

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

MEDIO AMBIENTE Y VIDA**Miércoles**, 13 de agosto de 2008 — 12:30 a 3:30 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 desarrollar 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 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.

Nota...

Una calculadora de cuatro funciones o científica debe estar a su disposición mientras esté realizando el 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 en esta parte. [30]

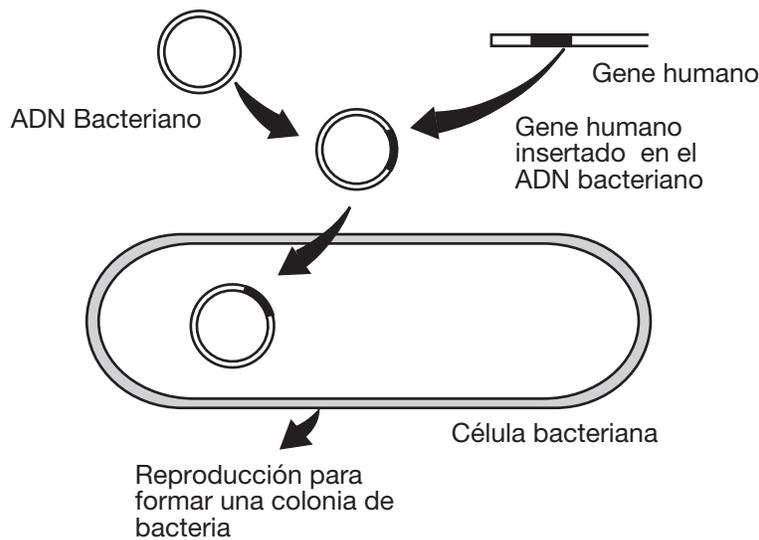
Instrucciones (1–30): Para cada enunciado o pregunta, escriba en la hoja de respuestas separada el número de la palabra o frase que, de las que se ofrecen, mejor complete el enunciado o mejor responda a la pregunta.

- 1 Los científicos que estudian organismos del océano están descubriendo nuevas e inusuales especies. ¿Qué observación se podría usar para determinar que un organismo del océano lleva a cabo la nutrición autótrofa?
 - (1) Los cloroplastos son visibles dentro de las células.
 - (2) Los organismos digestivos son visibles en la disección.
 - (3) El organismo vive cerca de la superficie.
 - (4) El organismo sintetiza enzimas para digerir alimentos.
- 2 Los factores abióticos que caracterizan un ecosistema forestal incluyen
 - (1) luz y biodiversidad
 - (2) temperatura y cantidad de agua disponible
 - (3) tipos de productores y descomponedores
 - (4) pH y número de heterótrofos
- 3 En una estación del año, hubo una escasez de productores de una red alimenticia. Como resultado, el número de venados y lobos disminuyó. La razón de que decayera la población tanto de venados como de lobos es que
 - (1) los productores no son tan importantes como los consumidores en una red alimenticia
 - (2) más consumidores que productores son necesarios para apoyar la red alimenticia
 - (3) los organismos en esta red alimenticia son interdependientes
 - (4) las poblaciones tienden a mantenerse constantes en una red alimenticia
- 4 ¿Qué enunciado describe mejor una población de organismos si la clonación es el único método utilizado para reproducir esta población?
 - (1) La población muy probablemente se adaptaría a un medio ambiente cambiante.
 - (2) Habría una pequeña posibilidad de variación dentro de la población.
 - (3) La población evolucionaría rápidamente.
 - (4) La tasa de mutación en la población sería rápida.
- 5 Un organelo que libera energía para una actividad metabólica en una célula nerviosa es
 - (1) el cloroplasto
 - (2) el ribosoma
 - (3) la mitocondria
 - (4) la vacuola
- 6 Un estudiante observó que la mosca de la fruta con rasgo de alas rizadas desarrolla alas rectas si se mantiene a una temperatura de 16°C, pero desarrolla alas rizadas si se mantiene a 25°C. La mejor explicación para esta observación es que
 - (1) la forma del ala es controlada por el comportamiento
 - (2) la forma del ala es influenciada por la intensidad de la luz
 - (3) la expresión genética puede ser modificada por interacciones con el medio ambiente
 - (4) las mutaciones genéticas para la forma del ala puede ocurrir a altas temperaturas
- 7 En todos los organismos, las instrucciones codificadas para especificar las características del organismo son directamente determinadas por el arreglo de
 - (1) veinte tipos de aminoácidos en cada proteína
 - (2) veintitrés pares de genes en cada cromosoma
 - (3) hebras de azúcares simples en ciertas moléculas de carbohidratos
 - (4) cuatro tipos de bases moleculares en los genes
- 8 ¿Qué secuencia muestra una *disminución* en el nivel de complejidad?
 - (1) órganos → organismo → células → tejidos
 - (2) organismo → células → órganos → tejidos
 - (3) células → tejidos → órganos → organismo
 - (4) organismo → órganos → tejidos → células

9 ¿Qué fila en el siguiente cuadro contiene un evento que está emparejado con una respuesta apropiada en el cuerpo humano?

Fila	Evento	Respuesta
(1)	un virus entra al torrente sanguíneo	aumentó la producción de anticuerpos
(2)	fertilización de un óvulo	aumentaron los niveles de testosterona
(3)	deshidratación debido al sudor excesivo	aumentó la producción de orina
(4)	una baja en la tasa de digestión	aumentó la tasa de respiración

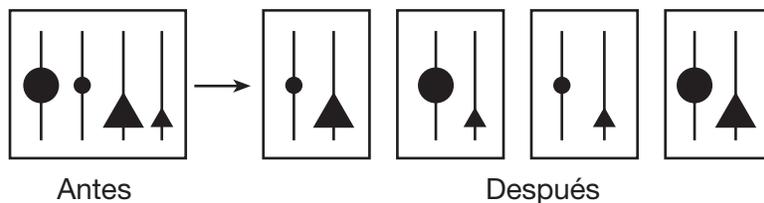
10 El siguiente diagrama representa un procedimiento genético.



¿Qué enunciado describe mejor el resultado de este procedimiento?

- (1) Las células bacterianas destruirán material genético humano defectivo.
- (2) Las células bacterianas pueden formar un embrión multicelular.
- (3) El ADN humano insertado cambiará la bacteria dañina a bacteria no dañina.
- (4) El ADN humano insertado puede dirigir la síntesis de proteínas humanas.

11 El siguiente diagrama representa los contenidos genéticos de células, antes y después de un proceso reproductivo específico.



