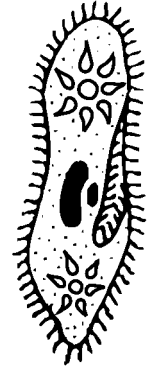
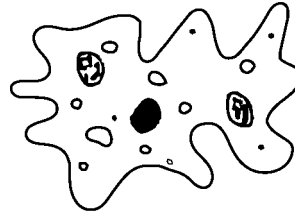


- El análisis de los datos recopilados durante un experimento particular es necesario para
 - formular una hipótesis para ese experimento
 - desarrollar un plan de investigación para ese experimento
 - diseñar un control para ese experimento
 - sacar una conclusión válida para ese experimento
- La mejor manera en que un estudiante podría demostrar su conocimiento sobre el flujo de energía en un ecosistema es
 - dibujando una red alimenticia que incluya organismos específicos que viven en una laguna
 - llevando a cabo un experimento que demuestre el proceso de fotosíntesis
 - rotulando un diagrama que ilustre la sucesión ecológica
 - creando una tabla que muestre el papel que desempeñan las bacterias en el medio ambiente
- En la mayoría de hábitats, el impacto más inmediato de la eliminación de los predadores se observará en la población de
 - productores
 - descomponedores
 - herbívoros
 - microbios
- Las hormonas y secreciones del sistema nervioso son mensajeros químicos que
 - almacenan información genética
 - llevan a cabo la circulación de materiales
 - extraen energía de los nutrientes
 - coordinan las interacciones en el sistema
- ¿Cuál enunciado con respecto a los azúcares simples y los aminoácidos es correcto?
 - Ambos son productos de desecho que resultan de la síntesis de proteínas.
 - Ambos son bloques de construcción del almidón.
 - Ambos son necesarios para la síntesis de moléculas más grandes.
 - Ambos se almacenan como moléculas de grasa en el hígado.
- La secuencia de subunidades en una proteína depende más directamente de
 - la región de la célula en que se producen las enzimas
 - el ADN en los cromosomas de una célula
 - el tipo de célula en que se encuentra el almidón
 - los tipos de materiales en la membrana celular
- El código genético de una molécula de ADN está determinado por una secuencia específica de
 - moléculas de ATP
 - moléculas de azúcar
 - enlaces químicos
 - bases moleculares
- ¿Cuál es el papel que desempeñan las bacterias y los hongos en un ecosistema?

- El siguiente diagrama representa dos organismos unicelulares.



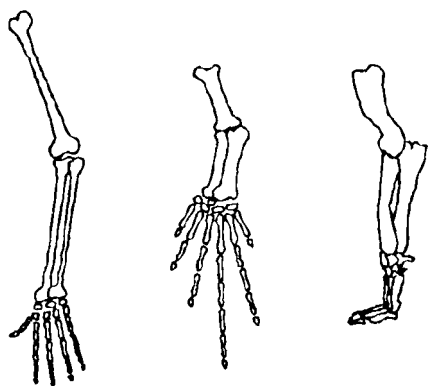
Estos organismos llevan a cabo actividades necesarias para mantener la homeostasis utilizando

- tejidos internos especializados
 - organelos internos especializados
 - sistemas internos especializados
 - órganos internos especializados
- Las moscas de la fruta que tienen el rasgo de alas rizadas desarrollan alas rectas si se les mantiene a una temperatura de 16°C durante el desarrollo y alas rizadas si se les mantiene a 25°C. La mejor explicación para este cambio en la forma de las alas es que
 - los genes para las alas rizadas y los genes para las alas rectas se encuentran en diferentes cromosomas
 - el tipo de genes presentes en la mosca de la fruta depende de la temperatura del medio ambiente
 - el medio ambiente afecta la expresión de los genes para este rasgo
 - la temperatura más alta produce una mutación genética
 - Para producir tomates grandes resistentes al agrietamiento y las rajaduras, algunas compañías productoras de semillas utilizan polen de una variedad de planta de tomate para fertilizar una variedad distinta de planta de tomate. Este proceso es un ejemplo de
 - crianza selectiva
 - secuenciación del ADN
 - cosecha directa
 - clonación
 - Las células que forman la piel de una persona tienen algunas funciones distintas a las de las células que forman el hígado debido a que
 - todas las células tienen un ancestro común
 - diferentes células tienen diferente material genético
 - el medio ambiente y la historia pasada no tienen influencia sobre la función celular
 - los diferentes tipos de células utilizan distintas partes de las instrucciones genéticas
 - Explique por qué la mayoría de ecologistas estarían de acuerdo con el enunciado "Un ecosistema de bosque es más estable que un campo de maíz".

