentación. Los tubos de fermentación contenían las mismas cantidades de agua, glucosa y levadura. Cada grupo de cinco tubos se colocó a baño maría a diferente temperatura. Luego de 30 minutos, la cantidad de gas producido (*D*) en cada tubo de fermentación se midió en mililitros. Se calculó el promedio para cada grupo. A continuación, una muestra y los datos obtenidos.



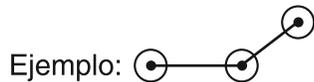
**Cantidad promedio de gas producido (D)
después de 30 minutos a diferentes temperaturas**

Grupo	Temperatura (°C)	D (mL)
1	5	0
2	20	5
3	40	12
4	60	6
5	80	3

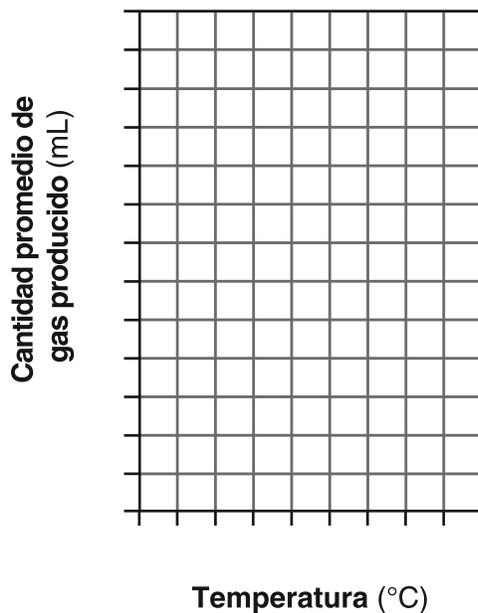
Instrucciones (43 y 44): Utilizando la información en la tabla de datos, construya un gráfico de líneas en la siguiente cuadrícula, de acuerdo a las siguientes instrucciones.

**For Teacher
Use Only**

- 43 Marque una escala apropiada en cada eje etiquetado. [1]
- 44 Trace los datos de la tabla de datos. Dibuje un pequeño círculo alrededor de cada punto y conecte los puntos. [1]



**Cantidad promedio de gas producido
a diferentes temperaturas**



- 45 ¿A qué temperatura se presentó el índice más alto de respiración celular en la levadura?
- (1) 5 °C
 - (2) 20 °C
 - (3) 40 °C
 - (4) 60 °C
- 46 Comparados con otros tubos después de 30 minutos, los tubos en el grupo 3 contenían la
- (1) menor cantidad de CO₂
 - (2) menor cantidad de glucosa
 - (3) menor cantidad de alcohol etílico
 - (4) la misma cantidad de glucosa, alcohol etílico y CO₂

43

44

45

46

Base sus respuestas a las preguntas 47 a la 49 en la siguiente información y sus conocimientos de biología.

