

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

MEDIO AMBIENTE Y VIDA

Miércoles, 21 de junio de 2006 — 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, desprendá 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.

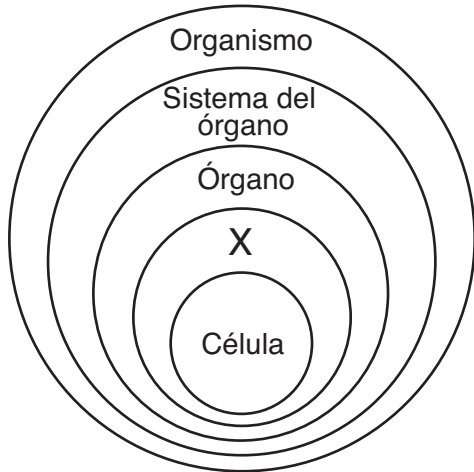
NO ABRA ESTE FOLLETO HASTA QUE SE LE INDIQUE.

Parte A

Conteste 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, entre las que se ofrecen, mejor complete el enunciado o mejor responda a la pregunta.

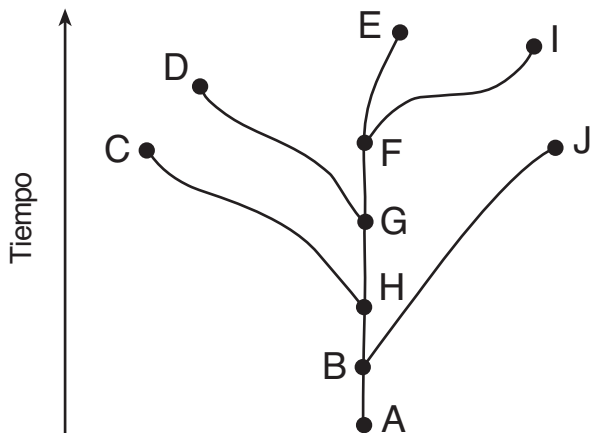
1 El siguiente diagrama representa los niveles de organización en los seres vivos.



¿Qué término representaría mejor a la X?

- (1) humano (3) estómago
(2) tejido (4) organelo

2 Las rutas evolucionarias de diez especies diferentes están representadas en el siguiente diagrama.



¿Qué dos especies son las que están más estrechamente relacionadas?

- (1) C y D (3) G y J
(2) E e I (4) A y F

3 ¿Qué fila en el siguiente cuadro describe mejor el transporte activo de la molécula X a través de una membrana celular?

Fila	Movimiento de la molécula X	ATP
(1)	concentración alta → concentración baja	se usó
(2)	concentración alta → concentración baja	no se usó
(3)	concentración baja → concentración alta	se usó
(4)	concentración baja → concentración alta	no se usó

4 La información hereditaria se almacena dentro de

- (1) los ribosomas, que tienen cromosomas que contienen muchos genes
(2) los ribosomas, que tienen genes que contienen muchos cromosomas
(3) el núcleo, que tiene cromosomas que contienen muchos genes
(4) el núcleo, que tiene genes que contienen muchos cromosomas

5 Una célula del hígado humano es muy diferente en estructura y función a una célula nerviosa de la misma persona. Ésto se explica mejor por el hecho de que

- (1) distintos genes funcionan en cada tipo de célula
(2) las células del hígado se pueden reproducir mientras que las células nerviosas no pueden
(3) las células del hígado contienen menos cromosomas que las células nerviosas
(4) el ADN presente en cada tipo de célula es distinto

6 La mayor parte del almidón almacenado en las células de una patata está compuesto por moléculas que originalmente entraron en estas células como

- (1) enzimas
- (2) azúcares simples
- (3) aminoácidos
- (4) minerales

7 Los rasgos hereditarios se transmiten de generación en generación por medio de

- (1) las secuencias específicas de bases en el ADN de las células reproductivas
- (2) las proteínas en las células del cuerpo
- (3) los carbohidratos en las células del cuerpo
- (4) los almidones específicos que componen el ADN en las células reproductivas

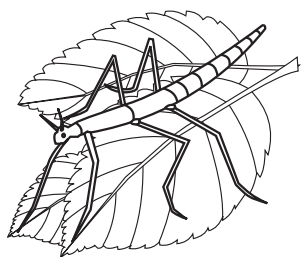
8 ¿Qué proceso puede producir nuevas características hereditarias dentro de una especie multicelular?

- (1) la clonación del cigoto
- (2) la mitosis en células musculares
- (3) las alteraciones de los genes en los gametos
- (4) la diferenciación en las células nerviosas

9 ¿Qué dos procesos resultan en variaciones que comúnmente influyen en la evolución de especies que se reproducen sexualmente?

- (1) mutación y recombinación genética
- (2) mitosis y selección natural
- (3) extinción y reemplazo de genes
- (4) selección ambiental y crianza selectiva

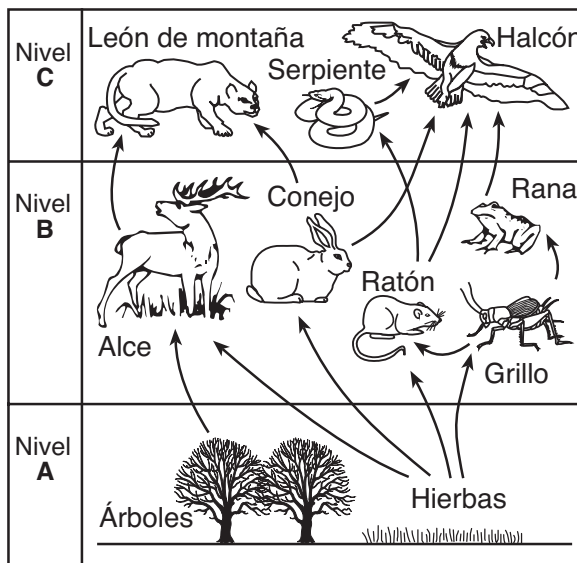
10 La siguiente ilustración muestra a un insecto posado sobre unas hojas verdes.



El tamaño, la forma y el color verde de este insecto son adaptaciones que muy probablemente ayudarían al insecto a

- (1) competir exitosamente con todas las aves
- (2) preparar su propio alimento
- (3) esconderse de los depredadores
- (4) evitar los materiales de desecho tóxico

11 Una red alimenticia está representada a continuación.



¿Qué enunciado describe mejor la energía en esta red alimenticia?

- (1) El contenido de energía del nivel B depende del contenido de energía del nivel C.
- (2) El contenido de energía del nivel A depende de la energía proporcionada por una fuente abiótica.
- (3) El contenido de energía del nivel C es mayor que el contenido de energía del nivel A.
- (4) El contenido de energía del nivel B es transferido al nivel A.

