

The University of the State of New York
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

MEDIO AMBIENTE Y VIDA

Miércoles, 20 de junio de 2007 — 9:15 a.m. a 12:15 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. Después, 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 después de haberla desprendido. 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, 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 ilegal 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.

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

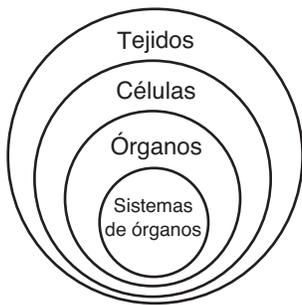
Conteste a todas las preguntas en esta parte. [30]

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

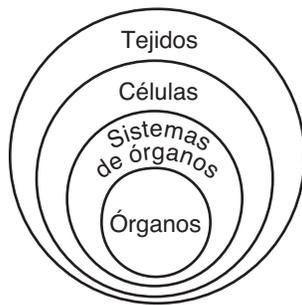
1 ¿Qué enunciado describe una función de los hongos en un ecosistema?

- (1) Transfieren energía a materia en descomposición.
- (2) Emiten oxígeno en el ecosistema.
- (3) Reciclan sustancias químicas de organismos muertos.
- (4) Sintetizan alimentos orgánicos de sustancias inorgánicas.

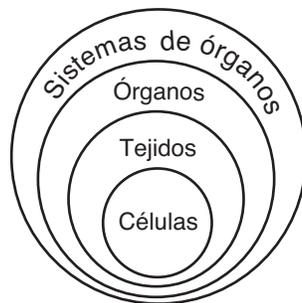
2 ¿Qué diagrama representa mejor los niveles de organización del cuerpo humano?



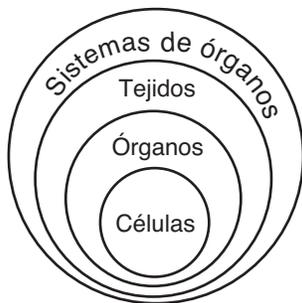
(1)



(3)



(2)



(4)

3 ¿Qué situación indica que ha sucedido una interrupción de la homeostasis?

- (1) la presencia de hormonas que mantienen estable el nivel de azúcar en la sangre
- (2) el mantenimiento de una temperatura constante en el cuerpo
- (3) la división celular que es parte del crecimiento normal
- (4) un aumento rápido en el número de glóbulos rojos

4 Una proteína en la superficie del VIH se puede sujetar a proteínas en la superficie de las células humanas saludables. Estos sitios de sujeción a la superficie de las células se conocen como

- (1) moléculas receptoras
- (2) códigos genéticos
- (3) bases moleculares
- (4) catalizadores inorgánicos

5 Las vacuolas contráctiles mantienen el equilibrio del agua al bombear el exceso de agua de algunos organismos unicelulares de estanques. En los humanos, el riñón está principalmente encargado de mantener el equilibrio del agua. Estos hechos ilustran mejor que

- (1) los tejidos, órganos y sistemas de órganos trabajan unidos para mantener la homeostasis en todas las cosas vivientes
- (2) la interferencia con las señales nerviosas interrumpen la comunicación celular y la homeostasis entre organismos
- (3) una interrupción en un sistema del cuerpo puede interrumpir la homeostasis de un organismo unicelular
- (4) las estructuras que se encuentran en los organismos unicelulares pueden actuar de manera similar a los tejidos y órganos en organismos multicelulares

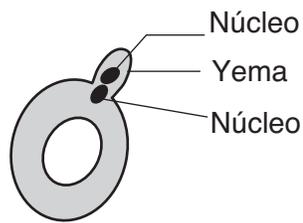
6 ¿Qué enunciado explica mejor la observación que los clones producidos del mismo organismo podrían no ser idénticos?

- (1) Acontecimientos durante la meiosis causan variaciones.
- (2) El medio ambiente puede influenciar la expresión genética.
- (3) Las células diferenciadas tienen diferentes genes.
- (4) La mitad de la información genética en los descendientes proviene de cada progenitor.

7 Un cambio en la secuencia de las subunidades de base durante la replicación de ADN puede resultar en

- (1) una variación dentro de un organismo
- (2) una evolución rápida de un organismo
- (3) una síntesis de antígenos para proteger la célula
- (4) una recombinación de genes dentro de la célula

8 El siguiente diagrama representa una célula de levadura que está en proceso de gemación, una forma de reproducción asexual.



¿Qué enunciado describe el resultado de este proceso?

- (1) La yema se desarrollará en un cigoto.
- (2) Cada una de las dos células que se produzcan tendrá la mitad del número de cromosomas de la especie.
- (3) Las dos células que se produzcan tendrán idéntico ADN.
- (4) La yema comenzará a dividirse por medio del proceso de meiosis de división celular.

9 Dos proteínas en la misma célula desempeñan diferentes funciones. Esto se debe a que las dos proteínas están compuestas de

- (1) cadenas dobladas de la misma forma y la misma secuencia de azúcares simples
- (2) cadenas dobladas de la misma forma y la misma secuencia de aminoácidos
- (3) cadenas dobladas de distinta forma y una secuencia distinta de azúcares simples
- (4) cadenas dobladas de distinta forma y una secuencia distinta de aminoácidos

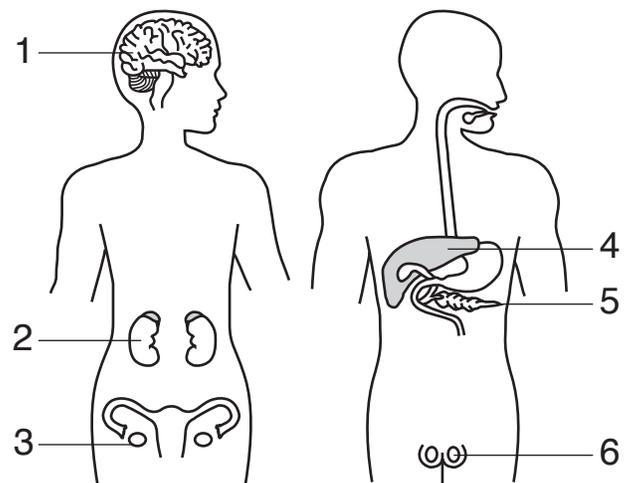
10 Aunque cada célula del organismo de un individuo contiene el mismo ADN, las funciones de las células musculares y hepáticas *no* son las mismas porque

- (1) normalmente ocurren mutaciones en los genes cuando las células musculares se dividen
- (2) el tejido hepático se desarrolla antes del tejido muscular
- (3) las células hepáticas producen más oxígeno que las células musculares
- (4) las células hepáticas utilizan genes distintos a las células musculares