14. La producción de ciertas hormonas humanas por bacterias creadas mediante la ingeniería genética es resultado de
- (1) la inserción en las bacterias de un grupo específico de aminoácidos
 - (2) la inserción en las bacterias de la combinación de una porción de ADN humano con ADN bacteriano
 - (3) el cruce de dos especies distintas de bacterias
 - (4) la inserción en el ADN bacteriano de un aminoácido específico extraído de ADN humano

15. ¿Cuál enunciado describe mejor el entendimiento actual de la selección natural?
- (1) La selección natural influye la frecuencia de una adaptación en una población.
 - (2) La selección natural ha sido descartada como concepto importante de la evolución.
 - (3) Los cambios en las frecuencias genéticas debidos a la selección natural tienen poco efecto en la evolución de las especies.
 - (4) Las mutaciones nuevas en el material genético se deben a la selección natural.

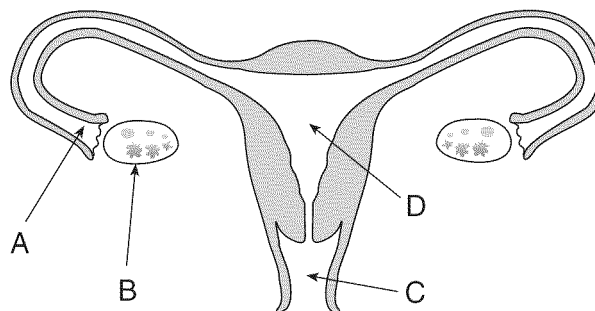
16. A continuación se muestran los huesos de las extremidades delanteras de tres mamíferos.



Para estos mamíferos, lo más probable es que el número, la posición y forma de los huesos indique que estos podrían

- (1) haberse desarrollado en el mismo medio ambiente
 - (2) haberse desarrollado de la misma especie ancestral
 - (3) tener una composición genética idéntica
 - (4) tener métodos idénticos de obtener alimentos
17. ¿Cuál especie es más probable que sobreviva a los cambios en las condiciones medioambientales?
- (1) una especie que tiene pocas variaciones
 - (2) una especie que se reproduce sexualmente
 - (3) una especie que compite con especies similares
 - (4) una especie que tiene un periodo de vida limitado
18. Los organismos que tienen la capacidad de utilizar gas atmosférico para producir un nutriente orgánico se conocen como
- | | |
|---------------------|----------------|
| (1) herbívoros | (3) carnívoros |
| (2) descomponedores | (4) autotrofos |

Base your answers to questions 19 and 20 on el siguiente diagrama, que representa el sistema reproductor femenino de la mujer.



19. La aparición de nuevas características hereditarias en la descendencia se puede deber a nuevas combinaciones de genes existentes o a mutaciones en los genes contenidos en células producidas por la estructura

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

20. Usualmente, ¿en qué parte de este sistema se desarrolla el feto?

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

21. ¿Cuál frase *no* describe las células clonadas de una zanahoria?

- (1) son idénticas desde el punto de vista genético
- (2) son producidas sexualmente
- (3) tienen los mismos códigos de ADN
- (4) tienen cromosomas idénticos

22. Los óvulos humanos y los espermatozoides humanos se parecen más en

- (1) su grado de motilidad
- (2) la cantidad de alimento que almacenan
- (3) su número de cromosomas
- (4) su forma y el tamaño

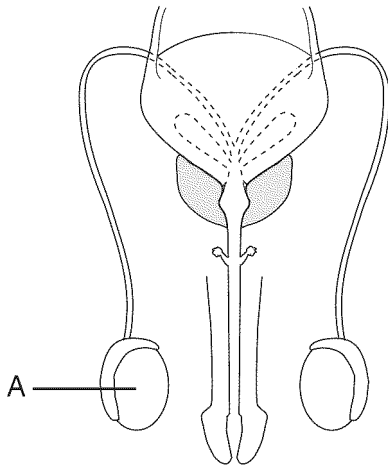
23. Una cadena alimenticia ártica consiste de osos polares, peces, algas y focas. ¿Cuál secuencia demuestra el flujo correcto de energía entre estos organismos?