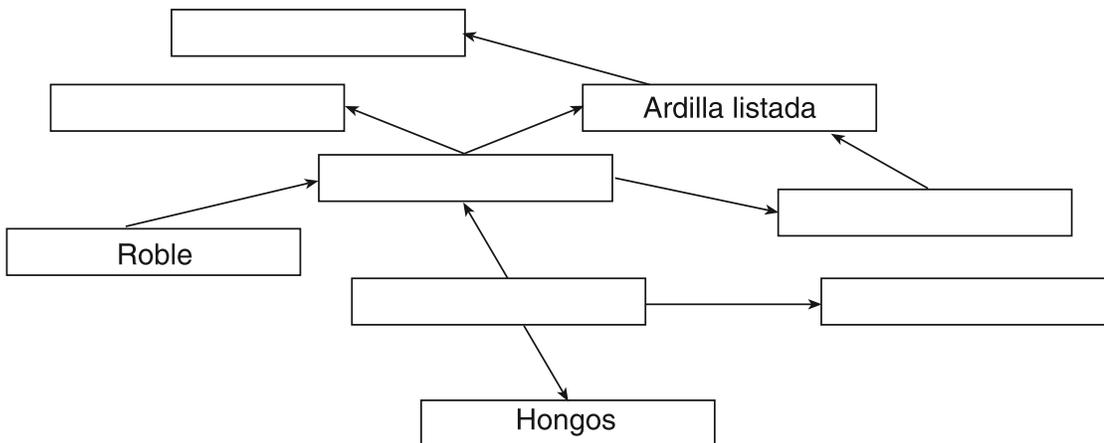
**For Teacher
Use Only**

Un ecologista hizo algunas observaciones en un ecosistema forestal a lo largo de un período de muchos días. Algunos de los datos obtenidos se muestran en la siguiente tabla.

Observaciones en un medio ambiente forestal.

Fecha	Relaciones de alimentación observadas	Observaciones del ecosistema
6/2	<ul style="list-style-type: none"> • ciervo de cola blanca alimentándose de hojas de arce • pájaro carpintero alimentándose de insectos • salamandra alimentándose de insectos 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 cm de lluvia en 24 horas
6/5	<ul style="list-style-type: none"> • hongos creciendo en un arce • insectos alimentándose de un roble 	<ul style="list-style-type: none"> • varios tipos de rocas sedimentarias en el bosque
6/8	<ul style="list-style-type: none"> • pájaro carpintero alimentándose de insectos • halcón alimentándose de ardillas listadas 	<ul style="list-style-type: none"> • el aire contiene un 20.9% de oxígeno
6/11	<ul style="list-style-type: none"> • ardilla listada alimentándose de insectos • insectos alimentándose de hojas de arce • ardilla listada alimentándose de una salamandra pequeña 	<ul style="list-style-type: none"> • la tierra contiene fósforo

47 En el siguiente diagrama, complete la red alimentaria colocando los nombres de *todos* los organismos en las ubicaciones correctas. [1]



47

48 Identifique *un* productor registrado por el ecologista en la tabla de datos. [1]

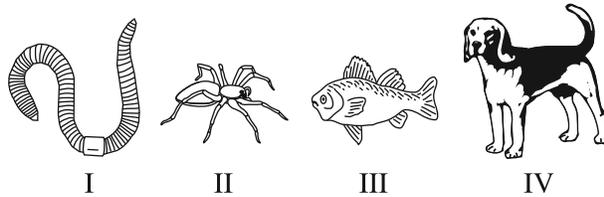
48

49 ¿Qué enunciado describe la manera en que un factor biótico del bosque utiliza uno de los factores abióticos incluidos en la tabla de datos?

- (1) Los árboles absorben el agua como materia prima para la fotosíntesis.
- (2) Los insectos comen y digieren las hojas de los árboles.
- (3) La erosión de rocas sedimentarias agregan fósforo a la tierra.
- (4) Los hongos liberan oxígeno de los árboles al aire.

49

50 Complete todos los espacios en blanco en las partes 2 y 3 de la siguiente clave dicotómica de manera que contenga información que pueda utilizarse para identificar los cuatro animales que se muestran a continuación. [2]



Clave dicotómica

- 1. a. Con patas..... Ir a 2
- b. Sin patas..... Ir a 3

Característica

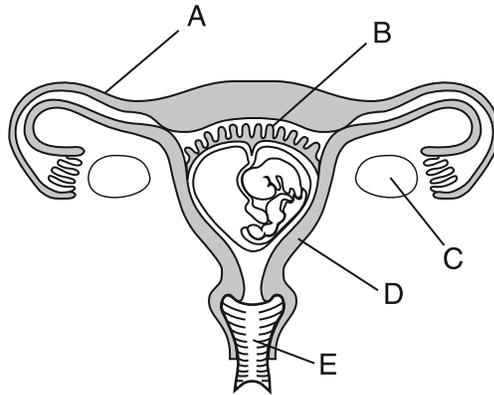
Organismo

2. a.	_____	_____
b.	_____	_____
3. a.	_____	_____
b.	_____	_____

50

51 El sistema reproductor femenino humano se representa en el siguiente diagrama.

**For Teacher
Use Only**



Complete los casilleros del 1 al 4 en el siguiente cuadro utilizando la información del diagrama. [4]