12 ¿Qué enunciado acerca de las proteínas *no* es correcto?

- (1) Las proteínas son cadenas largas y plegadas normalmente.
- (2) La forma de una molécula de proteína determina su función.
- (3) Las proteínas pueden deshacerse y ser utilizadas como energía.
- (4) Las proteínas se unen entre sí para formar azúcares simples.

13 Todos los procesos de descomposición química en las células involucran directamente

- (1) reacciones que son controladas por catalizadores
- (2) enzimas que son almacenadas en las mitocondrias
- (3) la producción de catalizadores en las vacuolas
- (4) enzimas que tienen la misma secuencia genética de base

14 Los pasos en un proceso reproductivo utilizado para producir una oveja con ciertos rasgos están enumerados a continuación.

Paso 1 — Se extrajo el núcleo de un óvulo no fecundado obtenido de la oveja A.

Paso 2 — El núcleo de una célula corporal obtenido de la oveja B, fue luego insertado en este óvulo no fecundado de la oveja A.

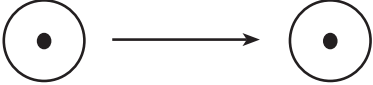
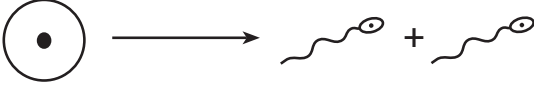
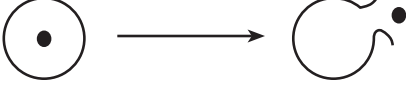
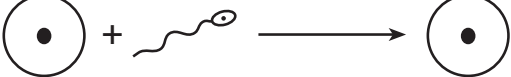
Paso 3 — La célula resultante se implantó luego en el útero de la oveja C.

Paso 4 — La oveja C dió a luz a la oveja D.

¿Qué oveja sería más parecida genéticamente a la oveja D?

- (1) sólo la oveja A
- (2) sólo la oveja B
- (3) las ovejas A y B
- (4) las ovejas A y C

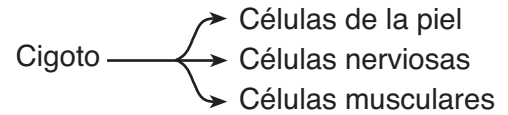
15 ¿Qué diagrama ilustra mejor un evento en la reproducción sexual que llevaría más directamente a la formación de un embrión humano?

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

16 La progenie que resulta de la meiosis y la fertilización cada una tiene

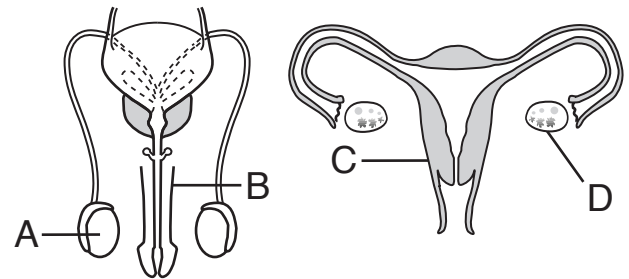
- (1) el doble de los cromosomas que sus padres
- (2) la mitad de los cromosomas que sus padres
- (3) combinaciones genéticas distintas a las de sus padres
- (4) combinaciones genéticas idénticas a las de sus padres

17 ¿Qué proceso del desarrollo se representa mediante el siguiente diagrama?



- (1) fertilización
- (2) diferenciación
- (3) evolución
- (4) mutación

18 El siguiente diagrama representa los sistemas reproductivos humanos.



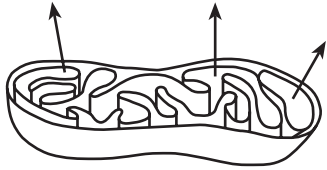
¿Qué enunciado describe mejor parte del proceso reproductivo humano?

- (1) La testosterona producida en A se transfiere a D, donde influye en el desarrollo embrionario.
- (2) La testosterona producida en D influye en la formación de espermatozoides en B.
- (3) El estrógeno y la progesterona influyen en la actividad de C.
- (4) La progesterona estimula la división de óvulos en C.

19 ¿Qué orden de los procesos metabólicos convierte a los nutrientes consumidos por un organismo en partes celulares?

- (1) digestión → absorción → circulación → difusión → síntesis
- (2) absorción → circulación → digestión → difusión → síntesis
- (3) digestión → síntesis → difusión → circulación → absorción
- (4) síntesis → absorción → digestión → difusión → circulación

- 20 El siguiente diagrama representa un organelo celular involucrado en la transferencia de energía desde compuestos orgánicos.



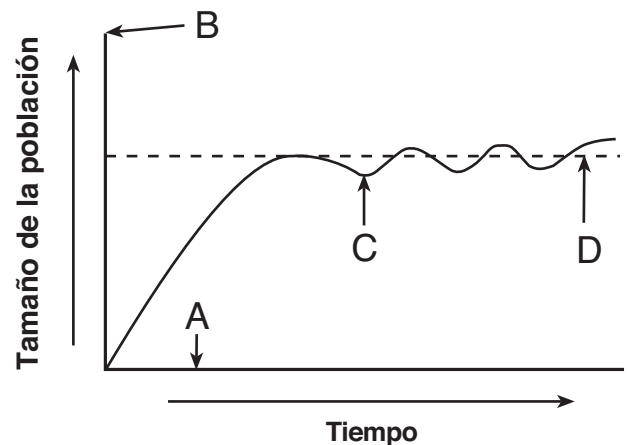
Las flechas en el diagrama podrían representar la liberación de

- (1) ATP de un cloroplasto que está realizando fotosíntesis
 - (2) oxígeno de una mitocondria que está realizando fotosíntesis
 - (3) glucosa de un cloroplasto que está realizando respiración
 - (4) dióxido de carbono de una mitocondria que está realizando respiración
- 21 ¿Qué proceso ilustra el mecanismo de retroalimentación en las plantas?
- (1) Los cloroplastos toman más nitrógeno, lo que aumenta la velocidad de la fotosíntesis
 - (2) Los cloroplastos liberan más oxígeno en respuesta a la velocidad reducida de la fotosíntesis
 - (3) Las células protectoras cambian el tamaño de apertura de las hojas, regulando el intercambio de gases.
 - (4) Las células protectoras liberan oxígeno de las hojas durante la noche.
- 22 ¿Qué actividad humana tendría el efecto más positivo en el medio ambiente de un área?
- (1) usar fuego para eliminar la mayoría de las plantas en el área
 - (2) despejar el área para eliminar especies de maleza
 - (3) proteger flores y hierbas nativas en el área
 - (4) introducir especies de plantas ajenas al área
- 23 ¿Qué impacto tienen sobre un ecosistema las cantidades disponibles de energía, agua y oxígeno?
- (1) Actúan como factores limitantes.
 - (2) Se usan como nutrientes.
 - (3) Reciclan los residuos de organismos muertos.
 - (4) Controlan la temperatura del medio ambiente.