- (1) focas → algas → peces → osos polares
- (2) peces → algas → osos polares → focas
- (3) algas → peces → focas → osos polares
- (4) osos polares → peces → focas → algas

24. El resultado más directo de la deforestación será un aumento inmediato en

- (1) el dióxido de carbono atmosférico
- (2) el ozono atmosférico
- (3) las poblaciones de fauna y flora
- (4) los recursos renovables

25. El siguiente diagrama representa el sistema reproductor de un mamífero.



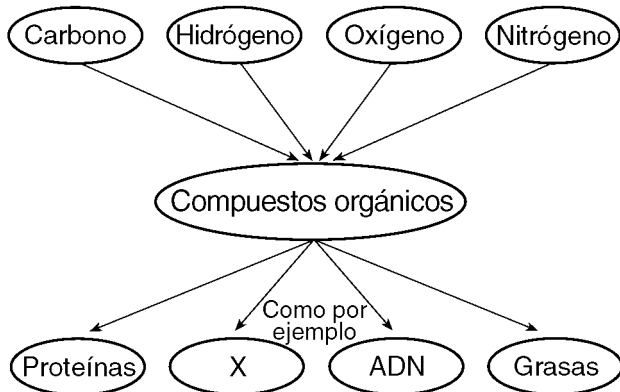
El cambio más directo que causa la hormona producida en la estructura A es en

- (1) la concentración de azúcar en la sangre
- (2) las características físicas
- (3) la velocidad de digestión
- (4) la capacidad de llevar a cabo la respiración

26. Las hojas de las plantas verdes contienen aberturas conocidas como estomas. Ciertas células especializadas abren y cierran estos estomas, lo cual permite un intercambio gaseoso entre la hoja y el medio ambiente exterior. ¿Cuál frase representa mejor el flujo neto de los gases involucrados en la fotosíntesis, los cuales entran y salen de la hoja por medio de estos estomas, durante un día soleado?

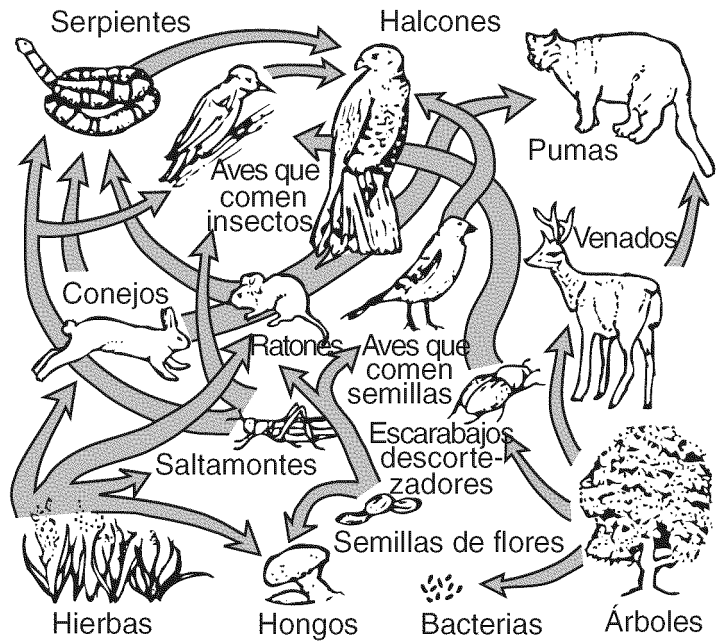
- (1) entra dióxido de carbono; sale oxígeno
- (2) entran dióxido de carbono y oxígeno; sale ozono
- (3) entra oxígeno; sale nitrógeno
- (4) entran agua y ozono; sale dióxido de carbono

27. ¿Cuál sustancia podría estar representada por la letra X en el siguiente diagrama?



- (1) carbohidratos
- (2) ozono
- (3) dióxido de carbono
- (4) agua

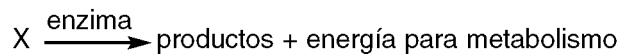
28. El siguiente diagrama representa una red alimenticia.



¿Cuáles organismos están correctamente apareados con el papel que desempeñan en esta red alimenticia?