11 El lenguado es una especie de pez que puede vivir en agua muy fría. El pez produce una proteína “anticongelante” que impide que se le formen cristales de hielo en la sangre. El ADN de esta proteína ha sido identificado. Se utiliza una enzima para recortar y extraer esta sección del ADN del lenguado, la cual después se empalma al ADN de una planta de fresas. Como resultado, la planta ahora puede producir una proteína que la hace más resistente a los efectos dañinos de la escarcha. Este proceso se conoce como

- (1) separación de genes
- (2) ingeniería genética
- (3) recombinación de los cromosomas
- (4) mutación por eliminación de material genético

12 En el siguiente diagrama se representan algunas estructuras del cuerpo humano.

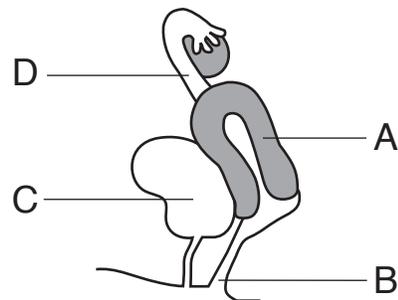


¿En qué estructuras la frecuencia de mutaciones tendría mayor efecto sobre la evolución humana?

- | | |
|-----------|-----------|
| (1) 1 y 3 | (3) 3 y 6 |
| (2) 2 y 5 | (4) 4 y 6 |

- 13 Un solo par de peces de colores en un acuario produjo un gran número de descendientes. Estos descendientes mostraron variaciones en forma y coloración del cuerpo. La explicación más probable para estas variaciones es que
- (1) los descendientes se estaban adaptando a diferentes medios ambientes
 - (2) los descendientes se produjeron por diferentes combinaciones de genes
 - (3) los peces progenitores no habían sido expuestos a agentes mutagénicos.
 - (4) los peces progenitores no se reprodujeron sexualmente
- 14 Una determinada especie tiene poca variación genética. La extinción rápida de esta especie resultaría muy probablemente del efecto de
- (1) clonación exitosa
 - (2) manipulación genética
 - (3) cambio en el medio ambiente
 - (4) recombinación genética
- 15 ¿Qué dos estructuras de una rana tendrían muy probablemente el mismo número de cromosomas?
- (1) la célula de la piel y la célula del óvulo fertilizada
 - (2) el cigoto y la célula de espermatozoide
 - (3) la célula del riñón y la célula del óvulo
 - (4) la célula del hígado y la célula de espermatozoide
- 16 Los tejidos se desarrollan desde un cigoto como un resultado directo de los procesos de
- (1) fertilización y meiosis
 - (2) fertilización y diferenciación
 - (3) mitosis y meiosis
 - (4) mitosis y diferenciación
- 17 El sistema reproductor femenino humano está adaptado para
- (1) la producción de cigotos en los ovarios
 - (2) la fertilización externa de los gametos
 - (3) la producción de leche para un embrión en desarrollo
 - (4) el transporte de oxígeno al feto a través de la placenta

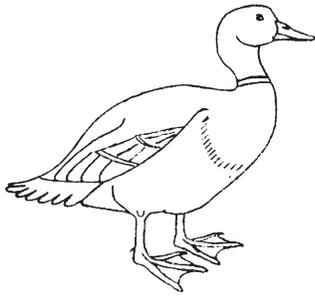
- 18 Las letras en el siguiente diagrama representan estructuras en una hembra humana.



El estrógeno y la progesterona aumentan la posibilidad del desarrollo exitoso del feto al regular las actividades dentro de la estructura

- (1) A
 - (2) B
 - (3) C
 - (4) D
- 19 ¿Qué parte de una molécula proporciona energía para los procesos vitales?
- (1) átomos de carbono
 - (2) átomos de oxígeno
 - (3) enlaces químicos
 - (4) nitrógeno inorgánico
- 20 La energía de moléculas orgánicas se puede almacenar en las moléculas de ATP como resultado directo del proceso de
- (1) respiración celular
 - (2) reproducción celular
 - (3) difusión
 - (4) digestión
- 21 ¿Qué enunciado describe mejor cómo una vacunación puede ayudar a proteger al organismo contra enfermedades?
- (1) Las vacunas eliminan directamente al patógeno que causa la enfermedad.
 - (2) Las vacunas actúan como un medicamento que cura la enfermedad.
 - (3) Las vacunas causan la producción de moléculas específicas que reaccionarán con ciertos microbios y los eliminarán.
 - (4) Las vacunas contienen glóbulos blancos que rodean a los gérmenes dañinos e impiden que se propaguen por el cuerpo.

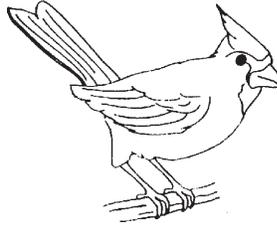
22 El siguiente diagrama representa cuatro especies diferentes de aves silvestres. Cada especie tiene patas con adaptaciones estructurales diferentes.



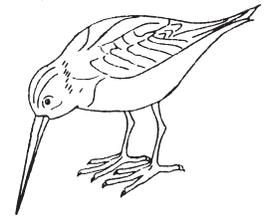
Ánade real



Pájaro carpintero
cabecirrojo



Cardenal norteño



Agachadiza común

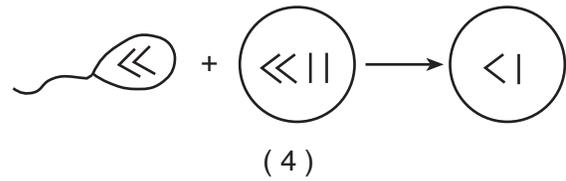
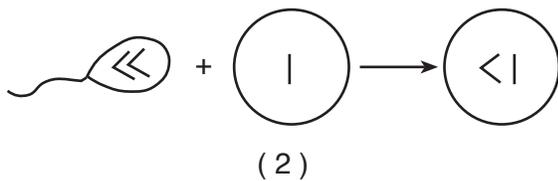
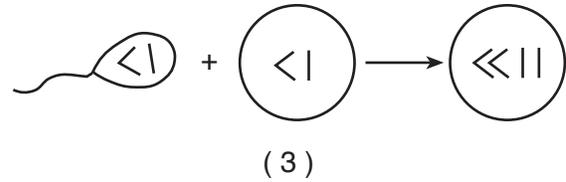
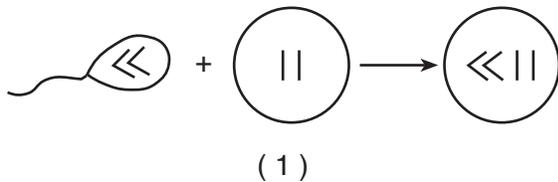
El desarrollo de estas adaptaciones puede explicarse mejor por el concepto de

- (1) herencia de resistencia a enfermedades que afectan a todas estas especies
- (2) herencia de características adquiridas después que las aves salieron del cascarón
- (3) selección natural
- (4) crianza selectiva