- 24 Hace muchos años, una erupción volcánica mató muchas plantas y animales en una isla. Hoy, la isla luce casi igual que antes de la erupción. ¿Qué enunciado ofrece la mejor explicación para esto?

- (1) Los ecosistemas que han sido alterados recuperan la estabilidad mediante la evolución de nuevas especies de plantas.
- (2) Un ambiente que ha sido destruido se puede recuperar como resultado del proceso de sucesión ecológica.
- (3) Las barreras geográficas impiden la migración de animales a los hábitats de las islas.
- (4) Los ecosistemas que han sido destruidos siempre vuelven a su estado original.

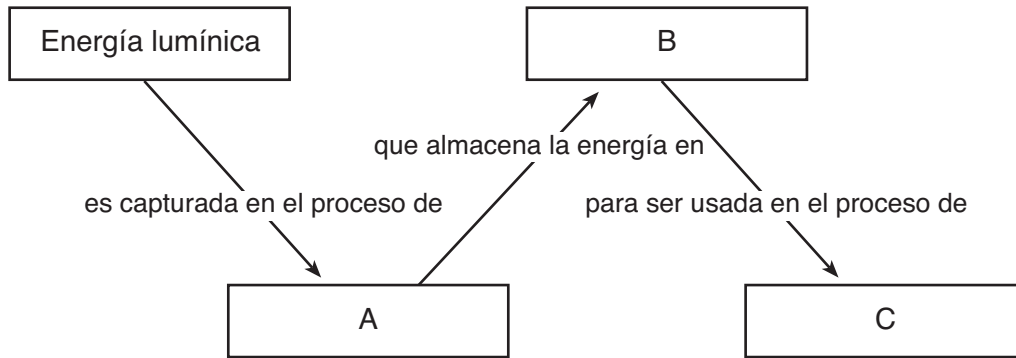
- 25 El crecimiento de una población se muestra en el siguiente diagrama.



¿Qué letra indica la capacidad de sustentación del medio ambiente para esta población?

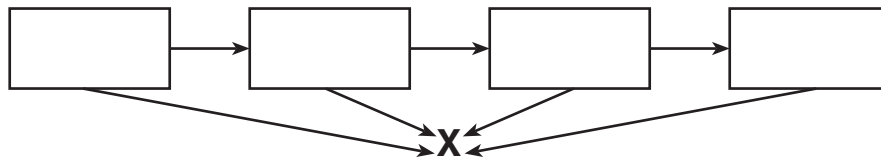
- (1) A
 - (2) B
 - (3) C
 - (4) D
- 26 Cuando los hábitats son destruidos, usualmente hay menos nichos para animales y plantas. Esta acción muy probablemente *no* llevará a un cambio en la cantidad de
- (1) biodiversidad
 - (2) competencia
 - (3) interacción entre especies
 - (4) radiación solar que llega al área

27 ¿Qué grupo de términos identifica mejor a las letras en el siguiente diagrama?



	A	B	C
(1)	fotosíntesis	moléculas inorgánicas	descomposición
(2)	respiración	moléculas orgánicas	digestión
(3)	fotosíntesis	moléculas orgánicas	respiración
(4)	respiración	moléculas inorgánicas	fotosíntesis

28 El siguiente diagrama representa algunas transferencias de energía en un ecosistema.



¿Qué tipo de organismo está muy probablemente representado por la letra X?

- (1) descomponedor
- (2) autótrofo
- (3) productor
- (4) herbívoro

29 Algunos agricultores actualmente siembran cultivos modificados por ingeniería genética. Un argumento *en contra* del uso de esta tecnología es que

- (1) aumenta la producción de las cosechas
- (2) produce plantas resistentes a los insectos
- (3) sus efectos de largo plazo sobre los humanos están todavía siendo investigados
- (4) resultan siempre en cosechas que no saben bien

30 La eliminación de casi todos los depredadores de un ecosistema resultaría muy probablemente en

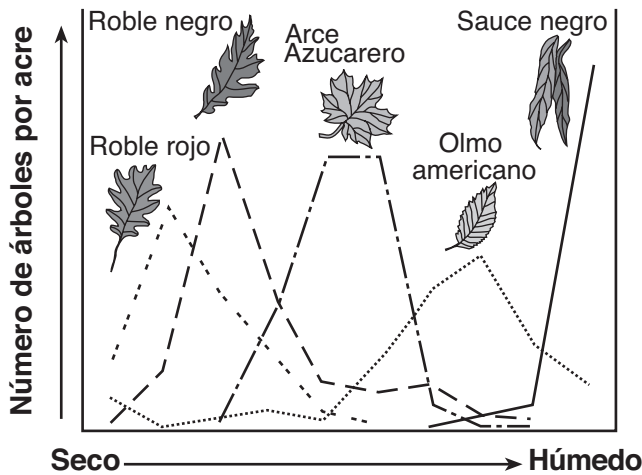
- (1) un aumento en el número de especies carnívoras
- (2) una disminución de los nuevos depredadores que migran hacia el ecosistema
- (3) una disminución en el tamaño de los descomponedores
- (4) un aumento en el número de herbívoros

Parte B-1

Conteste todas las preguntas en esta parte. [13]

Instrucciones (31-43): Para cada enunciado o pregunta, escriba en la hoja de respuestas separada el número de la palabra o frase que, entre las que se ofrecen, mejor complete el enunciado o mejor responda a la pregunta.

31 El siguiente gráfico muestra el efecto de la humedad en la cantidad de árboles por acre en cinco especies de árboles.



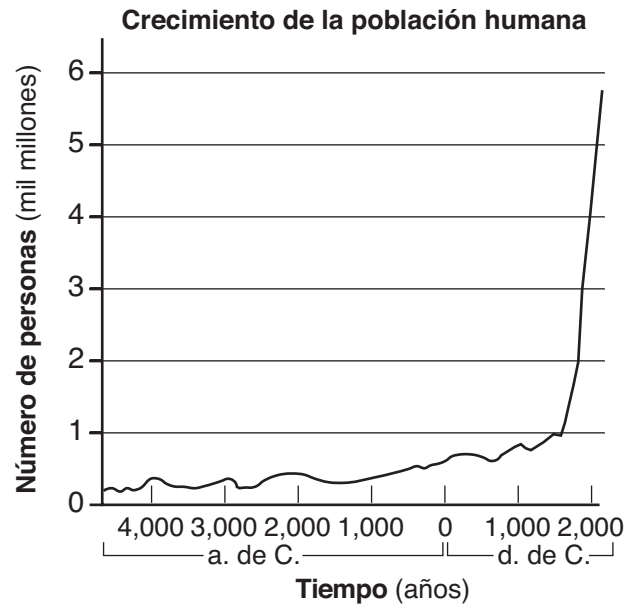
¿Qué observación representa mejor la información que se muestra en el gráfico?