- (1) pumas, escarabajos descortezadores — productores
halcones, ratones — heterotrofos
- (2) serpientes, saltamontes — consumidores
hongos, conejos — autotrofos
- (3) todas las aves, venados — consumidores
hierbas, árboles — productores
- (4) semillas, bacterias — descomponedores
ratones, hierbas — heterotrofos

29. A continuación se muestra información sobre una actividad metabólica.



Lo más probable es que la sustancia X sea

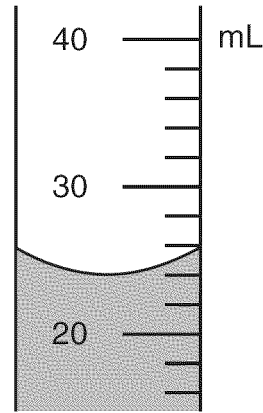
- (1) ADN
- (2) oxígeno
- (3) ATP
- (4) clorofila

30. ¿Cuál situación *no* es un ejemplo de mantenimiento del equilibrio dinámico en un organismo?

- (1) Las células protectoras contribuyen a la regulación del contenido de agua en una planta de geranio.
- (2) El agua entra a una célula animal haciendo que se hinche.
- (3) La liberación de insulina disminuye el nivel de azúcar en la sangre de los humanos después que ingieren una comida abundante.
- (4) Un corredor transpira mientras participa en una carrera en un día caluroso de verano.

31. Se sintetiza en el laboratorio una parte del virus de la hepatitis B. Esta partícula viral puede ser identificada por el sistema inmune como material extraño pero no es capaz de causar enfermedad. Inmediatamente después que esta partícula viral es inyectada en humanos
- (1) estimula la producción de enzimas que son capaces de digerir el virus de la hepatitis B
 - (2) desencadena la formación de anticuerpos que protegen contra el virus de la hepatitis B
 - (3) sintetiza hormonas específicas que proveen inmunidad contra el virus de la hepatitis B
 - (4) descompone las moléculas de un receptor clave para que el virus de la hepatitis B pueda entrar en las células del cuerpo
32. ¿Cuál enunciado describe mejor lo que pasa con la energía y las moléculas en un ecosistema estable?
- (1) La energía y las moléculas son recicladas en un ecosistema.
 - (2) Ni la energía ni las moléculas son recicladas en un ecosistema.
 - (3) Se recicla la energía y continuamente se añaden moléculas al ecosistema.
 - (4) Se añade energía continuamente al ecosistema y se reciclan las moléculas.
33. Los métodos utilizados para reducir las emisiones de dióxido de azufre de las chimeneas son un esfuerzo de los humanos por
- (1) disminuir la cantidad de insecticidas en el medio ambiente
 - (2) eliminar la diversidad de la fauna y flora
 - (3) aminorar el impacto de la lluvia ácida en el medio ambiente
 - (4) usar controles sin sustancias químicas en especies de plagas
34. ¿Cuál enunciado con respecto a los ecosistemas es correcto?
- (1) Los ecosistemas estables que son cambiados por un desastre natural se recuperarán lentamente y podrían volver a ser estables si se les deja solos por un periodo largo de tiempo.
 - (2) La competencia no influencia el número de organismos que viven en ecosistemas.
 - (3) El cambio climático es la causa principal de destrucción de hábitats de los ecosistemas en los últimos cincuenta años.
 - (4) Los ecosistemas estables, una vez cambiados por un desastre natural, no se recuperarán ni volverán a ser estables, incluso si se les deja solos durante un periodo largo de tiempo.
35. ¿Cuál actividad humana sería *menos* probable que altere la estabilidad de un ecosistema?
- (1) la eliminación de desechos en el océano
 - (2) el uso de combustibles fósiles
 - (3) al aumento de la población humana
 - (4) el reciclaje de botellas y latas

36. Después de cambiar del lente objetivo de mayor aumento al de menor aumento en un microscopio de luz compuesto, el área del campo de menor aumento parecerá
- (1) más grande y más iluminado
 - (2) más pequeño y más iluminado
 - (3) más grande y más oscuro
 - (4) más pequeño y más oscuro
37. El siguiente diagrama muestra una porción de un cilindro graduado.



- ¿Cuál es el volumen del líquido en este cilindro?
- (1) 22 mL
 - (2) 24 mL
 - (3) 25 mL
 - (4) 26 mL
38. Se produce una mutación en una célula. ¿Cuál secuencia representa mejor el orden correcto de los eventos involucrados para que esta mutación afecte los rasgos expresados por esta célula?
- (1) cambio en la secuencia de bases del ADN → unión de aminoácidos en una secuencia → aparición de la característica
 - (2) unión de aminoácidos en una secuencia → cambio en la secuencia de bases del ADN → aparición de la característica
 - (3) aparición de la característica → unión de aminoácidos en una secuencia → cambio en la secuencia de bases del ADN
 - (4) cambio en la secuencia de bases del ADN → aparición de la característica → unión de aminoácidos en una secuencia
39. En una investigación para determinar un factor que afecta el crecimiento de las ratas, un estudiante expuso a 100 ratas de la misma edad y especie a condiciones idénticas, excepto por la cantidad de espacio de vivienda y la cantidad de alimento que recibió cada rata. Cada día el estudiante midió y registró el peso de cada rata. Enuncie *un* error importante que cometió el estudiante al llevar a cabo esta investigación.