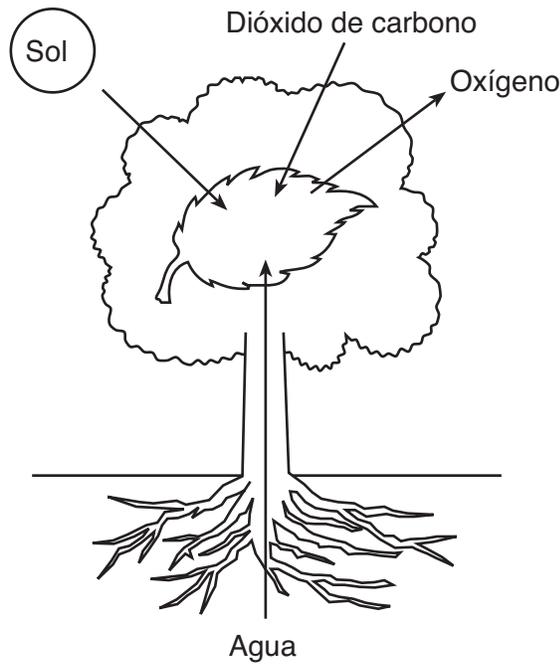
23 El siguiente diagrama representa un núcleo que contiene el número normal de cromosomas de una especie.



¿Qué diagrama representa mejor la formación normal de una célula que contenga toda la información genética requerida para el crecimiento, desarrollo y futura reproducción de esta especie?



24 El siguiente diagrama representa acontecimientos relacionados con un proceso bioquímico que ocurre en algunos organismos.



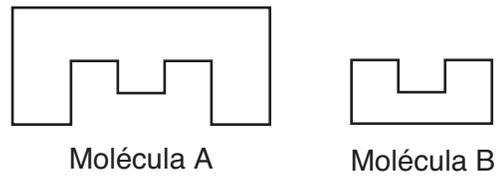
¿Qué enunciado acerca de este proceso es correcto?

- (1) El proceso representado es la respiración y la fuente primordial de energía para dicho proceso es el Sol.
- (2) El proceso representado es la fotosíntesis y la fuente primordial de energía para dicho proceso es el Sol.
- (3) Este proceso convierte la energía de compuestos orgánicos en energía solar que se emite en la atmósfera.
- (4) Este proceso utiliza energía solar para convertir oxígeno en dióxido de carbono.

25 En la transferencia de energía del Sol a los ecosistemas, ¿qué molécula es una de las primeras en almacenar esta energía?

- | | |
|--------------|-------------|
| (1) proteína | (3) ADN |
| (2) grasa | (4) glucosa |

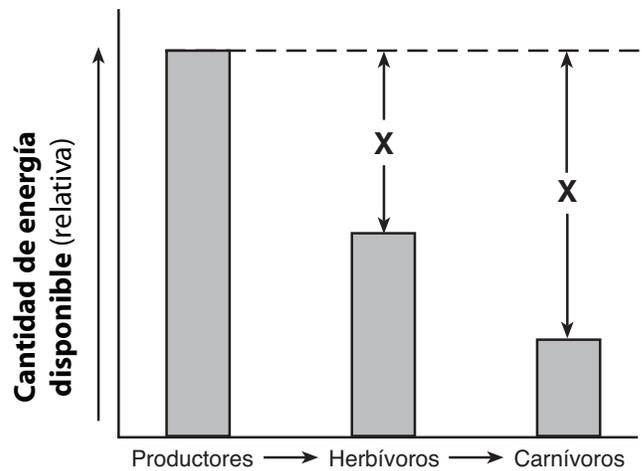
26 El siguiente diagrama representa dos moléculas que pueden interactuar entre sí causando un proceso bioquímico en una célula.



Las moléculas A y B muy probablemente representan

- (1) una proteína y un cromosoma
- (2) un receptor y una hormona
- (3) un carbohidrato y un aminoácido
- (4) un anticuerpo y una hormona

27 La siguiente gráfica representa la cantidad de energía disponible en niveles de nutrición sucesivos en una red alimenticia específica.



Las X en el diagrama representan la cantidad de energía que muy probablemente

- (1) se transformó en compuestos inorgánicos.
- (2) los herbívoros retuvieron indefinidamente
- (3) se recicló a los productores
- (4) se perdió en forma de calor en el medio ambiente

28 El siguiente diagrama representa una pirámide de energía construida con datos recogidos de un ecosistema acuático.



¿Cuál de los siguientes enunciados describe mejor a este ecosistema?

- (1) El ecosistema es muy probablemente inestable.
- (2) Continuará la estabilidad a largo plazo de este ecosistema.
- (3) Las poblaciones herbívoras continuarán aumentando en tamaño durante muchos años.
- (4) Los organismos productores superan en número a los organismos consumidores.

29 Para reducir el consumo de recursos no renovables, los humanos podrían

- (1) quemar carbón en vez de aceite para calentar las viviendas
- (2) calentar el agua en las viviendas con radiación solar
- (3) aumentar la industrialización
- (4) usar una parrilla de gas natural para asar en vez de carbón

30 En 1859, una pequeña colonia de 24 conejos fue llevada a Australia. Para 1928, se calcula que había 500 millones de conejos en una sección de un millón de millas cuadradas de Australia. ¿Qué enunciado describe una condición que probablemente contribuyó al aumento de la población de conejos?

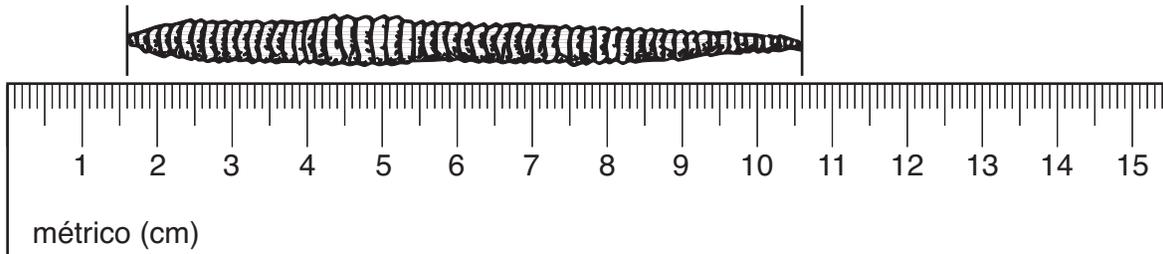
- (1) Los conejos fueron afectados por muchos factores restrictivos.
- (2) Los conejos se reprodujeron asexualmente.
- (3) Los conejos no pudieron adaptarse al medio ambiente.
- (4) Los conejos no tenían depredadores naturales en Australia.

Parte B-1

Conteste a todas las preguntas en esta parte. [12]

Instrucciones (31-42): Para cada enunciado o pregunta, escriba en la hoja de respuestas separada el número de la palabra o frase que, de las que se ofrecen, mejor complete el enunciado o mejor responda a la pregunta.