Nombre de la estructura	Letra del diagrama	Función de la estructura
1 _____	2 _____	produce gametos
útero	D	3 _____
4 _____	B	transporta oxígeno directamente al embrión

51

Base su respuesta a la pregunta 54 en el siguiente artículo y en sus conocimientos de biología.

**For Teacher
Use Only**

El plan de energía exige molinos de viento cerca de la playa

The Associated Press

Algunos funcionarios afirmaron que varias docenas de molinos de viento más altos que la Estatua de la Libertad se erigirán cerca de Long Island; serán la primera fuente de energía eólica cerca de la costa fuera de Europa.

La autoridad de energía de Long Island [LIPA] espera poder elegir una compañía para construir y operar entre 35 y 40 molinos de viento en el Océano Atlántico cerca de Jones Beach, informó el New York Times del domingo [2 de mayo de 2004]. Se desconocen el costo y la fecha de finalización.

La energía generada por los molinos de viento constituirá alrededor del 2% del consumo total de energía de LIPA. Se espera que produzcan de 100 a 140 megavatios, suficiente energía para 30,000 hogares...

Pero algunos de los residentes de Long Island se oponen a los molinos de viento porque sospechan que generarán ruido, interferirán con la pesca y estropearán las vistas del océano...

Fuente: "Democrat and Chronicle", Rochester, NY 5/3/04

54 Enuncie *dos* formas en las que la utilización de los molinos de viento para producir energía serían beneficiosos para el medio ambiente. [2]

(1) _____
(2) _____

54

55 La importación de especies ajenas al lugar, ya sea intencionalmente o por accidente, puede alterar el equilibrio de un ecosistema. Enuncie *un* ejemplo específico de una especie importada que haya alterado el equilibrio de un ecosistema y explique de qué manera interrumpió el equilibrio en ese ecosistema. [2]

55

Base sus respuestas a las preguntas 56 a la 59 en el siguiente pasaje y en sus conocimientos de biología.

**For Teacher
Use Only**

Fiebre aviar (ave)

El virus H5N1 de la fiebre aviar ha sido un aspecto muy preocupante estos últimos tiempos. La mayoría de los humanos no han estado expuestos a este tipo de virus, de manera que no han producido las sustancias protectoras necesarias. Se ha desarrollado una vacuna y se está produciendo en grandes cantidades. Sin embargo, se necesita mucho más tiempo para fabricar suficiente vacuna para proteger a la mayoría de la población humana del mundo.

La mayoría de los tipos de virus de la fiebre afectan el tracto respiratorio superior, y producen goteo nasal y dolor de garganta. Sin embargo, el virus H5N1 parece penetrar más profundamente en los pulmones y provoca neumonía grave, que puede ser fatal para personas infectadas por este virus.

Hasta ahora, no se conocen casos en los que este virus se haya transmitido directamente de un humano a otro. Mientras que el H5N1 no cambie a otro tipo que pueda transmitirse de un humano a otro, una epidemia mundial del virus probablemente no ocurrirá.