40. ¿Cuál frase sería apropiada para el área A de la siguiente tabla?

Dispositivo tecnológico	Impacto positivo	Impacto negativo
Planta de energía nuclear	Provee energía eficiente y barata	A

- (1) produce desechos radiactivos
- (2) resulta en una mayor diversidad
- (3) provee luz a partir de sustancias radiactivas
- (4) reduce la dependencia de combustibles fósiles

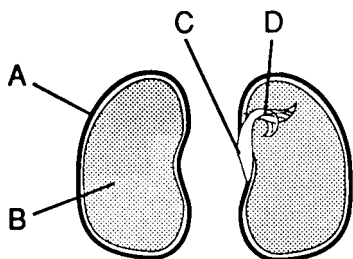
41. Recientemente, los científicos observaron que los cromosomas teñidos provenientes de células que se están dividiendo rápidamente, como por ejemplo las células cancerosas humanas, contienen numerosas estructuras oscuras que lucen como puntos. Los cromosomas de células humanas más viejas, que han dejado de dividirse, tienen muy pocas de estas estructuras, si es que las tienen. La mejor generalización con respecto a estas estructuras es que

- (1) siempre estarán presentes en células que se están dividiendo
- (2) pueden aumentar la tasa de mitosis en las células humanas
- (3) definitivamente afectan la tasa de división en todas las células
- (4) pueden curar todos los trastornos genéticos

42. Organice las siguientes estructuras de la más grande a la más pequeña.
 un cromosoma
 un núcleo
 un gen

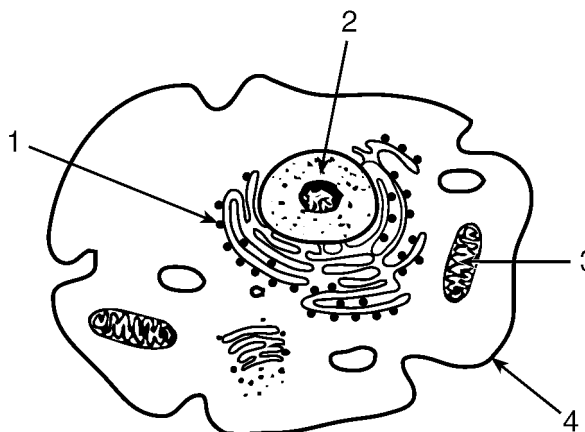
Más grande _____
 ↓
 Más pequeña _____

43. En el diagrama de una semilla disecada abajo, que la letra indica el epicotilo?



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

Base your answers to questions 44 and 45 on the siguiente diagrama de una célula.

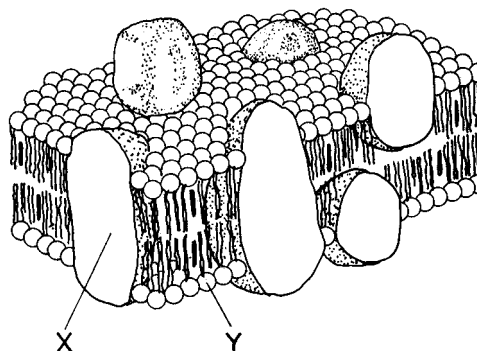


44. Describa cómo las estructuras 1 y 2 interactúan en el proceso de síntesis de proteínas.

45. Elija la estructura 3 o la estructura 4, escriba el número de la estructura en la siguiente línea y describa cómo ayuda al proceso de síntesis de proteínas.