31 ¿Cuál es la longitud aproximada de la lombriz de tierra que se muestra en el siguiente diagrama?



- (1) 9 mm
- (2) 90 mm
- (3) 10.6 cm
- (4) 106 cm

32 La siguiente tabla de datos contiene información acerca de la dieta de cocodrilos de distintos tamaños.

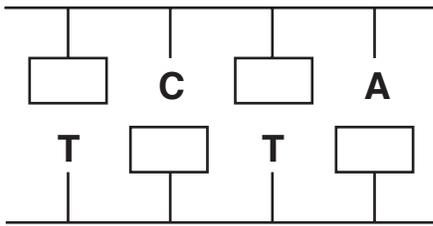
Porcentaje de cocodrilos de diferentes longitudes y sus fuentes alimenticias

Fuente alimenticia	Grupo A 0.3–0.5 metro	Grupo B 2.5–3.9 metros	Grupo C 4.5–5.0 metros
mamíferos	0	18	65
reptiles	0	17	48
peces	0	62	38
aves	0	17	0
caracoles	0	25	0
crustáceos	0	5	0
arañas	20	0	0
ranas	35	0	0
insectos	100	2	0

¿Qué enunciado *no* es una conclusión válida, basada en los datos?

- (1) El exceso en la cría de peces podría tener un impacto negativo en el grupo C.
- (2) Mientras más pequeño sea el cocodrilo, más grande será la presa.
- (3) El grupo B no tiene preferencia entre reptiles y aves.
- (4) La fumigación con insecticidas tendría el mayor impacto directo en el grupo A.

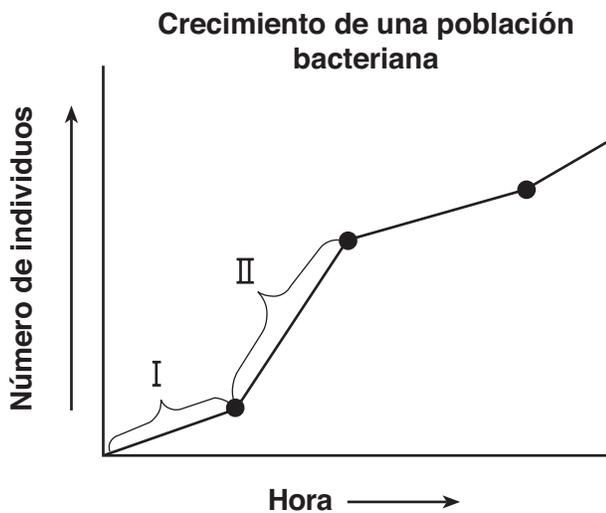
33 El siguiente diagrama representa una sección incompleta de una molécula de ADN. Las casillas representan bases no identificadas.



Cuando las casillas se rellenen, el número total de bases representadas por la letra A (tanto dentro como fuera de las casillas) será

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4

34 El siguiente gráfico muestra el crecimiento de una población bacteriana durante un período de 80 horas.



¿Qué enunciado describe mejor la sección II del gráfico?

- (1) La población ha alcanzado la capacidad de transporte del medio ambiente.
- (2) El índice de reproducción es más lento que en la sección I.
- (3) La población es mayor que la capacidad de transporte del medio ambiente.
- (4) El índice de reproducción sobrepasa al índice de mortalidad.

35 La siguiente tabla muestra un sistema de clasificación.

Clasificación	Ejemplos
Reino – animal	△, ○, □, ☆, □, ◇, ε, ▽
Filo – cordados	△, □, ε, ☆, □
Género – <i>Felis</i>	□, ε
Especie – <i>doméstica</i>	□

Este esquema de clasificación indica que □ está más estrechamente relacionado con

- ☆
 - △
 -
 - ε
- (1) (2) (3) (4)

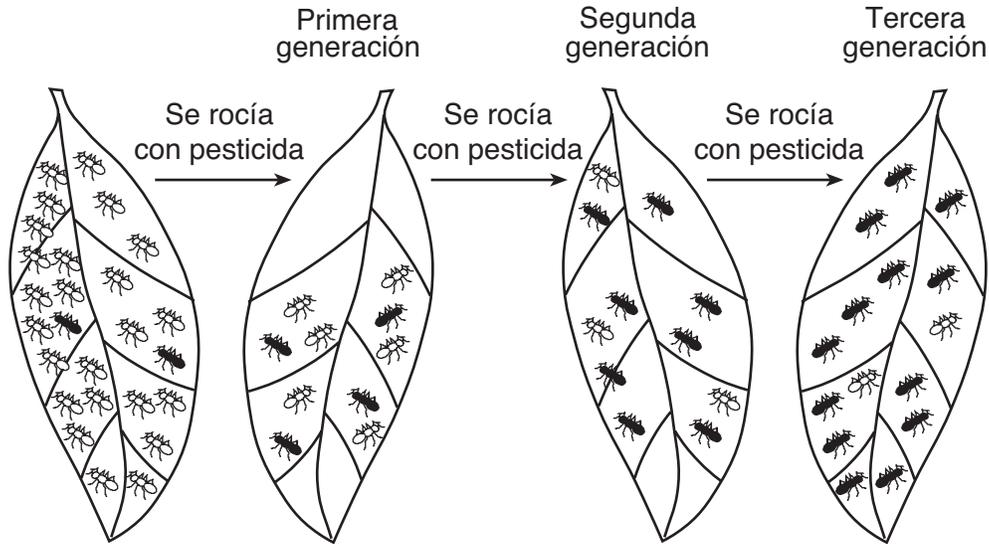
36 La siguiente tabla muestra información con respecto a nidos fabricados en el mismo árbol por dos especies de aves diferentes durante un período de diez años.

Distancia del nido a la tierra (m)	Número total de nidos fabricados por dos especies diferentes	
	A	B
menos de 1	5	0
1–5	10	0
6–10	5	0
más de 10	0	20

¿Qué deducción describe mejor a estas dos especies de aves?

- (1) Lo más probable es que no compitan por sitios donde anidar, ya que ocupan diferentes nichos
- (2) No compiten por sitios donde anidar porque tienen el mismo comportamiento reproductor.
- (3) Compiten por sitios donde anidar porque fabrican el mismo tipo de nido.
- (4) Compiten por sitios donde anidar porque hacen nidos en el mismo árbol a la misma vez.