- 56 Enuncie *una* diferencia entre el efecto de las formas comunes del virus de la fiebre y el efecto del H5N1 en el cuerpo humano. [1]

56

- 57 Identifique el tipo de sustancia que el cuerpo humano produce para protegerse contra los antígenos, tales como el virus de la fiebre. [1]

57

- 58 Enuncie qué contiene una vacuna que hace que ésta sea efectiva. [1]

58

- 59 Identifique *un* evento que podría provocar un cambio en el virus a una forma que pueda transmitirse de un humano a otro. [1]

59

Parte D

Conteste todas las preguntas de esta parte. [13]

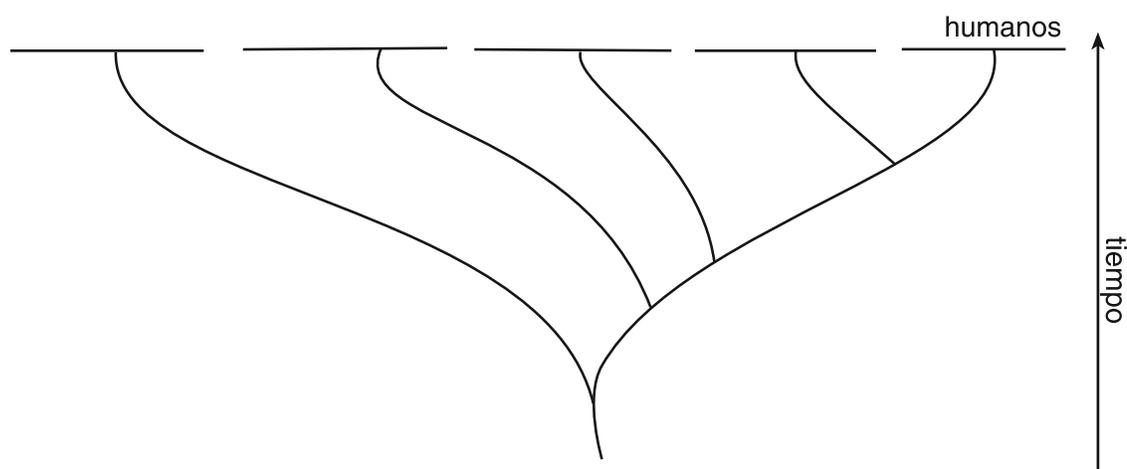
Instrucciones (60–72): En las preguntas que tienen cuatro opciones, marque con un círculo el *número* de la opción que, de las que se ofrecen, mejor complete el enunciado o responda a la pregunta. Para todas las otras preguntas de esta parte, siga las instrucciones que se dan en la pregunta y anote sus respuestas en los espacios proporcionados.

- 60 La siguiente tabla de datos muestra la cantidad de diferencias en los aminoácidos de las moléculas de hemoglobina de diferentes especies comparadas con los aminoácidos en la hemoglobina de los humanos.

Diferencias en los aminoácidos

Especie	Diferencias en el número de aminoácidos
humano	0
rana	67
cerdo	10
gorila	1
caballo	26

Basándose en la información de la tabla de datos, escriba los nombres de los organismos de la tabla en sus posiciones correctas en el siguiente árbol evolutivo. [1]



**For Teacher
Use Only**

60

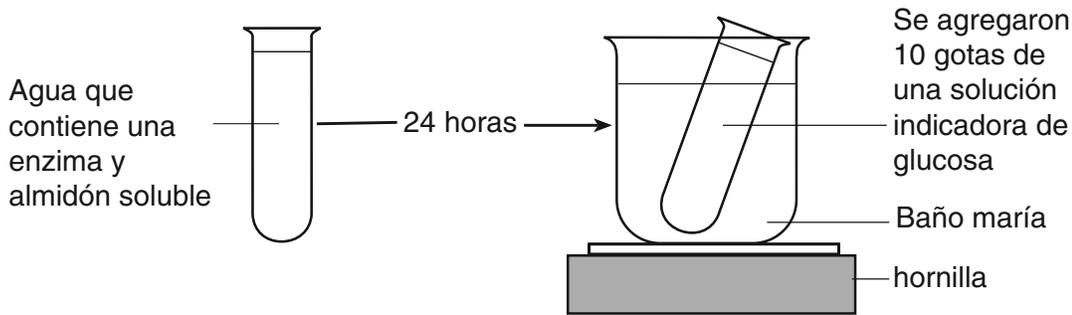
- 61 Explique por qué comparar los patrones de venas de diferentes hojas es una forma menos confiable de determinar la relación evolutiva entre dos plantas, que utilizando electro-fóresis en gel. [1]

61

Base su respuesta a la pregunta 62 en la información del siguiente diagrama y en sus conocimientos de biología.