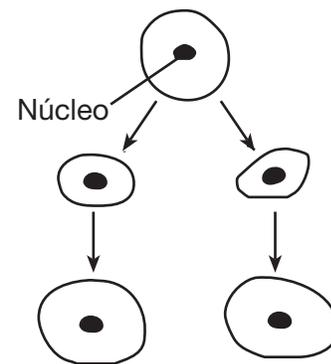
Este proceso es considerado un mecanismo de evolución porque

- (1) disminuye la posibilidad para nuevas combinaciones de rasgos hereditarios en las especies
- (2) disminuye la probabilidad de que los genes se puedan transmitir a otras células corporales
- (3) aumenta la posibilidad de variaciones en la descendencia
- (4) aumenta el número de descendencia que puede producir un organismo

- 12 Una *desventaja* de una mutación genética en una célula de la piel humana es que
- (1) puede resultar en la producción de una proteína defectuosa
 - (2) puede alterar la secuencia de azúcares simples en las moléculas de insulina
 - (3) puede llevar a una disminución en la tasa de mutación en el descendiente humano
 - (4) puede alterar la tasa de todos los procesos metabólicos en el ser humano
- 13 El ADN de una célula humana se puede cortar y volver a arreglar usando
- (1) un escalpelo
 - (2) electroforesis
 - (3) hormonas
 - (4) enzimas
- 14 La mayoría del dióxido de carbono producido por las plantas verdes *no* se excreta como un desecho metabólico porque
- (1) puede ser usado para la fotosíntesis
 - (2) es demasiado grande para pasar a través de las membranas celulares
 - (3) es necesario para la respiración celular
 - (4) puede ser usado para la síntesis de proteínas
- 15 En varias especies de aves, los machos muestran sus colores vivos y largas plumas. Las hembras de colores apagados generalmente escogen a los machos de colores más vivos para pareja. El descendiente masculino hereda los colores vivos y las largas plumas del padre. Comparado con generaciones anteriores, las generaciones futuras de estas aves se espera que tengan una gran cantidad de
- (1) hembras de colores vivos
 - (2) hembras de colores apagados
 - (3) machos de colores apagados
 - (4) machos de colores vivos
- 16 Para determinar las relaciones evolucionarias entre organismos, una comparación puede ser hecha muy probablemente entre todas las características siguientes con *excepción* de
- (1) métodos de reproducción
 - (2) número de sus moléculas de ATP
 - (3) secuencias en sus moléculas de ADN
 - (4) estructura de las moléculas de proteínas presente

- 17 Las hembras de ciertas especies de tortugas entrarán a hurtadillas (escondida) en un nido de huevos de lagarto para poner sus propios huevos y luego irse, para nunca regresar. Cuando las tortugas bebé salen del huevo, se esconden automáticamente de la madre lagarto que cuida el nido y van al cuerpo de agua más cercano cuando están fuera de peligro. ¿Qué enunciado explica mejor el comportamiento de estas tortugas bebé?
- (1) Muchos de los ancestros de las tortugas que actuaron de esta manera sobrevivieron para reproducirse, heredando sus rasgos de comportamiento a su descendencia.
 - (2) Las tortugas bebé son genéticamente idénticas, por lo tanto, se comportan de la misma manera.
 - (3) Las tortugas no son capaces de evolucionar, por lo tanto, repiten el mismo comportamiento generación tras generación.
 - (4) Los ancestros de las tortugas bebé que aprendieron a comportarse de esta manera, les enseñaron los comportamientos a su descendencia.

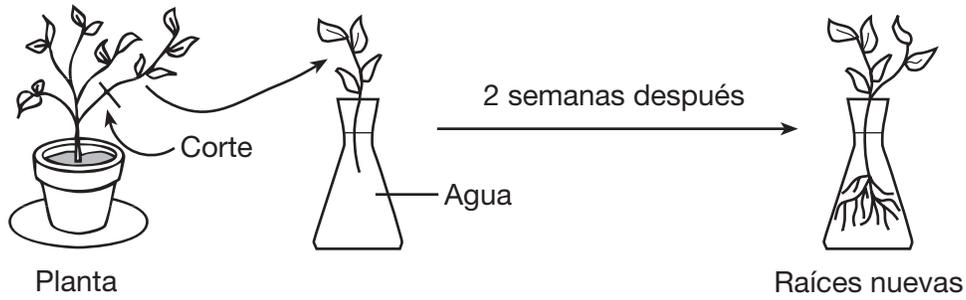
- 18 A continuación se muestra un modelo de reproducción y crecimiento en un organismo unicelular.



¿Qué enunciado describe mejor este modelo de reproducción?

- (1) Todo el material genético proviene de un padre.
- (2) Sólo parte del material genético proviene de un padre.
- (3) El tamaño del padre determina la cantidad de material genético.
- (4) El tamaño del padre determina el origen del material genético.

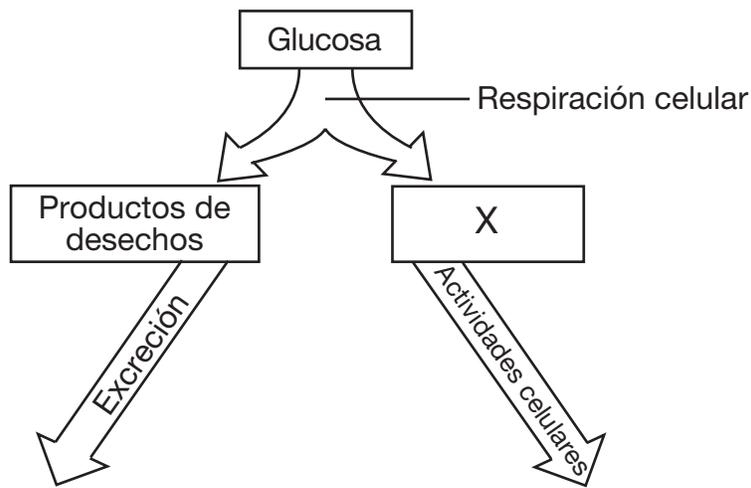
19 En el siguiente diagrama se muestra una técnica para reproducir plantas.



Esta técnica es una forma de

- (1) reproducción sexual
- (2) reproducción asexual
- (3) producción del gameto
- (4) manipulación del gene

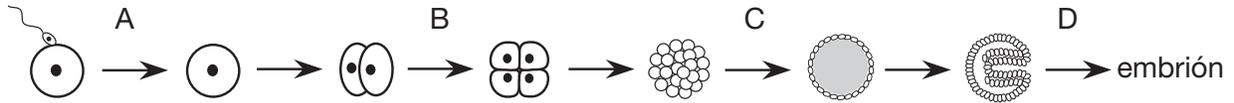
20 El siguiente diagrama representa un proceso bioquímico.



¿Qué molécula está representada por X?

- (1) ADN
- (2) almidón
- (3) proteína
- (4) ATP

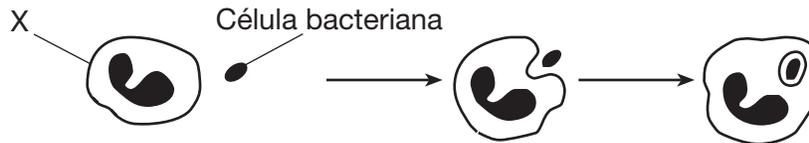
21 El siguiente diagrama representa las primeras etapas del desarrollo embrionario.



La mayor cantidad de diferenciación para la formación de un órgano es más probable que ocurra en la flecha

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

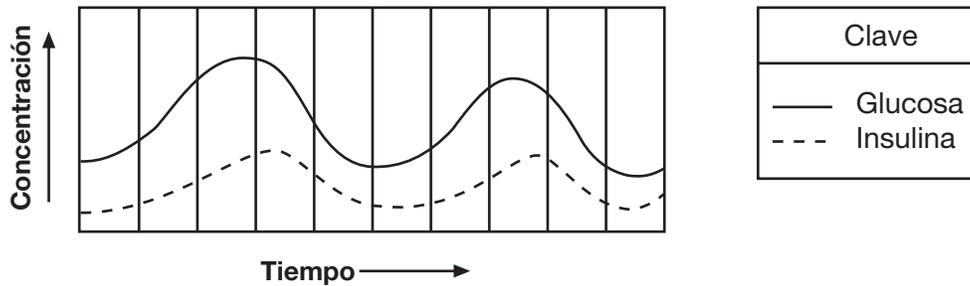
22 El siguiente diagrama muestra una célula en el cuerpo humano envolviendo una célula bacteriana.