- (1) Las cinco especies crecen en el mismo hábitat.
- (2) El olmo americano crece en el mayor rango de condiciones de humedad.
- (3) Los robles rojos crecen en condiciones de mayor humedad que los sauces negros.
- (4) Los arces azucareros pueden crecer en los mismos lugares que los robles negros.

32 Un investigador está revisando el experimento y conclusión de otro científico. Dicho investigador muy probablemente considerará que el experimento es *inválido* si

- (1) el tamaño de la muestra produjo muchos resultados
- (2) otros individuos pueden duplicar estos resultados
- (3) contiene conclusiones que no se pueden explicar con la evidencia suministrada
- (4) la hipótesis no estuvo respaldada por los datos obtenidos

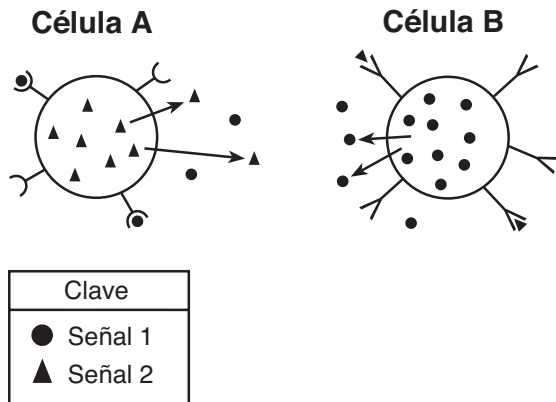
33 El siguiente gráfico muestra cómo la población humana ha crecido a través de los últimos varios miles de años.



¿Qué enunciado es una deducción válida que se puede hacer si la población humana continúa creciendo a una velocidad similar a la velocidad que se muestra entre los años 1000 d.C. y 2000 d.C.?

- (1) Los futuros ecosistemas sufrirán estrés y muchos hábitats animales pueden ser destruidos.
- (2) El calentamiento global disminuirá como resultado de una menor demanda de combustibles fósiles.
- (3) Cien años después de que todos los recursos se hayan acabado, la población humana se estabilizará.
- (4) Todos los problemas ambientales pueden resolverse sin reducción en el índice de crecimiento de la población humana.

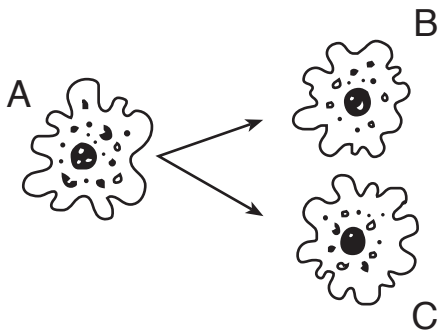
34 La comunicación celular se ilustra en el siguiente diagrama:



La información puede ser enviada desde:

- (1) la célula A a la célula B, ya que la célula B es capaz de reconocer la señal 1
- (2) la célula A a la célula B, ya que la célula A es capaz de reconocer la señal 2
- (3) la célula B a la célula A, ya que la célula A es capaz de reconocer la señal 1
- (4) la célula B a la célula A, ya que la célula B es capaz de reconocer la señal 2

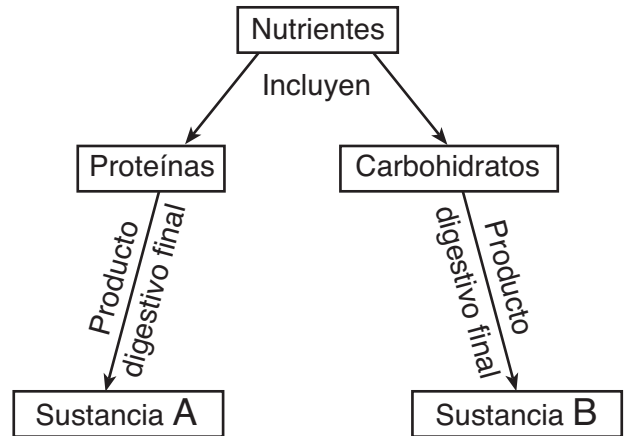
35 El siguiente diagrama representa al organismo unicelular A, dividiéndose por mitosis para formar las células B y C.



Las células A, B y C produjeron la proteína X. ¿Qué puede deducirse más adecuadamente de esta observación?

- (1) La proteína X se encuentra en todos los organismos.
- (2) El gen para la proteína X se encuentra sólo en los organismos unicelulares.
- (3) Las células A, B y C ingirieron alimentos que contenían el gen para producir la proteína X.
- (4) El gen que produce la proteína X pasó de la célula A a las células B y C.

Base sus respuestas a las preguntas 36 y 37 en la información del siguiente diagrama y en sus conocimientos de biología.



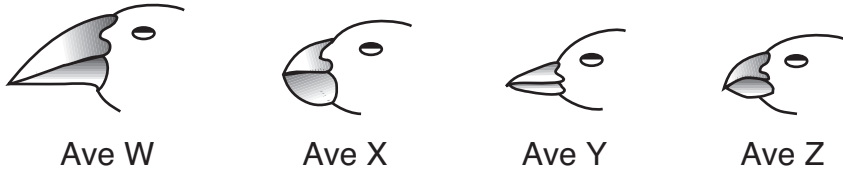
36 En un organismo autótrofo, la sustancia B funciona como

- (1) una fuente de energía
- (2) una hormona
- (3) una vitamina
- (4) un recurso biótico

37 En un organismo heterótrofo, la sustancia A puede ser usada directamente

- (1) en la fotosíntesis
- (2) en la síntesis de enzimas
- (3) para un bloque de construcción de almidón
- (4) para un código genético