**For Teacher
Use Only**

Se agregó una enzima y almidón soluble a un tubo de ensayo con agua y se lo mantuvo a temperatura ambiente durante 24 horas. Luego, se agregaron 10 gotas de solución indicadora de glucosa al tubo de ensayo y se calentó el tubo a baño maría durante 2 minutos.

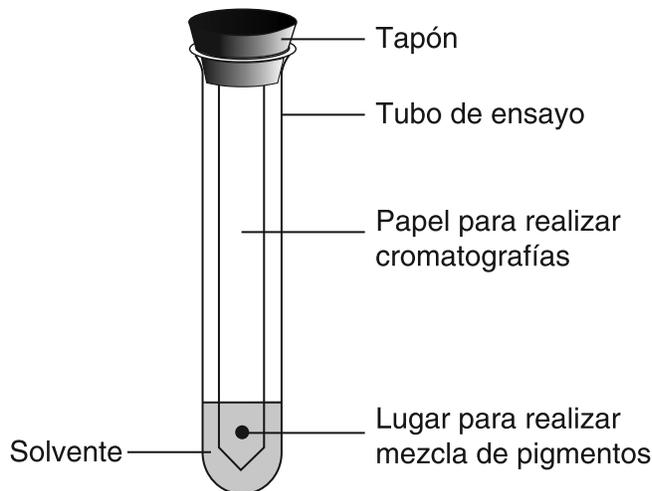


62 El ensayo se llevó a cabo para

- (1) medir la cantidad de grasa que se convierte en almidón
- (2) determinar si hubo digestión
- (3) evaporar el agua del tubo de ensayo
- (4) unir la enzima al agua

62

63 A continuación se muestra una organización por cromatografía



Identifique *un* error en la organización. [1]

63

Base sus respuestas a las preguntas 64 a la 66 en la información y en la siguiente tabla de datos y en sus conocimientos de biología.

**For Teacher
Use Only**

Durante una actividad de laboratorio, un grupo de estudiantes obtuvo los siguientes datos.

Promedio del pulso antes y después del ejercicio

Alumno examinado	Promedio del pulso en reposo (pulsaciones/min.)	Promedio del pulso luego de realizar ejercicio (pulsaciones/min.)
A	70	97
B	74	106
C	83	120
D	60	91
E	78	122
Promedio del grupo		107

64 ¿Qué procedimiento aumentaría la validez de las conclusiones que se sacaron de los resultados de este experimento?

- (1) aumentar la cantidad de veces que se repite la actividad
- (2) cambiar la temperatura de la habitación
- (3) disminuir la cantidad de estudiantes que participan en la actividad
- (4) eliminar el período de descanso antes de tomar el promedio del pulso en reposo

64

65 Calcule el promedio grupal para el promedio de pulsos en reposo. [1]

_____ **pulsaciones/min**

65

66 Un cambio en el promedio de pulsaciones se relaciona con otros cambios en el cuerpo. Escriba el nombre de *un* órgano que se ve afectado cuando una persona corre una milla y describa *un* cambio que ocurre en este órgano. [1]