La célula marcada con X es muy probablemente

- (1) un glóbulo rojo
- (2) un glóbulo blanco
- (3) una célula de hígado
- (4) una célula nerviosa

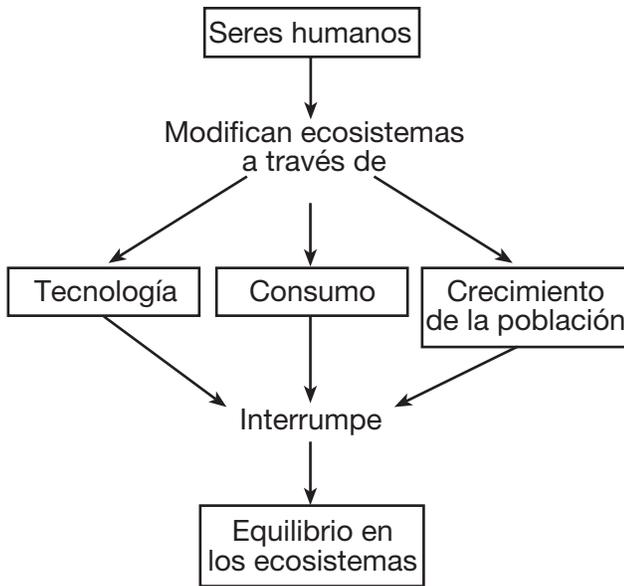
23 El siguiente gráfico muestra los niveles de glucosa e insulina en la sangre de un ser humano sobre un período de tiempo.



Este gráfico representa

- (1) una reacción alérgica
- (2) una reacción antígeno-anticuerpo
- (3) el mantenimiento de la homeostasis
- (4) la nutrición autótrofa

24 ¿Qué concepto se representa mejor en el siguiente diagrama?



- (1) Las acciones humanas son una amenaza para el equilibrio en los ecosistemas.
- (2) El equilibrio en los ecosistemas requiere que los seres humanos modifiquen los ecosistemas.
- (3) El equilibrio en los ecosistemas afecta directamente como los seres humanos modifican los ecosistemas.
- (4) El crecimiento de la población de los seres humanos es la razón principal para el equilibrio en los ecosistemas.

25 Una razón posible para el aumento en el promedio de la temperatura del aire en la superficie de la Tierra es que

- (1) los descomponedores están siendo destruidos
- (2) la deforestación ha aumentado los niveles de oxígeno en la atmósfera
- (3) la industrialización ha aumentado la cantidad de dióxido de carbono en el aire
- (4) el crecimiento de los cultivos están destruyendo la capa protectora del ozono

26 El tamaño de una población de ranas en un estanque se mantiene relativamente constante sobre un período de varios años debido a

- (1) la disminución en la competencia
- (2) la capacidad de sustento medioambiental
- (3) el exceso de oxígeno disuelto
- (4) la profundidad del agua

27 Las plantas como la Venus atrapamoscas produce compuestos químicos que separan los insectos en sustancias que son útiles para la planta. Los compuestos químicos que separan los insectos son muy probablemente

- (1) grasas
- (2) minerales
- (3) catalizadores biológicos
- (4) carbohidratos complejos

28 En diciembre de 2004, un tsunami (ola gigante) destruyó muchos de los organismos marinos a lo largo de la costa del Océano Índico. ¿Qué se puede esperar que le suceda al ecosistema que fue más severamente dañado por el tsunami?

- (1) El ecosistema cambiará hasta que una nueva comunidad estable sea constituida.
- (2) La sucesión continuará en el ecosistema hasta que una especie de un organismo marino sea constituida.
- (3) La sucesión ecológica no ocurrirá más en este ecosistema marino.
- (4) Los organismos en el ecosistema se extinguirán.

29 Muchos dueños de casa que estaban acostumbrados a recoger, embolsar y deshacerse del césped cortado ahora están utilizando máquinas cortadoras y moledoras de césped, las cuales recortan el césped en pequeños trozos y lo depositan en la tierra. El uso de máquinas cortadoras y moledoras de césped contribuyen más directamente a

- (1) el aumento de la diversidad de la vida
- (2) el reciclaje de nutrientes
- (3) el control de patógenos
- (4) la producción de nuevas especies

30 La deforestación de áreas consideradas como ricas fuentes de material genético podrían limitar avances futuros en la agricultura y en la medicina debido a

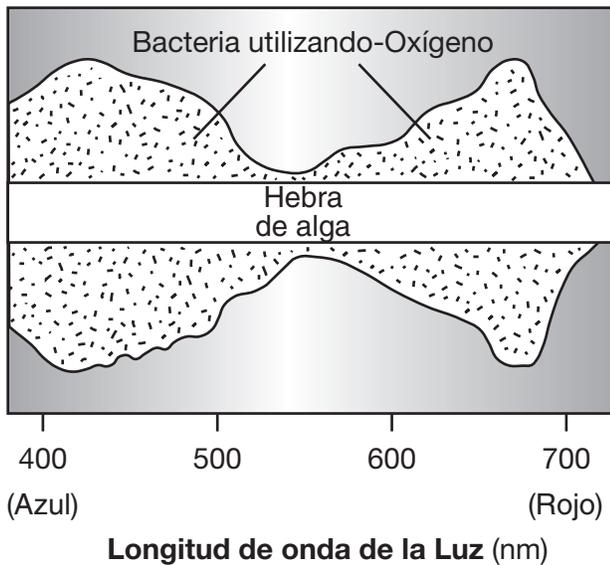
- (1) la mejor calidad de la atmósfera
- (2) el mantenimiento del equilibrio dinámico
- (3) un aumento en la tasa del cambio evolucionario
- (4) la pérdida de la biodiversidad

Parte B-1

Conteste 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 responda a la pregunta.

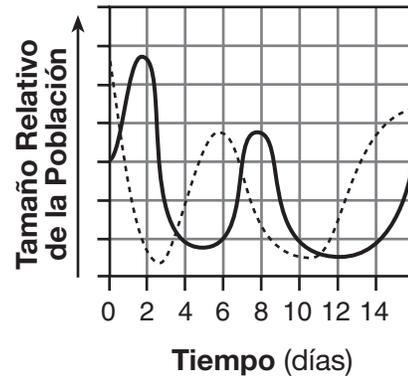
31 En 1883, Thomas Engelmann, un botánico alemán, expuso una hebra de alga a diferentes longitudes de ondas de la luz. Engelmann usó bacteria que se concentra cerca de una fuente de oxígeno para determinar que secciones del alga estaban liberando la mayor cantidad de O_2 . Los resultados se muestran a continuación.



¿Qué enunciado es una deducción válida basada en esta información?