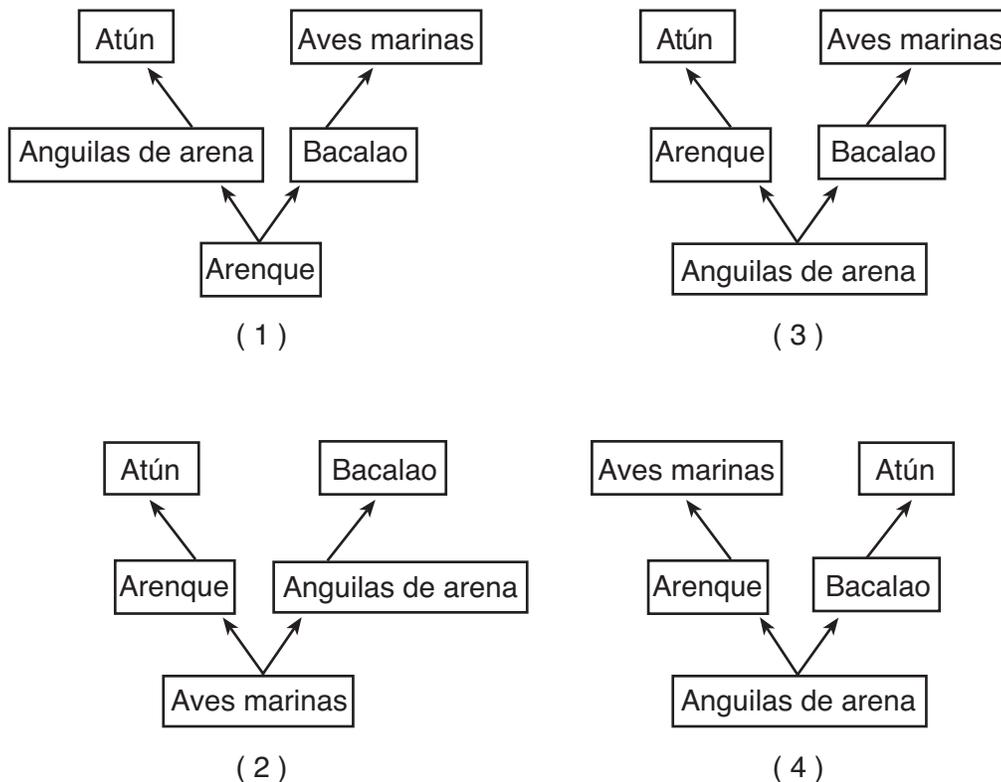
37 El siguiente diagrama muestra el efecto de fumigar con un pesticida sobre una población de insectos a lo largo de tres generaciones.



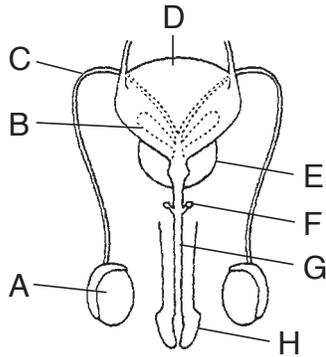
¿Qué concepto se representa en el diagrama?

- (1) la ley del más fuerte
- (2) equilibrio dinámico
- (3) sucesión
- (4) extinción

38 En un ecosistema, la población de arenques se redujo por causa de los pescadores. En consecuencia, el atún, que se alimenta del arenque, desapareció. Las anguilas de arena, de las cuales se alimentan los arenques, aumentaron en número. Los pescadores entonces criaron en exceso la población de anguilas de arena. Entonces bacalao y aves marinas disminuyeron. ¿Qué red alimenticia representa mejor las relaciones de alimentación en este ecosistema?



Base sus respuestas a las preguntas 39 a la 41 en el siguiente diagrama, que representa sistemas de un ser humano de sexo masculino, y en su conocimientos de biología.



39 ¿Qué secuencia representa la trayectoria del espermatozoide al salir del cuerpo?

- (1) A → C → G (3) E → F → H
 (2) A → C → B (4) D → F → G

40 ¿Qué estructuras ayudan al transporte del espermatozoide secretando líquido?

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

41 ¿Qué estructura tiene funciones tanto reproductivas como excretoras?

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

42 A continuación se representan dos cadenas alimenticias.

Cadena alimenticia A: planta acuática → insecto → rana → halcón

Cadena alimenticia B: hierba → conejo → halcón

Los descomponedores son importantes en proveer energía para

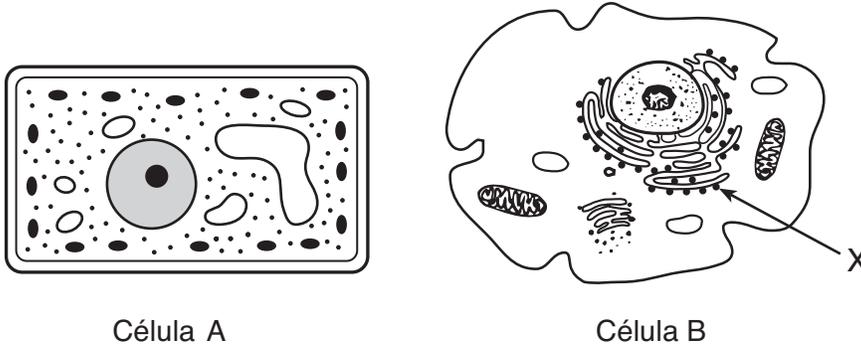
- (1) la cadena alimenticia A, solamente
 (2) la cadena alimenticia B, solamente
 (3) ambas cadenas alimenticias, A y B
 (4) ni la cadena alimenticia A ni la B

Parte B-2

Conteste a todas las preguntas en esta parte. [13]

Instrucciones (43-55): 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 preguntas y anote sus respuestas en los espacios proporcionados.

Base sus respuestas a las preguntas 43 a la 45 en los siguientes diagramas y en sus conocimientos de biología. Los diagramas representan dos células diferentes y algunas de sus partes. Los diagramas no están dibujados a escala.



**For Teacher
Use Only**

43 Identifique un organelo en la célula A donde ocurre la nutrición autótrofa. [1]

43

44 Identifique el organelo marcado con la X en la célula B. [1]

44

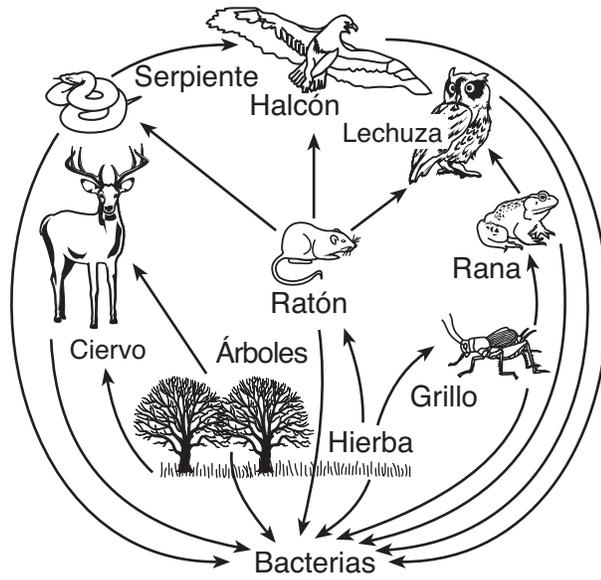
45 ¿Qué enunciado describe mejor a estas células?