38 La clave dicótoma que se muestra a continuación se puede usar para identificar a las aves W, X, Y y Z.

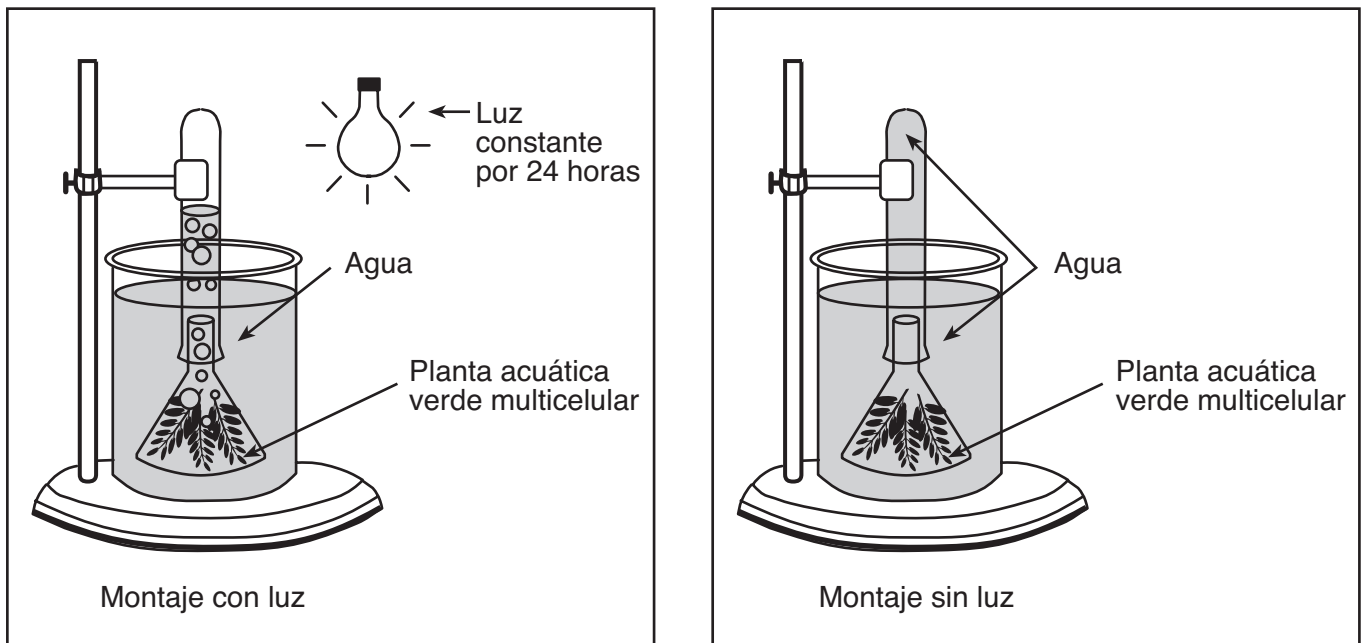


Clave dicótoma para las aves representativas	
1. a.	El pico es relativamente largo y delgado <i>Certhidea</i>
b.	El pico es relativamente grueso y pesadoir a 2
2. a.	La superficie inferior del maxilar inferior es plana y recta <i>Geospiza</i>
b.	La superficie inferior del maxilar inferior es curvair a 3
3. a.	El borde inferior del maxilar superior tiene una curvatura distintiva... <i>Camarhynchus</i>
b.	El borde inferior del maxilar superior es casi completamente plano... <i>Platyspiza</i>

El ave X es muy probablemente

- (1) *Certhidea*
- (2) *Geospiza*
- (3) *Camarhynchus*
- (4) *Platyspiza*

39 En el siguiente diagrama se muestra un montaje experimental.



¿Qué hipótesis muy probablemente será probada usando este montaje?

- (1) Las plantas verdes acuáticas liberan gas en presencia de luz.
- (2) Las raíces de las plantas acuáticas absorben minerales en ausencia de luz.
- (3) Las plantas verdes necesitan luz para la división celular.
- (4) Las plantas crecen mejor en ausencia de luz.

Base sus respuestas a las preguntas 40 a la 42 en el siguiente pasaje que describe un ecosistema en el estado de Nueva York y en sus conocimientos de biología.

El ecosistema Pine Bush cerca de Albany, Nueva York, es uno de los últimos hábitats conocidos de la casi extinta mariposa azul de Karner. Las larvas de la mariposa se alimentan de una planta verde salvaje, el lupino. A su vez, las larvas son consumidas por avispas depredadoras. Los cuatro grupos siguientes representan otros organismos que viven en el ecosistema.

Grupo A	Grupo B	Grupo C	Grupo D
algas musgos helechos pinos roble	conejos orugas polilla	halcones topos serpientes hocico de puerco sapos	bacterias de la tierra moho hongos

40 ¿A qué grupo pertenece la larva azul de Karner?

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

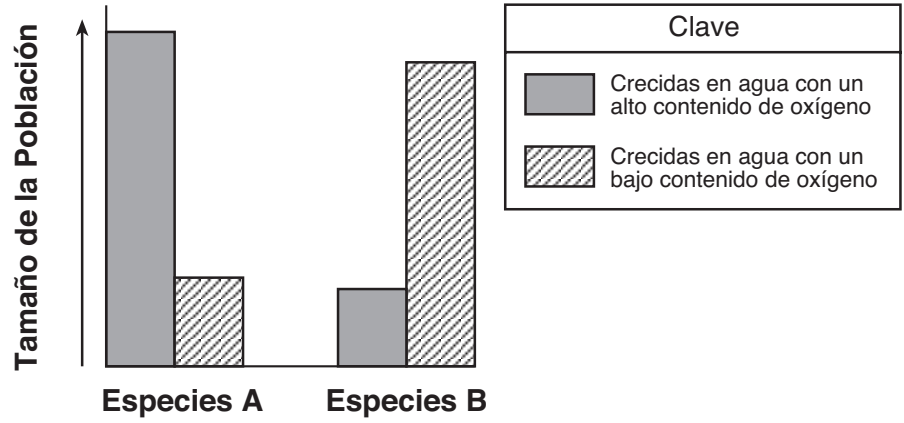
41 ¿Qué cadena alimenticia representa mejor la información del pasaje?

- (1) lupino → larvas azules de Karner → avispas
- (2) avispas → larvas azules de Karner → lupino
- (3) larvas azules de Karner → lupino → avispas
- (4) lupino → avispas → larvas azules de Karner

42 ¿Qué grupo contiene descomponedores?

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

43 A continuación se muestra un gráfico del crecimiento de las poblaciones de dos especies distintas.



¿Qué conclusión se puede sacar de la información en el gráfico?

- (1) La concentración de oxígeno afecta de igual manera los tamaños de las poblaciones de distintas especies.
 - (2) La especie *A* requiere una alta concentración de oxígeno para tener un crecimiento máximo de la población.
 - (3) La especie *B* requiere una alta concentración de oxígeno para estimular el crecimiento de la población.
 - (4) La baja concentración de oxígeno no limita el tamaño de la población de ninguna de las especies observadas.
-

Parte B-2

Conteste todas las preguntas en esta parte. [12]

Instrucciones (44–55): En las preguntas que tienen cuatro opciones, marque con un círculo el *número* de la opción que mejor complete el enunciado o responda a la pregunta. Para todas las demás preguntas de esta parte, siga las instrucciones que se dan en la pregunta.

Base sus respuestas a las preguntas 44 a la 48 en el pasaje y la tabla de datos siguientes y en sus conocimientos de biología.