- (1) La producción de oxígeno disminuye a medida que la longitud de onda de la luz aumenta desde 550 a 650 nm.
- (2) La tasa de respiración en la bacteria es mucho mayor a 550nm.
- (3) La tasa fotosintética en el alga es mayor en la luz azul
- (4) El alga absorbe la mayor cantidad de oxígeno en la luz roja

32 El siguiente gráfico representa la relación predador-presa.

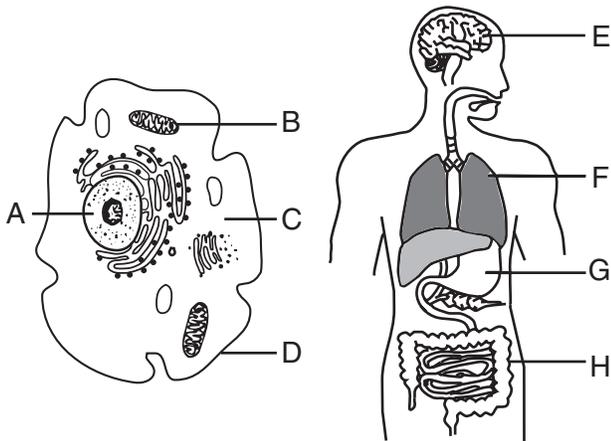


Clave	
—	Paramecio (predador)
-----	Levadura (presa)

¿Cuál es la razón más probable para el aumento de la población de predadores desde el día 5 al día 7?

- (1) un aumento en el suministro de alimentos desde el día 5 al día 6
- (2) una igualdad en el tamaño de la población de predadores y presas desde el día 5 al día 6
- (3) la disminución de la población de presas desde el día 1 al día 2
- (4) la extinción de la levadura en el día 3

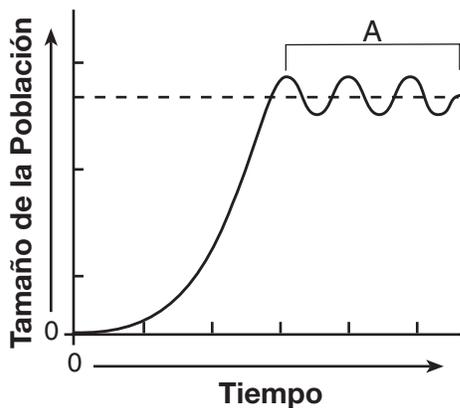
33 Un organismo unicelular y multicelular están representados a continuación.



¿Qué estructuras están correctamente emparejadas con su función primaria?

- (1) A y G — transmisión de impulsos nerviosos
- (2) B y E — fotosíntesis
- (3) C y H — digestión de alimentos
- (4) D y F — intercambio de gases

34 El siguiente gráfico indica el tamaño de una población de peces durante un período de tiempo.



La sección del gráfico marcada con A representa

- (1) la biodiversidad dentro de las especies
- (2) las relaciones nutricionales de las especies
- (3) una población en extinción
- (4) una población en equilibrio

35 La siguiente tabla de datos muestra la presencia o ausencia de ADN en cuatro células de organelos diferentes.

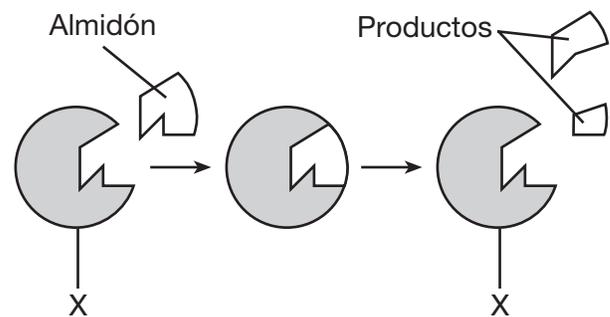
Tabla de Datos

Organelo	ADN
membrana celular	ausente
pared celular	ausente
mitocondria	presente
núcleo	presente

La información en la tabla sugiere que el ADN funciona

- (1) dentro del citoplasma y fuera de la membrana celular
- (2) dentro y fuera del núcleo
- (3) sólo dentro de las estructuras que liberan energía
- (4) dentro de las vacuolas celulares

Base sus respuestas a las preguntas 36 y 37 en el siguiente diagrama que representa las etapas en la digestión de un almidón y en sus conocimientos de biología.



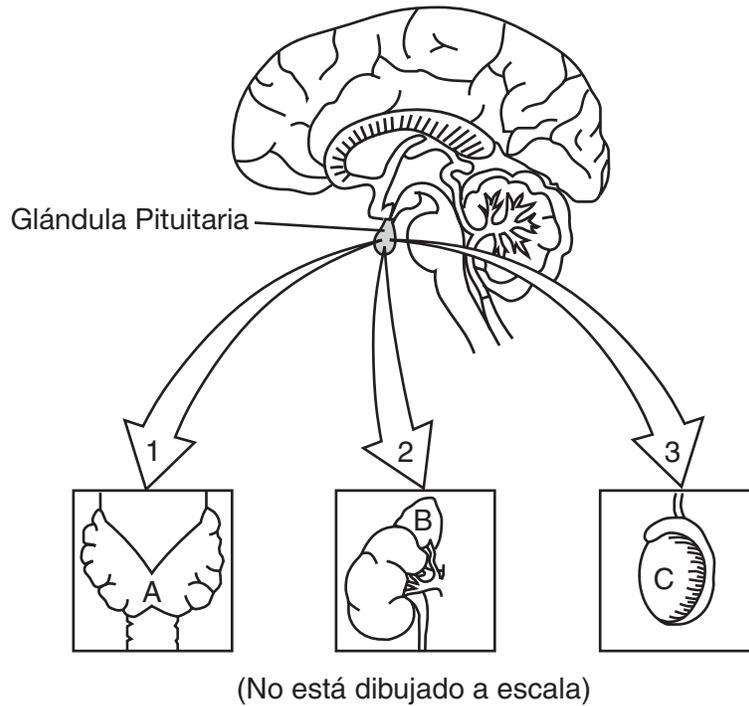
36 Los productos muy probablemente contienen

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

37 La estructura marcada con X muy probablemente representa

- (1) un anticuerpo
- (2) una molécula receptora
- (3) una enzima
- (4) una hormona

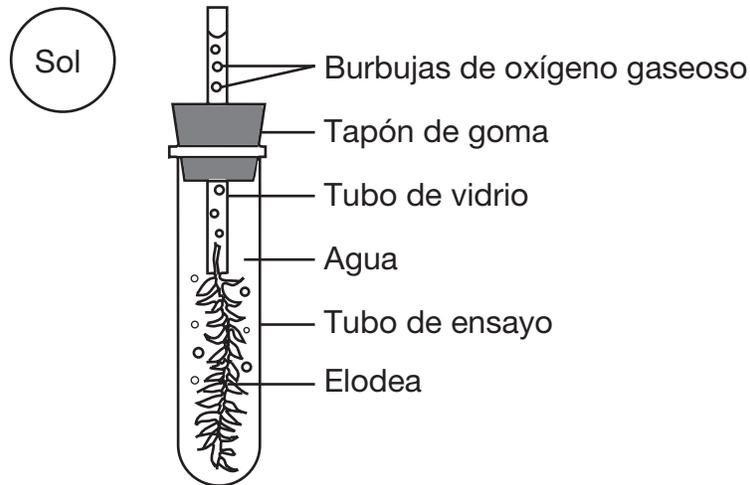
Base sus respuestas a las preguntas 38 a la 40 en el siguiente diagrama y en sus conocimientos de biología. Cada flecha en el diagrama representa una hormona diferente liberada por la glándula pituitaria que estimula la glándula indicada en el diagrama. Todas las estructuras están presentes en el mismo organismo.