- (1) La célula B carece de vacuolas mientras que la célula A las tiene.
- (2) El ADN no se encontraría ni en la célula A ni en la célula B.
- (3) Ambas células A y B utilizan la energía emitida por el ATP.
- (4) Ambas células A y B producen antibióticos.

45

Base sus respuestas a las preguntas 46 a la 48 en el siguiente diagrama y en sus conocimientos de biología.

**For Teacher
Use Only**



46 ¿Cuál es un título apropiado para este diagrama?

- (1) Flujo de energía en una comunidad
- (2) Sucesión ecológica
- (3) Evolución biológica
- (4) Una cadena alimenticia

46

47 ¿Qué organismo lleva a cabo la nutrición autotrófica?

- (1) el halcón
- (2) el grillo
- (3) la hierba
- (4) el ciervo

47

48 Enuncie qué sería lo que más probablemente le sucedería a la población de grillos si se eliminaran todas las hierbas. [1]

48

Base sus respuestas a las preguntas 49 a la 53 en la información y diagramas siguientes y en sus conocimientos de biología.

**For Teacher
Use Only**

Las disposiciones de laboratorio representadas a continuación se usaron para investigar el efecto de la temperatura en la respiración celular en la levadura (un organismo unicelular). Cada uno de los dos frascos, que contienen cantidades iguales de una solución de levadura y glucosa, fue sumergido en un baño de agua, uno mantenido a 20°C y el otro a 35°C. Se observó el número de burbujas de gas emitidas en el tubo de vidrio en cada situación y se anotaron los resultados cada 5 minutos durante un período de 25 minutos. Los datos se resumieron en la siguiente tabla.

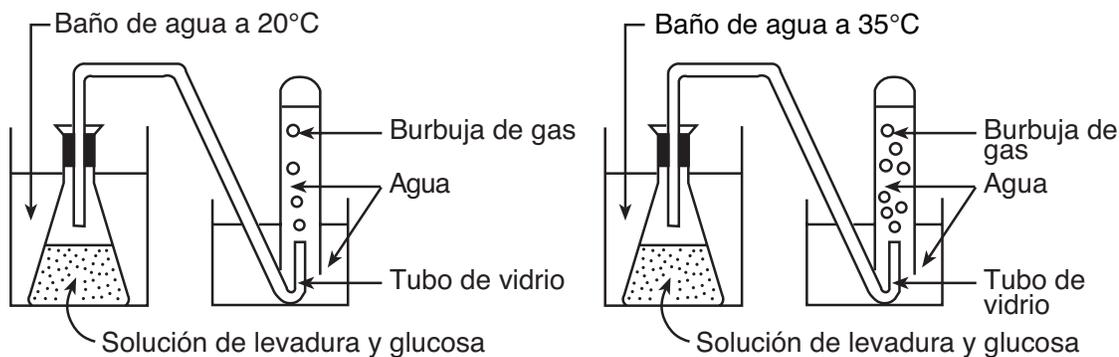


Tabla de datos

Tiempo (minutos)	Número total de burbujas emitidas	
	20°C	35°C
5	0	5
10	5	15
15	15	30
20	30	50
25	45	75

Instrucciones (49-51): Utilice la información de la tabla de datos para construir una gráfica lineal en la cuadrícula de la próxima página, siguiendo las indicaciones a continuación.

49 Marque una escala apropiada para cada eje. [1]

50 Marque en la cuadrícula de la siguiente página los datos del número total de burbujas emitidas a 20°C. Encierre cada punto con un pequeño círculo y conecte los puntos. [1]

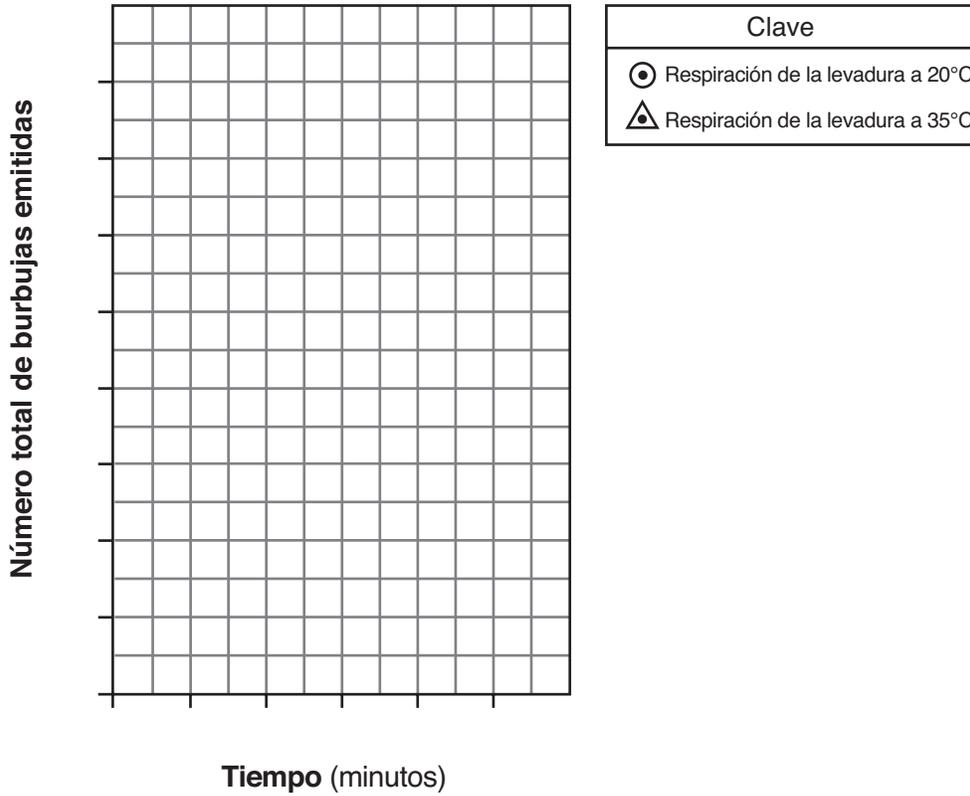


51 Marque en la cuadrícula los datos del número total de burbujas emitidas a 35°C. Encierre cada punto con un pequeño triángulo y conecte los puntos. [1]

For Teacher Use Only



El efecto de la temperatura en la respiración de la levadura



49

50

51

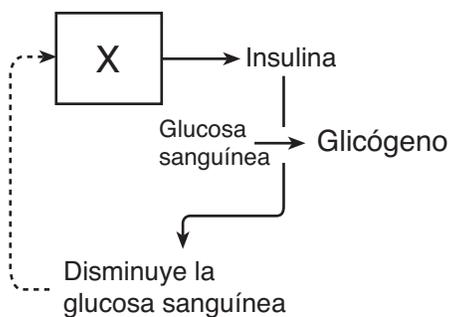
52 Enuncie *una* relación entre la temperatura y el índice de producción de gas en la levadura. [1]

52

53 Identifique el gas que se produciría por el proceso que toma lugar en ambas disposiciones en el laboratorio. [1]

53

Base sus respuestas a las preguntas 54 y 55 en el siguiente diagrama y en sus conocimientos de biología.