**For Teacher
Use Only**

La cantidad de oxígeno gaseoso disuelto en el agua es importante para los organismos que viven en un río. La cantidad de oxígeno disuelto varía con los cambios tanto de factores físicos como de procesos biológicos. La temperatura del agua es uno de los factores físicos que afectan los niveles de oxígeno disuelto como se muestra en la siguiente tabla de datos. La cantidad de oxígeno disuelto está expresada en partes por millón (ppm).

Niveles de oxígeno disuelto a varias temperaturas

Temperatura del agua (°C)	Nivel de oxígeno disuelto (ppm)
1	14
10	11
15	10
20	9
25	8
30	7

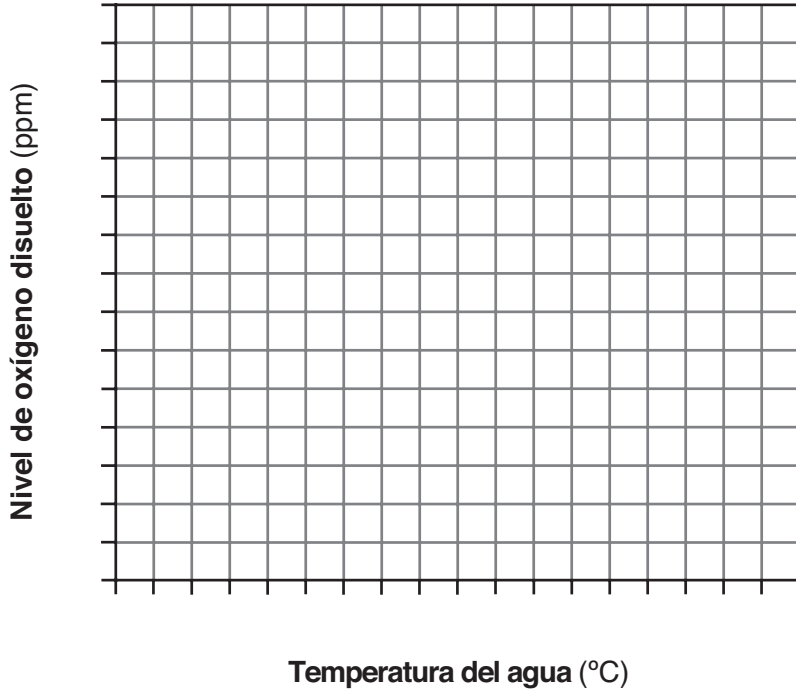
Instrucciones (44-45): Usando la información proporcionada, construya una gráfica lineal en la cuadrícula de la página 13, siguiendo las siguientes indicaciones.

44 Marque la escala apropiada en cada eje señalado. [1]

45 Grafique los datos del oxígeno disuelto en la cuadrícula. Encierre cada punto en un pequeño círculo y conecte los puntos. [1]

Ejemplo: 

Niveles de oxígeno disuelto a varias temperaturas



**For Teacher
Use Only**

44

45

46

47

48

46 Si continúa la tendencia como se muestra en los datos ¿cuál sería muy probablemente el nivel de oxígeno disuelto si la temperatura del agua fuera de 35°C? [1]

_____ ppm

47 Indique la relación entre el nivel de oxígeno disuelto y la temperatura del agua. [1]

48 Identifique *un* proceso físico o biológico que ocurre en el río, aparte del cambio de temperatura, que afectaría el nivel de oxígeno disuelto e indique si este proceso aumentaría o disminuiría el nivel de oxígeno disuelto. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 49 a la 51 en el siguiente pasaje y en sus conocimientos de biología.

**For Teacher
Use Only**

En busca de un maní poco alergénico

Mucha gente es alérgica a sustancias en el medio ambiente. De los muchos alimentos que contienen alérgenos (sustancias que producen alergia), los maníes causan una de las reacciones más severas. Personas moderadamente alérgicas pueden padecer sólo urticaria. Las personas altamente alérgicas pueden sufrir algún tipo de shock. Algunas personas mueren cada año por sus reacciones al maní.

Un grupo de científicos está tratando de producir maníes que no contengan las proteínas que producen alergia, usando métodos tradicionales de cruce selectivo. Están buscando variedades de maníes que no contengan alérgenos. Cruzando esas variedades con los tipos comerciales más populares, esperan producir maníes que sean menos proclives a causar reacciones alérgicas, pero manteniendo un buen sabor. Hasta el momento, han encontrado una variedad que tiene un 80 por ciento menos de una de las tres proteínas vinculadas a las reacciones alérgicas. Eliminar estos tres alérgenos puede ser imposible, pero eliminar al menos uno podría ayudar.

Otros investigadores están tratando de alterar los genes que codifican para los tres alérgenos principales en los maníes. Toda esta investigación está vista como una posible solución de largo plazo contra las alergias a los maníes.

49 Las reacciones alérgicas normalmente ocurren cuando el sistema inmune produce

- (1) antibióticos contra antígenos que son normalmente inofensivos
- (2) antígenos contra anticuerpos que son normalmente inofensivos
- (3) anticuerpos contra antígenos que son normalmente inofensivos
- (4) enzimas contra anticuerpos que son normalmente inofensivos

49

50 ¿De qué manera la alteración del ADN de un maní afecta las proteínas, de los maníes que causan reacciones alérgicas?

- (1) El ADN alterado se usa para sintetizar formas modificadas de estas proteínas.
- (2) El ADN alterado abandona el núcleo y se convierte en parte de la proteína que produce alergia.
- (3) El ADN alterado es el código para los anticuerpos contra los alérgenos.
- (4) El ADN alterado es utilizado como una enzima para descomponer los alérgenos en los maníes.

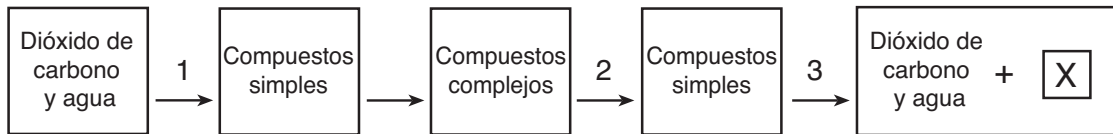
50

51 Explique de qué manera se usa el cruce selectivo para tratar de producir maníes comerciales que *no* causarán reacciones alérgicas en las personas. [1]

**For Teacher
Use Only**

51

Base sus respuestas a las preguntas 52 a la 55 en el siguiente diagrama y en sus conocimientos de biología. Las flechas del diagrama representan procesos biológicos.



52 Identifique *un* tipo de organismo que realiza el proceso 1. [1]

52

53 Explique por qué el proceso 2 es esencial en los humanos. [1]

53

54 Identifique el proceso 3. [1]

54

55 Identifique qué representa la letra X. [1]

55

Parte C

Conteste todas las preguntas en esta parte. [17]

Instrucciones (56–62): Escriba sus respuestas en los espacios proporcionados en este folleto de examen.