- 38 La glándula pituitaria puede liberar la hormona 2 cuando la presión sanguínea baja. La hormona 2 causa que la glándula B libere una hormona diferente que aumenta la presión sanguínea la cual, en consecuencia, detiene la secreción de la hormona 2. La interacción de estas hormonas es un ejemplo de
- | | |
|--|---------------------------------------|
| (1) la sustitución de la base de ADN | (3) un mecanismo de retroalimentación |
| (2) la manipulación de instrucciones genéticas | (4) una reacción antígeno-anticuerpo |
- 39 ¿Qué ocurriría muy probablemente si la interacción es bloqueada entre la glándula pituitaria y la glándula C, el lugar de la meiosis en los machos?
- (1) El nivel de la progesterona comenzaría a aumentar.
 - (2) La glándula pituitaria produciría otra hormona para reemplazar la hormona 3.
 - (3) La glándula A comenzaría a interactuar con la hormona 3 para mantener la homeostasis.
 - (4) El nivel de la testosterona puede comenzar a disminuir.
- 40 ¿Por qué la hormona 1 influencia la acción de la glándula A pero *no* la glándula B o C?
- (1) Cada actividad en la glándula A es diferente de las actividades en las glándulas B y C.
 - (2) Las células de las glándulas B y C contienen diferentes receptores que las células de la glándula A.
 - (3) Cada glándula contiene células que tienen diferentes secuencias de base en su ADN.
 - (4) La distancia que puede viajar una sustancia química es influenciada por ambos, el pH y la temperatura.

Base sus respuestas a las preguntas 41 y 42 en la información y diagrama siguientes y en sus conocimientos de biología.

Una pequeña planta de agua (elodea) fue puesta a la luz solar brillante por cinco horas como se indica a continuación. Las burbujas de oxígeno gaseoso fueron observadas siendo liberadas de la planta.



- 41 Desde que el oxígeno gaseoso está siendo liberado, se puede deducir que la planta está
- (1) produciendo glucosa
 - (2) haciendo proteína
 - (3) liberando energía del agua
 - (4) continuando el transporte activo
- 42 ¿Qué sustancia absorbió muy probablemente la planta del agua para el proceso que produce el oxígeno gaseoso?
- (1) nitrógeno disuelto
 - (2) dióxido de carbono
 - (3) una enzima
 - (4) una hormona
-

Parte B-2

Conteste 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 pregunta y anote sus respuestas en los espacios proporcionados.

Base sus respuestas a las preguntas 43 a la 45 en la siguiente información y en sus conocimientos de biología.

La reproducción humana es influenciada por muchos factores diferentes.

43 Identifique *una* hormona reproductiva y enuncie el rol que juega en la reproducción. [1]

43

44 Identifique la estructura en el útero donde se realiza el intercambio de material entre la madre y el feto en desarrollo. [1]

44

45 Identifique *una* sustancia dañina que puede pasar a través de esta estructura y describa el efecto *negativo* que puede tener en el feto. [1]

45

46 El flujo de materiales a través de los ecosistemas envuelve las interacciones de muchos procesos y organismos. Enuncie como los descomponedores ayudan en el flujo de materiales en un ecosistema. [1]

46

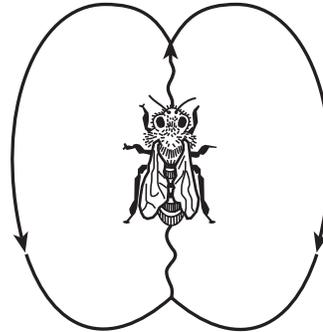
**For Teacher
Use Only**

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

**For Teacher
Use Only**

Las abejas tienen una forma de vida muy cooperativa. Las abejas obreras encuentran el alimento, regresan a la colmena y hacen el “baile de contoneo” para comunicarles la ubicación de la fuente de alimento a las otras abejas en la colmena. El contoneo, representado por la línea curva en el siguiente diagrama, indica la dirección de la fuente de alimentos, mientras que la velocidad del baile indica la distancia al alimento. Las diferentes especies de abejas usan el mismo modelo básico de danza en formas ligeramente diferentes como se muestra en la siguiente tabla.

Número de Corridas de Contoneo en 15 Segundos		Distancia al Alimento (pies)
Abeja Gigante	Abeja India	
10.6	10.5	50
9.6	8.3	200
6.7	4.4	1000
4.8	2.8	2000



47 Enuncie una relación entre la distancia a la fuente de alimento y el número de corridas de contoneo en 15 segundos. [1]

47

48 Explique como el comportamiento del baile de contoneo aumenta el éxito reproductivo de las abejas. [1]

48

49 El número de corridas de contoneo en 15 segundos para cada una de estas especies es muy probablemente debido a

- (1) la adaptación del comportamiento como un resultado de la selección natural.
- (2) el reemplazo de una especie por otra como resultado de la sucesión
- (3) las alteraciones en la estructura del gene como resultado de la dieta
- (4) los comportamientos heredados aprendidos como resultado de la reproducción asexual

49

Base sus respuestas a las preguntas 50 a la 54 en la información y tabla de datos siguientes y en sus conocimientos de biología.

**For Teacher
Use Only**

La tabla muestra la información recolectada acerca del nivel de pH de un lago del Adirondack desde 1980 a 1996.

Nivel de pH del Lago

Año	Nivel de pH
1980	6.7
1984	6.3
1986	6.4
1988	6.2
1990	5.9
1992	5.6
1994	5.4
1996	5.1

Instrucciones (50-54): Utilizando la información en la tabla de datos, construya un gráfico lineal en la cuadrícula *de la página siguiente*, siguiendo las instrucciones a continuación.

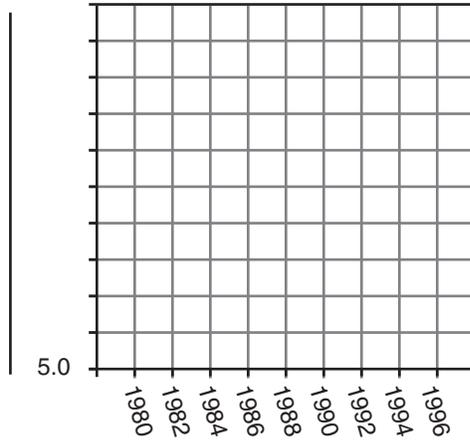
50 Dele nombre a los ejes. [1]

51 Marque una escala apropiada en el eje-*y*. La escala ha sido comenzada para usted. [1]

52 Trace la información de la tabla de datos. Encierre cada punto con un círculo pequeño y conecte los puntos. [1]



Nivel de pH del Lago desde 1980 a 1996



For Teacher Use Only

50

51

52

53 Describa la tendencia en el nivel de pH del lago sobre este período de 16 años. [1]

53

54 Identifique *un* factor que se debería haber mantenido constante cada vez que las muestras de agua hayan sido recolectadas del lago. [1]

54

55 Dos cultivos, cada uno contiene especies de bacteria diferentes, fueron expuestos al mismo antibiótico. Explique cómo, después de la exposición a este antibiótico, la población de una especie de bacteria podría aumentar mientras la población de otras especies de bacteria disminuyó o fue eliminada. [1]

55

Parte C

Conteste todas las preguntas en esta parte. [17]

Instrucciones (56–71): Escriba sus respuestas en los espacios proporcionados en este folleto de examen.