54 Identifique el órgano marcado con una X. [1]

55 La línea de puntos en el diagrama representa

- (1) un proceso digestivo
- (2) un mecanismo de retroalimentación
- (3) una diferenciación celular
- (4) el reciclaje de sustancias químicas orgánicas

**For Teacher
Use Only**

54

55

59 El conocimiento de los genes humanos obtenido de la investigación de la estructura y función del material genético humano ha contribuido al progreso de la medicina y del cuidado de salud de la humanidad.

- enuncie *dos* formas en que este conocimiento ha mejorado la medicina y el cuidado de salud de los seres humanos [2]
- identifique *una* inquietud específica que podría resultar de la aplicación de este conocimiento [1]

59

Base sus respuestas a las preguntas 60 y 61 en la siguiente información y en sus conocimientos de biología.

Usted es propietario de una compañía química. Muchas personas en su comunidad se quejan de que los conejos entran a sus jardines para comerse las plantas florecidas y verduras que han sembrado. Su compañía desarrolla en este momento un producto químico nuevo llamado Bunny Hop-Away para ahuyentar a los conejos. Este producto se rociaría en las plantas para impedir que los conejos se las coman. Es necesario tomar en consideración algunas inquietudes antes de que este producto se pueda poner a disposición del público.

60 Enuncie *dos* inquietudes ambientales que se deberían tomar en consideración antes de que este producto se pueda poner a la venta y ser utilizado por el público. [2]

60

61 Enuncie *un* procedimiento de seguridad que debería cumplirse cuando se vaya a rociar el producto sobre las plantas. [1]

61

Parte D

Responda a todas las preguntas en esta parte. [13]

Instrucciones (62-73): 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 le dan en las preguntas y anote sus respuestas en los espacios proporcionados.

62 Se les pidió a unos estudiantes que determinarían si podrían apretar una pinza de tender ropa más veces durante un minuto después de descansar que después de haber hecho ejercicios. Un experimento que examine esta cuestión con precisión debería incluir todo lo siguiente *menos*

- (1) una hipótesis en la cual basar el diseño del experimento
- (2) una gran cantidad de estudiantes
- (3) dos grupos de pinzas, uno que sea fácil de abrir y otro que sea más difícil de abrir
- (4) un grupo de control y un grupo experimental, cada uno con la misma cantidad de estudiantes y aproximadamente de la misma edad

**For Teacher
Use Only**

62

63 ¿Qué enunciado describe mejor un experimento controlado?

- (1) Elimina la necesidad de variables dependientes.
- (2) Demuestra el efecto de una variable dependiente sobre una variable independiente.
- (3) Evita el uso de variables.
- (4) Examina el efecto de una sola variable independiente.

63

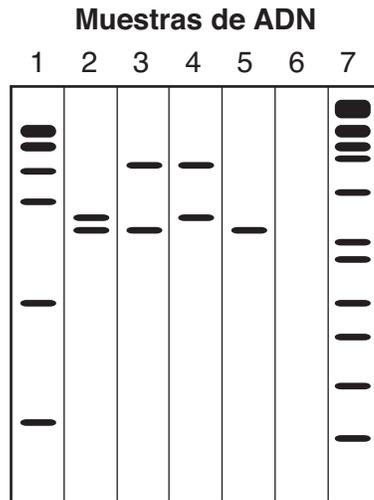
64 ¿Qué enunciado describe mejor un cambio que normalmente ocurre en el organismo humano cuando el ritmo cardíaco aumenta a consecuencia del ejercicio?

- (1) Se distribuye más oxígeno a las células musculares.
- (2) Se excretan las células sanguíneas a mayor velocidad.
- (3) El ritmo de la digestión aumenta.
- (4) No se producen hormonas.

64

Base sus respuestas a las preguntas 65 a la 67 en el siguiente diagrama y en sus conocimientos de biología. El diagrama muestra los resultados de una técnica utilizada para analizar el ADN.

**For Teacher
Use Only**



65 Esta técnica utilizada para analizar el ADN directamente trae como consecuencia

- (1) la sintetización de grandes fragmentos de ADN
- (2) la separación de fragmentos de ADN con base a sus tamaños
- (3) la producción de moléculas de ADN modificadas genéticamente
- (4) la eliminación de los fragmentos de ADN más grandes de las muestras

65

66 Esta técnica de laboratorio se conoce como

- (1) electroforesis en gel
- (2) replicación de ADN
- (3) síntesis de proteína
- (4) recombinación genética