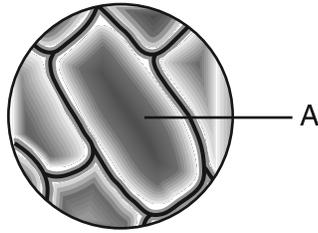
Órgano: _____

66

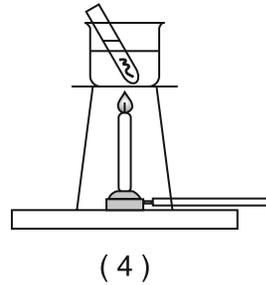
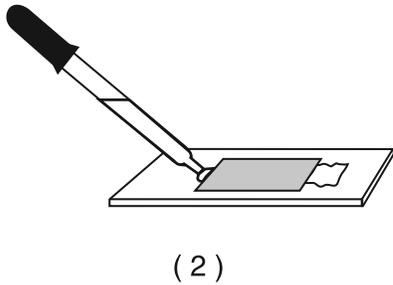
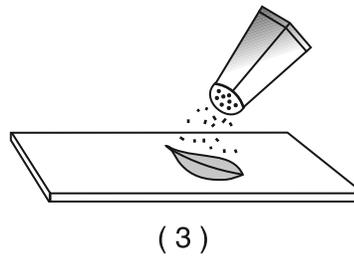
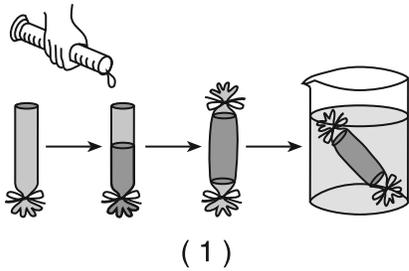
Base sus respuestas a las preguntas 67 a la 69 en la información y diagrama siguientes y en sus conocimientos de biología.

**For Teacher
Use Only**

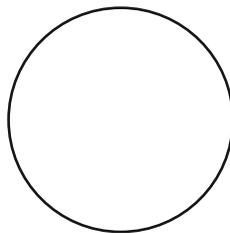
A continuación se muestra un montaje húmedo de células de cebolla roja como se ve con un microscopio de luz compuesta.



67 ¿Qué diagrama ilustra mejor la técnica que más probablemente se utilizaría para agregar sal a estas células?



68 En el siguiente espacio, haga un bosquejo de cómo se vería la célula A luego de agregarle la sal. [1]



67

68

69 ¿Qué sustancia es más probable que se utilice para que las células regresen a su condición original?

- (1) indicador de almidón
 - (2) tubo de diálisis
 - (3) solución indicadora de glucosa
 - (4) agua destilada
-

**For Teacher
Use Only**

69

70 La electroforesis de ADN se utiliza para estudiar las relaciones evolutivas de las especies. El siguiente diagrama muestra los resultados de electroforesis de ADN para cuatro especies animales diferentes.

Especie A	Especie X	Especie Y	Especie Z
—	—	— —	— —
—	— —	—	— — —
—	—	—	— —
— —	—	—	—