Base sus respuestas a las preguntas 56 a la 58 en la siguiente información y en sus conocimientos de biología.

En todo el mundo, en casi todos los ecosistemas, hay animales y especies de plantas presentes que fueron introducidas en el ecosistema por humanos o transportados al ecosistema como resultado de actividades humanas. Algunos ejemplos están anotados en el siguiente cuadro.

Ejemplos de Especies Introducidas

Organismo	Ubicación Nueva
arroyuela (planta)	pantanos en el estado de Nueva York
mejillones cebrá	Grandes Lagos
serpiente de árbol marrón	Guam

56 Enuncie *una* razón del porqué una especie introducida podría ser muy exitosa en un medioambiente nuevo. [1]

56

57 Identifique *una* acción que podría tomar el gobierno para prevenir la introducción de nuevas especies adicionales. [1]

57

58 Identifique *un* organismo que ha sido introducido y escriba su nombre en el espacio de abajo. Describa *una* forma en la que este organismo ha alterado un ecosistema en la nueva ubicación. [1]

Organismo: _____

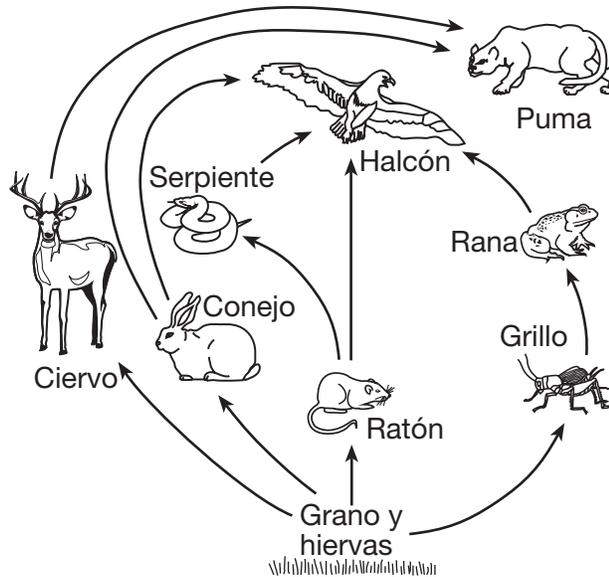
58

**For Teacher
Use Only**

Base sus respuestas a las preguntas 59 y 60 en la información y red alimenticia siguientes y en sus conocimientos de biología.

**For Teacher
Use Only**

Los organismos en la siguiente red alimenticia viven cerca de grandes ranchos de ganado. A lo largo de los años, los pumas mataban ocasionalmente algun ganado. Un año, algunos rancheros cazaron y mataron muchos pumas para prevenir futuras pérdidas de su ganado. Más tarde, los rancheros se dieron cuenta de que los animales de esta red alimenticia se estaban comiendo grandes cantidades de grano de sus campos.



59 Identifique *dos* poblaciones específicas que muy probablemente aumentaron en número después de que la población de pumas *disminuyó*. Apoye su respuesta. [2]

59

60 Explique cómo el matar a muchos pumas afectó a otros rancheros en la comunidad. [1]

60

Base sus respuestas a las preguntas 61 a la 64 en el siguiente pasaje y en sus conocimientos de biología. Las letras indican los párrafos.

**For Teacher
Use Only**

Fiebre Amarilla

Párrafo A

Un equipo de doctores fue enviado a la Habana, Cuba, para estudiar la epidemia de la fiebre amarilla. Los doctores querían descubrir como el microbio patogénico que causa la fiebre amarilla es transmitido desde aquellos que están enfermos a los que están sanos. Algunas personas creían que la enfermedad fue transmitida al tener contacto con una persona que tuvo la enfermedad o hasta a través del contacto con la ropa o ropa de cama que ellos habían usado.

Párrafo B

Se sabía que la fiebre amarilla ocurría más frecuentemente en medio ambientes pantanosos que en medio ambientes secos. En consecuencia, algunas personas creían que la enfermedad se debía al contacto con la atmósfera de los pantanos. Un respetable doctor en la Habana estaba convencido de que una especie en particular de mosquito, *Aedes calopus*, transmitió la enfermedad.

Párrafo C

El equipo de doctores llevo a cabo varios experimentos y recolectaron información. Ellos construyeron casas con poca ventilación en las que soldados americanos se ofrecieron a dormir en la ropa de cama usada por individuos que habían muerto recientemente de fiebre amarilla en los hospitales locales. Los soldados también usaron las camisas de dormir de aquellos que fallecieron. Las casas fueron fumigadas para exterminar todos los mosquitos y las puertas y las ventanas de las casas fueron cubiertas con rejillas. Ninguno de los soldados viviendo en estas casas contrajeron la enfermedad, aunque el experimento fue tratado repetidamente.

Párrafo D

En otro experimento, el equipo construyó casas que fueron selladas herméticamente. Las puertas y ventanas fueron cubiertas con rejillas. El interior de las casas fueron divididas en dos partes por mosquiteros. Una parte de la casa contenía una especie de mosquito, *Aedes calopus*, a la cual se le había permitido picar a pacientes del hospital que estaban infectados con fiebre amarilla. No había mosquitos en la otra parte de la casa. Un grupo de voluntarios vivió en cada parte de la casa. Un número de aquellos que vivieron en la parte de la casa con los mosquitos fueron infectados, ninguno de aquellos en la otra parte de la casa fueron infectados.

Párrafo E

Juntando todos estos hechos con otra evidencia, el equipo concluyó que el mosquito *Aedes calopus* transmitió la enfermedad. La validez de esta conclusión tenía que ser probada. Todos los casos reportados recientemente de fiebre amarilla fueron llevados rápidamente a hospitales que tenían rejillas y sus casas fueron fumigadas para exterminar cualquier mosquito. Los criaderos de mosquitos en la Habana y sus alrededores fueron desaguados o cubiertos con una capa de aceite para matar la larva del mosquito. Las especies nativas de peces que se sabe se alimentan de larvas de mosquito fueron introducidas en arroyos y estanques. El número de casos de fiebre amarilla disminuyó rápidamente hasta que la Habana estaba esencialmente libre de ésta epidemia.

61 Enuncie el problema que el equipo de doctores estaba tratando de resolver. [1]

**For Teacher
Use Only**

61

62 Enuncie *una* hipótesis del párrafo A que fue probada por uno de los experimentos. [1]

62

63 Describa el control que se debería haber establecido para el experimento descrito en el párrafo C. [1]

63

64 Explique porqué el uso de peces nativos (descritos en el párrafo E), en lugar del uso de pesticidas, es menos probable que tenga un impacto *negativo* en el medio ambiente. [1]

64

Base sus respuestas a las preguntas 65 a la 67 en la siguiente información y en sus conocimientos de biología.

**For Teacher
Use Only**

Las vacunas juegan un rol importante en la habilidad del cuerpo para resistir ciertas enfermedades.