56 Los agricultores de árboles frutales siempre han tenido problemas con los insectos. Los insectos pueden causar daño visible a la fruta, haciéndola menos atractiva para los consumidores. Como resultado del daño, mucha de esta fruta no puede ser vendida. Los insecticidas han sido útiles para controlar estos insectos, pero, en los últimos años, los insecticidas han sido mucho menos efectivos. En algunos casos, los insecticidas no hacen nada para detener el ataque de los insectos.

For Teacher
Use Only

Proporcione una explicación biológica para esta pérdida de eficacia de los insecticidas. En su respuesta asegúrese de:

- identificar el evento original que causó la evolución de la resistencia a los insecticidas en algunos insectos [1]
- explicar por qué ha aumentado el porcentaje de insectos resistentes en la población [1]
- describir *una* forma alternativa de control de los insectos, que no sea el uso de otro insecticida, que los agricultores de frutas podrían usar para proteger sus cultivos de los ataques de los insectos [1]

56

57 La concentración de sal en el agua afecta la incubación de huevos de camarón en salmuera. Los huevos de camarón en salmuera se desarrollan y se incuban a temperatura ambiental en envases de vidrio con solución salina. Describa un experimento controlado que utilice tres grupos experimentales, que pueden ser usados para determinar la mejor concentración de solución salina para incubar huevos de camarón en salmuera. Su respuesta debe incluir al menos:

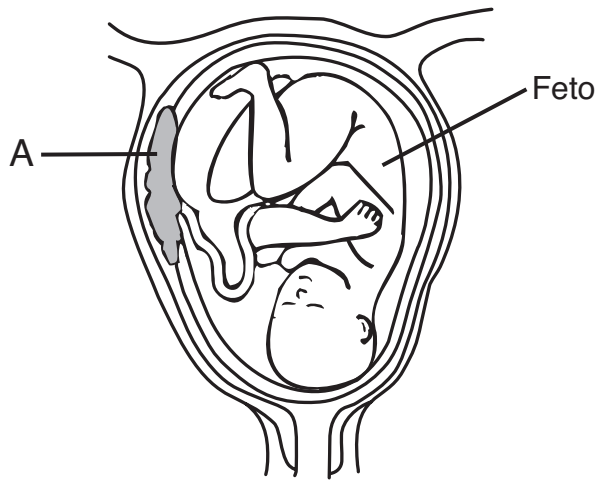
- una descripción de cómo el grupo de control y cada uno de los tres grupos experimentales serán diferentes. [1]
- *dos* condiciones que deban mantenerse constantes en el grupo de control y en los grupos experimentales [2]
- los datos que deben recogerse [1]
- *un* ejemplo de resultados experimentales que indicaría la mejor concentración de solución salina para incubar huevos de camarón en salmuera [1]

57



Base sus respuestas a las preguntas 58 y 59 en el enunciado y diagrama siguientes y en sus conocimientos de biología.

A las mujeres se les advierte que no deben consumir bebidas alcohólicas durante el embarazo.



58 Identifique la estructura señalada como A y explique cómo el funcionamiento de dicha estructura A es esencial para el desarrollo normal del feto [2]

Estructura A: _____

58

59 Explique por qué el consumo de bebidas alcohólicas en una mujer embarazada puede ser más perjudicial para el feto que para ella misma. [1]

59

Base sus respuestas a las preguntas 60 y 61 en el siguiente enunciado y en sus conocimientos de biología.

**For Teacher
Use Only**

Algunos factores ambientales internos pueden interferir con la capacidad de una enzima para funcionar eficazmente.

60 Identifique *dos* factores ambientales internos que influyen directamente la velocidad de la acción de la enzima. [2]

60

61 Explique por qué el cambio de la forma de una enzima podría afectar la capacidad de funcionamiento de la enzima. [1]

61

62 La deforestación es vista hoy en día como un problema mundial. Describa una causa y un efecto de la deforestación y una forma de disminuir este efecto. En su respuesta asegúrese de:

- enunciar *una* razón por la cual ocurre la deforestación [1]
- enunciar *un* problema del medio ambiente que resulta de esta deforestación generalizada [1]
- enunciar *una* forma de disminuir los efectos de la deforestación, que no sea sembrar árboles [1]

62

Parte D

Conteste todas las preguntas en esta parte. [13]

Instrucciones (63–74): En las preguntas que tienen cuatro opciones, marque con un círculo el *número* de la opción que mejor complete el enunciado o responda a la pregunta. Para todas las demás preguntas de esta parte siga las instrucciones que se dan en la pregunta.

Base sus respuestas a las preguntas 63 a la 65 en el Cuadro del Código Genético Universal de la página 21 y en sus conocimientos de biología. En el siguiente cuadro se muestra cierta información del ADN, ARN y aminoácidos de cuatro secuencias similares, de cuatro especies de plantas.

For Teacher Use Only

63 Usando la información proporcionada, complete la secuencia de bases faltante de ARN mensajero para la especie B en el siguiente cuadro. [1]

64 Usando el Cuadro del Código Genético Universal de la página 21, complete la secuencia de aminoácidos faltante para la especie C en el siguiente cuadro. [1]

Especies A	Secuencia de base ADN	CCG	TGC	ATA	CAG	GTA
	Secuencia de base mARN	GGC	ACG	UAU	GUC	CAU
	Secuencia de aminoácidos	GLY	THR	TYR	VAL	HIS
Especies B	Secuencia de base ADN	TGC	TGC	ATA	CAG	GTA
	Secuencia de base mARN	_____	_____	_____	_____	_____
	Secuencia de aminoácidos	THR	THR	TYR	VAL	HIS
Especies C	Secuencia de base ADN	CCG	TGC	ATA	CAG	GTT
	Secuencia de base mARN	GGC	ACG	UAU	GUC	CAA
	Secuencia de aminoácidos	_____	_____	_____	_____	_____
Especies D	Secuencia de base ADN	CCT	TGT	ATG	CAC	GTC
	Secuencia de base mARN	GGA	ACA	UAC	GUG	CAG
	Secuencia de aminoácidos	GLY	THR	TYR	VAL	GLN

63

64

65 De acuerdo con estas secuencias de aminoácidos, ¿qué dos especies de plantas están más estrechamente relacionadas? Apoye su respuesta. [1]

Especies _____ y _____

65

Cuadro del código genético universal
Codones del ARN mensajero y aminoácidos para los que codifican

SEGUNDA BASE																						
	U	C	A	G																		
P R I M E R A B A S E	U	UUU } UUC } UUA } UUG }	PHE LEU	UCU } UCC } UCA } UCG }	SER	UAU } UAC } UAA } UAG }	TYR TERMINA	UGU } UGC } UGA } UGG }	CYS TERMINA TRP	U C A G												
		C		CUU } CUC } CUA } CUG }		LEU		CCU } CCC } CCA } CCG }			PRO	CAU } CAC } CAA } CAG }	HIS GLN	CGU } CGC } CGA } CGG }	ARG	U C A G						
				A				AUU } AUC } AUA } AUG }				ILE MET o COMIENZA		ACU } ACC } ACA } ACG }			THR	AAU } AAC } AAA } AAG }	ASN LYS	AGU } AGC } AGA } AGG }	SER ARG	U C A G
								G						GUU } GUC } GUA } GUG }				VAL		GCU } GCC } GCA } GCG }		

**T
E
R
C
E
R
A
B
A
S
E**

66 Un estudiante estaba comparando unas muestras conservadas de tres especies de plantas X, Y y Z en un salón de clases. ¿Qué enunciado es un ejemplo de una observación que el estudiante pudo haber hecho y *no* una deducción?