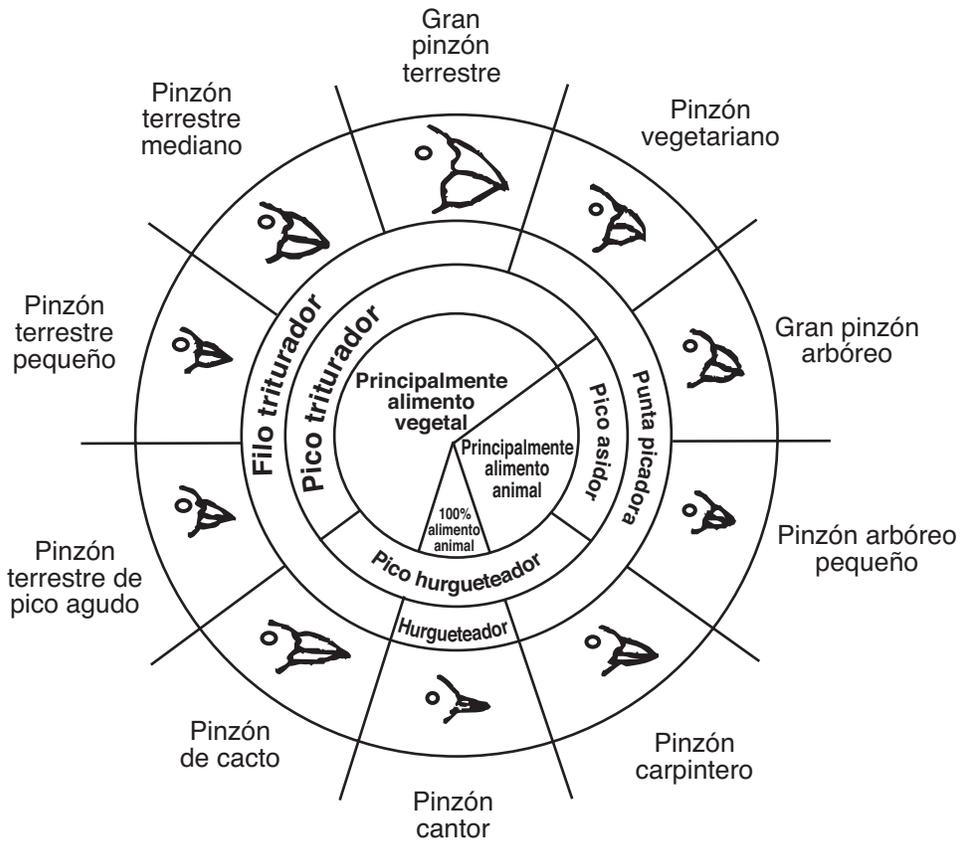
66

67 Enuncie *un* modo específico en el cual se podrían utilizar los resultados de esta técnica de laboratorio. [1]

67

68 El pinzón de cacto, el pinzón cantor y el pinzón carpintero viven todos en una isla. Basándose en la información del siguiente diagrama, ¿cuál de estos pinzones tiene la *menor* probabilidad de competir con los otros dos por alimentos? Apoye su respuesta con una explicación. [1]

For Teacher Use Only



De: Galapagos: A Natural History Guide

Diversidad de picos en los pinzones de las Islas Galápagos

68

Base sus respuestas a las preguntas 69 y 70 en la siguiente información y en sus conocimientos de biología.

**For Teacher
Use Only**

Se han observado cambios evolutivos en el tamaño del pico en una población de pinzones terrestres medianos en las Islas Galápagos. Dada la opción de comer semillas pequeñas o grandes, el pinzón terrestre mediano come mayormente las semillas pequeñas, que son más fáciles de triturar. Durante los años de sequía, sin embargo, escasean todas las semillas. Las semillas pequeñas se consumen rápidamente lo cual deja a los pájaros con una dieta de semillas grandes. Algunos estudios han demostrado que este cambio de dieta podría estar relacionado con un aumento en el tamaño promedio del pico del pinzón terrestre mediano.

69 La explicación más probable del aumento en el tamaño promedio del pico del pinzón terrestre mediano es que

- (1) la característica se hereda y los pájaros con los picos más grandes tienen un éxito reproductivo mayor
- (2) los pájaros obtuvieron picos más grandes debido al aumento de ejercicio al alimentarse con semillas más grandes
- (3) los pájaros se cruzaron con una especie de picos más grandes y traspasaron la característica
- (4) la escasez de semillas pequeñas causó una mutación que trajo como consecuencia un pico más grande

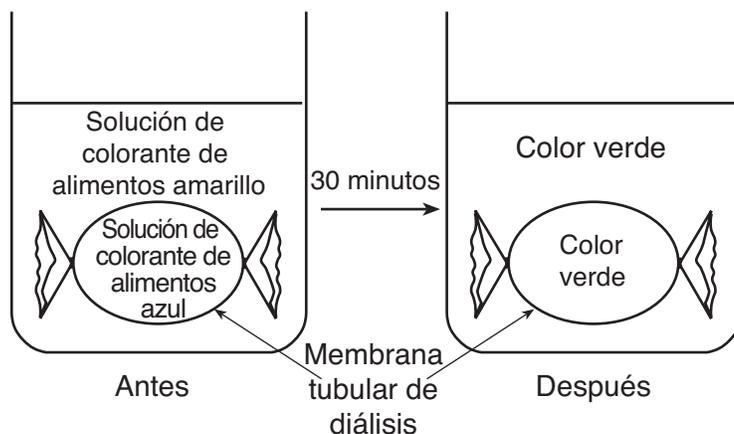
69

70 Durante los años de sequía extrema, ¿qué es lo más probable que ocurra en una población de pinzones terrestres medianos?

- (1) Hay más cooperación entre los pájaros.
 - (2) Los pájaros de picos pequeños son presa de los pájaros de picos grandes.
 - (3) Los pinzones desarrollan relaciones parasitarias con los mamíferos.
 - (4) Hay un aumento en la competencia por una cantidad restringida de semillas pequeñas.
-

70

Base sus respuestas a las preguntas 71 y 72 en el siguiente diagrama y en sus conocimientos de biología. El diagrama muestra los cambios que ocurrieron y un vaso de precipitados después de 30 minutos. El vaso de precipitados contenía agua, colorante de alimentos y una bolsa hecha de una membrana tubular de diálisis.



71 Cuando los colores amarillo y azul se combinan se transforman en verde. ¿Qué enunciado describe con mayor probabilidad los tamaños relativos de las moléculas de colorante de alimentos amarillo y azul en el diagrama?

- (1) Las moléculas de colorante de alimentos amarillo son pequeñas, mientras que las moléculas de colorante de alimentos azul son grandes.
- (2) Las moléculas de colorante de alimentos amarillo son grandes, mientras que las moléculas de colorante de alimentos azul son pequeñas.
- (3) Ambas moléculas de colorante de alimentos amarillo y azul son grandes.
- (4) Ambas moléculas de colorante de alimentos amarillo y azul son pequeñas.

71

72 ¿Qué enunciado explica mejor los cambios ilustrados?

- (1) El movimiento molecular fue asistido por la presencia de moléculas de carbohidrato específicas en la superficie de la membrana.
- (2) El movimiento molecular fue asistido por la presencia de moléculas de enzimas específicas en la superficie de la membrana.
- (3) Las moléculas se movieron a través de la membrana sin que se les proporcionara energía adicional.
- (4) Las moléculas sólo se movieron a través de la membrana cuando se les proporcionó energía adicional.

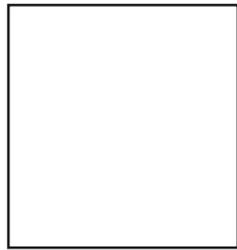
72

73 La célula A representada a continuación es una célula típica de la cebolla roja en agua sobre un portaobjetos, vista con un microscopio de luz compuesto.



Célula A

Dibuje un diagrama para indicar cómo se vería la célula A muy probablemente después de que se le haya añadido agua salada al portaobjetos y marque la membrana celular en su diagrama. [2]



**For Teacher
Use Only**

73

MEDIO AMBIENTE Y VIDA

Miércoles, 20 de junio de 2007 — 9:15 a.m. a 12:15 p.m., solamente

HOJA DE RESPUESTAS

Estudiante Sexo: Femenino Masculino

Profesor

Escuela Grado

Part	Maximum Score	Student's Score
A	30	
B-1	12	
B-2	13	
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 | 42 |

Part B-1 Score

La siguiente declaración debe ser firmada cuando usted haya terminado el examen.

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

Firma

Desprender por la línea perforada

Desprender por la línea perforada

LIVING ENVIRONMENT

Desprender por la línea perforada

Desprender por la línea perforada

LIVING ENVIRONMENT