65 Describa los contenidos de una vacuna. [1]

65

66 Identifique el sistema en el cuerpo que es más directamente afectado por una vacunación. [1]

66

67 Explique cómo una vacunación resulta en la capacidad del cuerpo para resistir enfermedades a largo plazo. [1]

67

Base sus respuestas a las preguntas 68 y 69 en la siguiente información y en sus conocimientos de biología.

Una fábrica en Florida descargó desecho tóxico en la tierra durante 40 años. Desde que la compañía ya no opera, los oficiales del gobierno removieron la tierra tóxica y la apilaron en grandes montículos hasta que puedan terminar de evaluar como tratar el desecho.

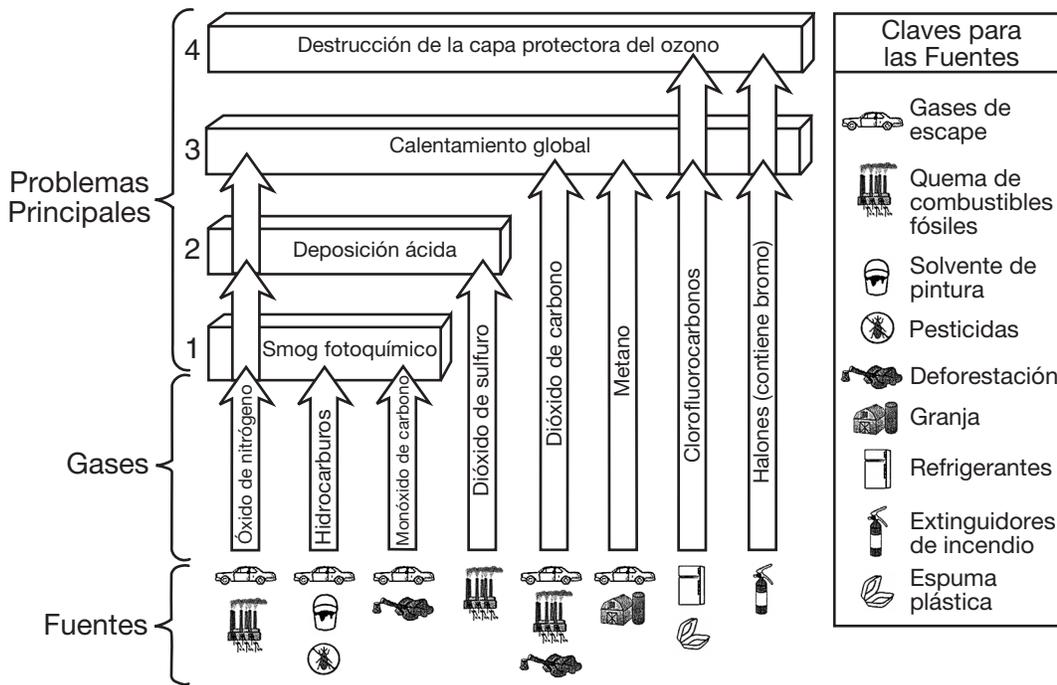
68 Enuncie *una* forma en la que estas toxinas se podrían mover desde la tierra a los ecosistemas locales, como los lagos y estanques cercanos. [1]

68

69 Enuncie *una* forma en la que estas toxinas podrían afectar los ecosistemas locales. [1]

69

Base sus respuestas a las preguntas 70 y 71 en el siguiente diagrama y en sus conocimientos de biología. El diagrama muestra algunos de los gases que, junto con sus fuentes, contribuyen a cuatro problemas principales asociados con la contaminación del aire.



70 Seleccione *uno* de los cuatro problemas principales del diagrama y escriba el número del problema en la línea de abajo. Identifique un gas que contribuya al problema que ha seleccionado y enuncie *una* forma en la que puede ser reducida la cantidad de éste gas. [1]

Número del problema: _____

Gas: _____

70

71 Explique porqué el daño a la capa protectora del ozono es considerada una amenaza para muchos organismos. [1]

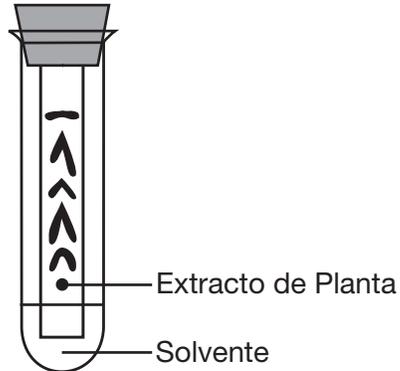
71

Parte D

Conteste todas las preguntas en esta parte. [13]

Instrucciones (72–84): 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.

72 Una técnica de laboratorio se ilustra en el siguiente diagrama.



Esta técnica es utilizada para

- (1) determinar el volumen
- (2) separar las moléculas en una mezcla
- (3) medir la longitud
- (4) analizar la información de un experimento

**For Teacher
Use Only**

72

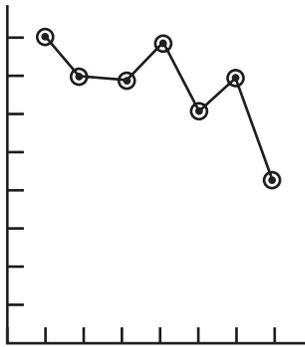
73 Como parte de un experimento, el ritmo cardíaco de una persona en descanso fue medido cada hora por 7 horas. La información se muestra en la siguiente tabla.

**For Teacher
Use Only**

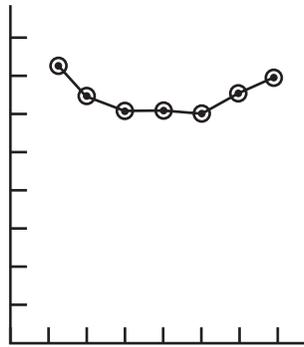
Tabla de Datos

Hora	Ritmo Cardíaco (latidos/min)
1	72
2	63
3	61
4	61
5	60
6	63
7	68

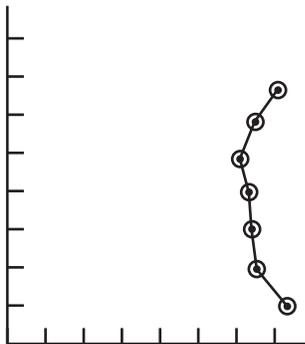
¿Qué línea graficada representa mejor esta información?



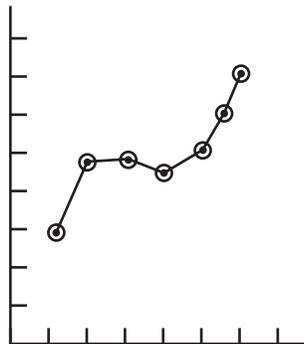
(1)



(3)



(2)



(4)

73

Base sus respuestas a las preguntas 74 a la 77 en la siguiente Tabla del Código Genético Universal y en sus conocimientos de biología. Cierta información de ADN, ARN y aminoácidos del análisis de un gene presente en cinco especies diferentes se muestra en la tabla de la siguiente página.