- (1) Las hojas producidas por la planta X tienen 4 cm de ancho y 8 cm de largo.
- (2) La planta Y tiene grandes flores color púrpura que se abren en la noche.
- (3) La planta X produce muchas semillas que son muy atractivas para los pinzones.
- (4) Las flores de la planta Z son venenosas para las mascotas domésticas.

66

Base sus respuestas a las preguntas 67 y 68 en la siguiente información y en sus conocimientos de biología.

Un estudiante aprieta y suelta una pinza para la ropa tan seguido como le es posible durante 2 minutos y luego toma su pulso por 20 segundos. Después de un descanso de 2 minutos, repite el procedimiento. Este patrón se repite una vez más. Los conteos del pulso de 20 segundos del estudiante fueron 23, 26 y 21.

67 Complete la columna de “Pulso/Min” en la siguiente tabla de datos para las tres pruebas así como también el promedio del pulso por minuto. [1]

Ritmo del pulso después de la actividad

Prueba	Conteo de pulso cada 20 segundos	Pulso/Min
1	23	
2	26	
3	21	
Promedio		

67

68 ¿Qué información adicional debería haber recogido el estudiante para determinar el efecto de apretar una pinza para la ropa sobre el ritmo de su pulso? [1]

68

Base sus respuestas a las preguntas 69 a la 71 en el siguiente pasaje y en sus conocimientos de biología.

**For Teacher
Use Only**

Cuando Charles Darwin viajó a las islas Galápagos observó 14 variedades distintas de pinzones en las islas. Darwin también observó que cada variedad de pinzón comía un distinto tipo de alimento y vivía en un hábitat ligeramente distinto al de los demás. Darwin llegó a la conclusión de que los pinzones tenían un antepasado común pero que habían desarrollado distintas estructuras de picos.

69 Las 14 variedades de pinzones son muy probablemente el resultado de

- (1) la ausencia de biodiversidad
- (2) la evolución biológica
- (3) la reproducción asexual
- (4) la falta de competencia

69

70 La segunda oración describe mejor

- (1) un ecosistema
- (2) una red alimenticia
- (3) un nicho
- (4) la relación entre un depredador y su presa

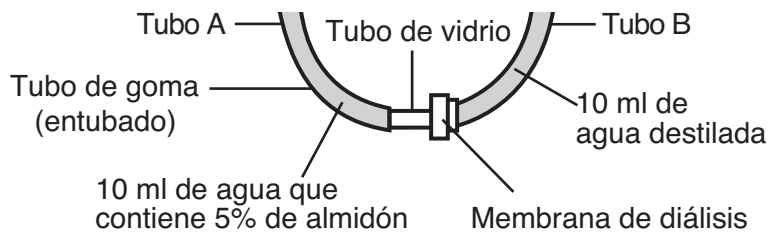
70

71 Las distintas estructuras de los picos mencionadas en la última oración están muy probablemente influidas por

- (1) la selección por variaciones favorables
 - (2) condiciones ambientales idénticas a las del ancestro común
 - (3) división celular mitótica anormal
 - (4) características adquiridas durante la vida del ave
-

71

72 El siguiente diagrama representa un montaje de laboratorio usado por un estudiante durante una investigación de difusión.

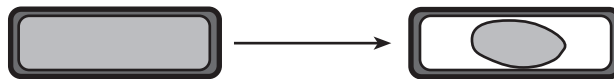


¿Qué enunciado describe mejor por qué el líquido en el tubo A aumentará luego de un período de tiempo?

- (1) Las concentraciones de almidón son iguales en ambos lados de la membrana.
- (2) El agua pasará de una región de baja concentración de almidón a otra con mayor concentración de almidón.
- (3) Los volúmenes de agua y almidón son iguales en ambos tubos A y B.
- (4) Los fluidos en ambos tubos A y B cambiarán de una temperatura mayor a una temperatura menor.

72

73 Una célula de cebolla roja ha sufrido un cambio, como se muestra en el siguiente diagrama.



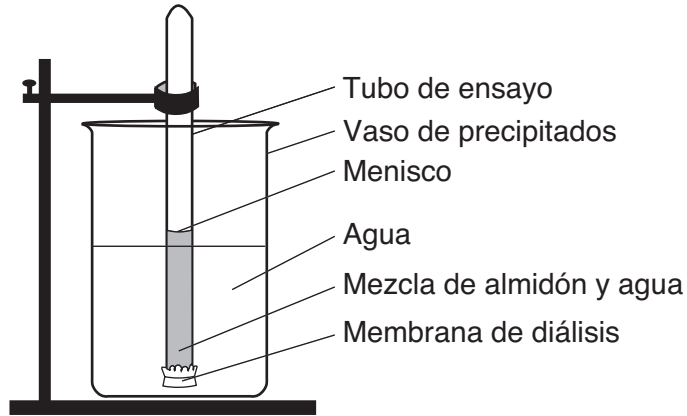
Este cambio se debe muy probablemente a que la célula fue puesta en

- (1) agua destilada
- (2) la luz
- (3) agua con sal
- (4) la oscuridad

73

74 En el siguiente diagrama se representa un montaje de laboratorio para una demostración.

**For Teacher
Use Only**



Describe cómo puede usarse un indicador para determinar si el almidón se difunde a través de la membrana hacia el vaso de precipitados. En su respuesta, asegúrese de incluir:

- el procedimiento usado [1]
- cómo interpretar los resultados [1]

74

MEDIO AMBIENTE Y VIDA

Miércoles, 21 de junio de 2006 — 9:15 a.m. a 12:15 p.m., solamente

HOJA DE RESPUESTAS

Femenino

Masculino

Estudiante Sexo:

Profesor

Escuela Grado

Part	Maximum Score	Student's Score
A	30	
B-1	13	
B-2	12	
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 | 38 |
| 32 | 39 |
| 33 | 40 |
| 34 | 41 |
| 35 | 42 |
| 36 | 43 |
| 37 | |

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