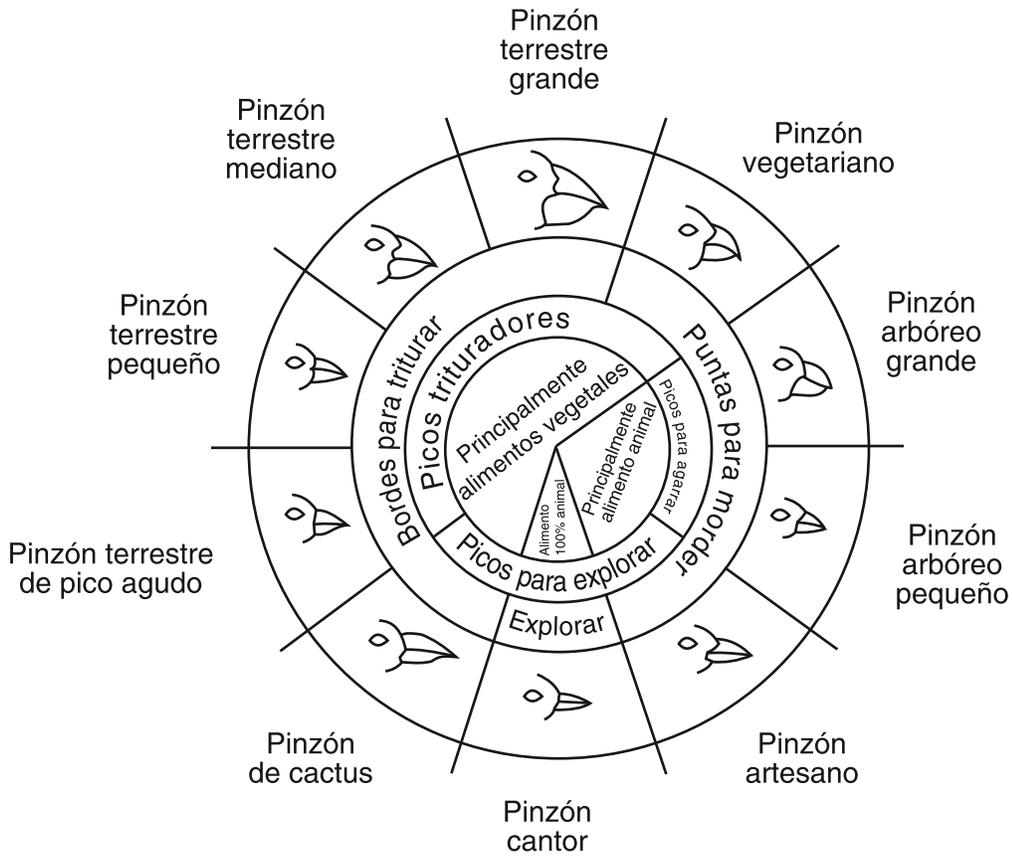
¿Qué especie tiene la mayor cantidad de ADN en común con la especie A?

- (1) X e Y, solamente
- (2) Y, solamente
- (3) Z, solamente
- (4) X, Y, y Z

70

Base sus respuestas a las preguntas 71 y 72 en el siguiente diagrama que muestra las variaciones en los picos de los pinzones en las Islas Galápagos y en sus conocimientos de biología.

For Teacher Use Only



De: *Galapagos: A Natural History Guide*

71 La diversidad de las especies que se encuentran en las Islas Galápagos se debe principalmente a

- (1) la manipulación genética por parte de científicos
- (2) los cambios genéticos resultantes de la división mitótica de células
- (3) la selección natural
- (4) la cría selectiva

71

72 Enuncie *una* razón por la que los pinzones terrestres grandes y los pinzones arbóreos grandes pueden coexistir en la misma isla. [1]

72

Desprender por la línea perforada.

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

MEDIO AMBIENTE Y VIDA

Jueves, 18 de junio de 2009 — 1:15 a 4:15 p.m., solamente

HOJA DE RESPUESTAS

Femenino

Masculino

Estudiante.....Sexo:

Profesor.....

Escuela.....Grado.....

Part	Maximum Score	Student's Score
A	30	_____
B-1	11	_____
B-2	14	_____
C	17	_____
D	13	_____
Total Raw Score (maximum Raw Score: 85)		<input type="text"/>
Final Score (from conversion chart)		<input type="text"/>
Raters' Initials		
Rater 1 Rater 2		

Escriba sus respuestas a las preguntas de la Parte A y la Parte B-1 en esta hoja de respuestas.

Parte A

- 1 11 21
- 2 12 22
- 3 13 23
- 4 14 24
- 5 15 25
- 6 16 26
- 7 17 27
- 8 18 28
- 9 19 29
- 10 20 30

Part A Score

Parte B-1

- 31 37
- 32 38
- 33 39
- 34 40
- 35 41
- 36 **Part B-1 Score**

Debe firmar la declaración de abajo cuando haya completado el examen.

Al terminar este examen declaro no haber tenido conocimiento ilegítimo previo sobre las preguntas del mismo o sus respuestas. Declaro también que durante el examen no di ni recibí ayuda para responder las preguntas.

Firma

Desprender por la línea perforada.

Desprender por la línea perforada.

Desprender por la línea perforada.