**For Teacher
Use Only**

Tabla del Código Genético Universal
Codones del ARN Mensajero y los Aminoácidos que Estos Codifican

		Segunda base				
		U	C	A	G	
P r i m e r a b a s e	U	UUU } PHE UUC } UUA } LEU UUG }	UCU } UCC } SER UCA } UCG }	UAU } TYR UAC } UAA } TERMI- NACIÓN UAG } (STOP)	UGU } CYS UGC } UGA } TERMINACIÓN (STOP) UGG } TRP	U C A G
	C	CUU } LEU CUC } CUA } CUG }	CCU } CCC } PRO CCA } CCG }	CAU } HIS CAC } CAA } GLN CAG }	CGU } CGC } ARG CGA } CGG }	U C A G
	A	AUU } ILE AUC } AUA } MET AUG } INICIO (START)	ACU } ACC } THR ACA } ACG }	AAU } ASN AAC } AAA } LYS AAG }	AGU } SER AGC } AGA } ARG AGG }	U C A G
	G	GUU } VAL GUC } GUA } GUG }	GCU } GCC } ALA GCA } GCG }	GAU } ASP GAC } GAA } GLU GAG }	GGU } GGC } GLY GGA } GGG }	U C A G

- 74 Utilizando la Tabla del Código Genético Universal, complete la secuencia de aminoácidos con los aminoácidos faltantes para la especie A en el cuadro de la siguiente página. [1]
- 75 Utilizando la información proporcionada, complete la hebra de mRNA con las bases de mRNA faltantes para las especies B en el cuadro de la siguiente página. [1]
- 76 Utilizando la información proporcionada, complete la hebra de ADN con las bases de ADN faltantes para las especies C en el cuadro de la siguiente página. [1]

**For Teacher
Use Only**

Especies A	Hebra de ADN:	TAC	CGA	CCT	TCA
	Hebra de mRNA:	AUG	GCU	GGA	AGU
	Secuencia de aminoácido:	___	___	___	___
Especies B	Hebra de ADN:	TAC	TTT	GCA	GGA
	Hebra de mRNA:	___	___	___	___
	Secuencia de aminoácido:	MET	LYS	ARG	PRO
Especies C	Hebra de ADN:	___	___	___	___
	Hebra de mRNA:	AUG	UUU	UGU	CCC
	Secuencia de aminoácido:	MET	PHE	CYS	PRO
Especies D	Hebra de ADN:	TAC	GTA	GTT	GCA
	Hebra de mRNA:	AUG	CAU	CAA	CGU
	Secuencia de aminoácido:	MET	HIS	GLN	ARG
Especies E	Hebra de ADN:	TAC	TTC	GCG	GGT
	Hebra de mRNA:	AUG	AAG	CGC	CCA
	Secuencia de aminoácido:	MET	LYS	ARG	PRO

74

75

76

77 De acuerdo con la información ¿Qué *dos* especies están más estrechamente relacionadas? Apoye su respuesta. [1]

Especies: _____ y _____

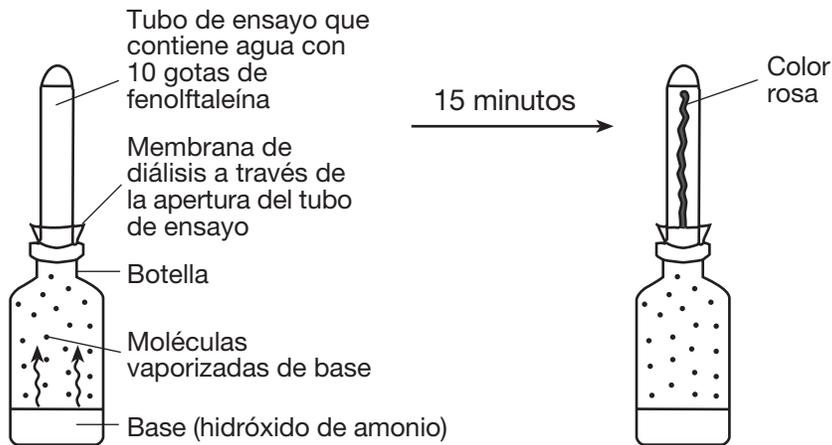
77

79 Enuncie *una* razón del porqué el gran pinzón arbóreo y el gran pinzón terrestre son capaces de coexistir en la misma isla. [1]

**For Teacher
Use Only**

79

80 Fenolftaleína es una sustancia química que se vuelve rosa en la presencia de una base. Un estudiante preparó la demostración que se muestra en el siguiente diagrama.



La aparición del color rosa fue debido al movimiento de

- (1) moléculas de fenolftaleína de baja concentración a alta concentración
- (2) moléculas de base de alta concentración a través de la membrana a baja concentración
- (3) moléculas de agua a través de la membrana de alta concentración a baja concentración
- (4) moléculas de fenolftaleína en agua de alta concentración a baja concentración

80

Base sus respuestas a las preguntas 81 y 82 en la información y tabla de datos siguientes y en sus conocimientos de biología.

**For Teacher
Use Only**

Un estudiante cortó tres tajadas idénticas de una papa. Ella determinó la masa de cada tajada. Luego las colocó en vasos de precipitados marcados y agregó una solución diferente a cada vaso de precipitados. Después de 30 minutos, removió cada tajada de papa de su solución, removió el exceso de líquido con una toalla de papel y determinó la masa de cada tajada. El cambio en la masa fue calculado y los resultados se muestran en la tabla de datos a continuación.

Cambio en la Masa de la Papa en Soluciones Diferentes

Vaso de Precipitados	Solución	Cambio en la Masa
1	agua destilada	aumentó 4.0 gramos
2	6% solución salina	perdió 0.4 gramo
3	16% solución salina	perdió 4.7 gramos

81 Identifique el proceso que es responsable del cambio en la masa de cada una de las tres tajadas. [1]

81

82 Explique porqué la tajada de la papa en el vaso de precipitados 1 aumentó en masa. [1]

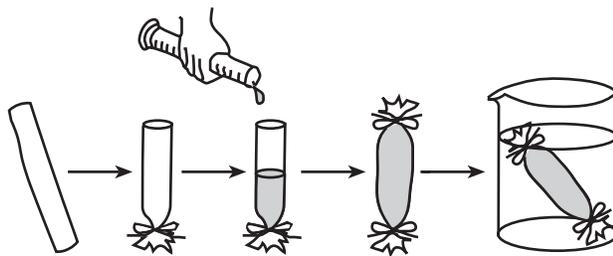
82

83 ¿Qué actividad puede llevar a dañar un microscopio y un espécimen?

- (1) limpiar el ocular y el objetivo con papel para lentes
- (2) enfocar con baja potencia primero antes de mover la alta potencia en posición
- (3) utilizar el tornillo macrométrico para enfocar el espécimen bajo alta potencia
- (4) ajustar el diafragma para obtener más luz bajo alta potencia

83

84 Una solución que contiene ambos almidón y glucosa, fue ubicada dentro del modelo celular representado debajo. El modelo celular fue ubicado en un vaso de precipitados que contiene agua destilada.



Identifique *una* sustancia específica que debería haber sido agregada al agua destilada para que se puedan hacer observaciones acerca del movimiento de almidón. [1]

84



Desprender por la línea perforada

Desprender por la línea perforada

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

MEDIO AMBIENTE Y VIDA

Miércoles, 13 de agosto de 2008 — 12:30 a 3:30 p.m., solamente

HOJA DE RESPUESTAS

Femenino

Estudiante Sexo: 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