Estructura: _____

46. El diagrama abajo representa el modelo del mosaico líquido de una membrana de la célula.



Las moléculas marcadas X y Y representan

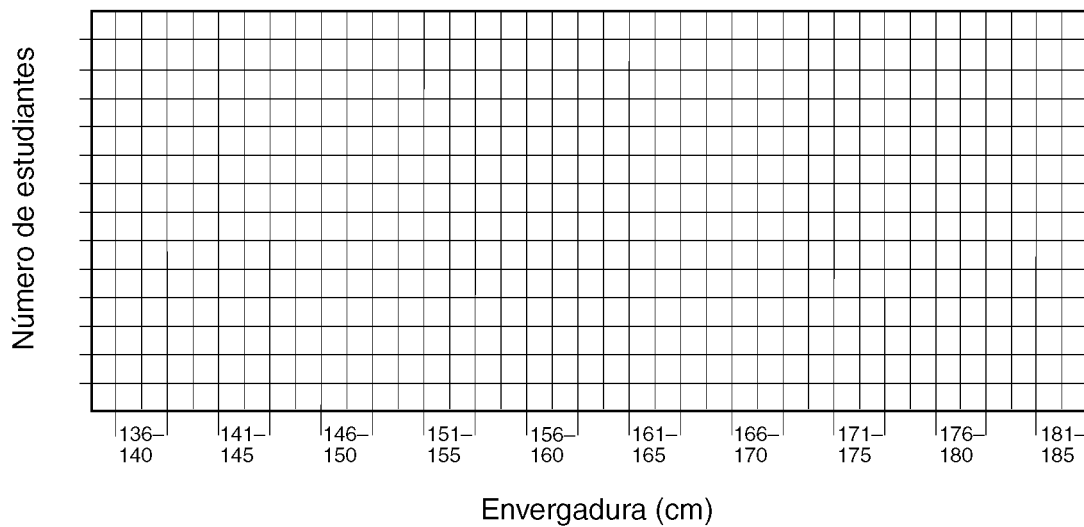
- (1) ácido nucleico y un carbohidrato
- (2) proteína y un lípido
- (3) proteína y un carbohidrato
- (4) ácido nucleico y un lípido

Base your answers to questions 47 and 48 on la siguiente información y en sus conocimientos de biología.

Una clase de ciencias estaba estudiando diversas características físicas humanas en una investigación para un informe sobre genética humana. Como parte de la investigación, los estudiantes midieron la envergadura de los miembros de la clase. La siguiente tabla de datos resume los resultados de la clase.

Envergadura de los estudiantes	
Envergadura del estudiante (cm)	Número de estudiantes
136–140	1
141–145	2
146–150	0
151–155	4
156–160	5
161–165	8
166–170	5
171–175	5
176–180	3
181–185	1

Envergadura de los estudiantes

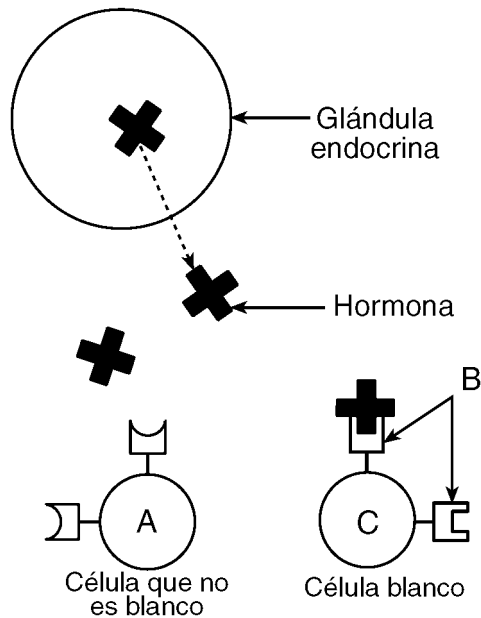


47. Utilizando la información de la tabla de datos, construya una gráfica de barras en la cuadrícula proporcionada, de acuerdo con las siguientes instrucciones.

- a Marque una escala apropiada en el eje rotulado con “Número de estudiantes”.
- b Construya barras verticales que representen los datos. Sombree cada barra.

48. ¿Qué se debe hacer para proveer apoyo adicional a la generalización de que la envergadura humana es una característica que cae dentro de una gama de longitudes, con la mayoría de longitudes en los rangos medios?

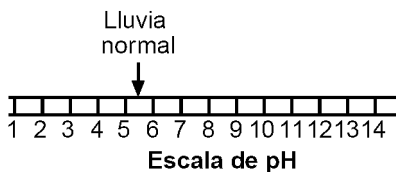
Base your answers to questions 49 and 50 on el siguiente diagrama, que ilustra un papel que desempeñan las hormonas.



49. La letra *B* indica
 (1) ribosomas (2) moléculas de receptor (3) tejidos (4) sustancias inorgánicas
50. Explique por qué la célula *A* no es un blanco para la hormona ilustrada en el diagrama.

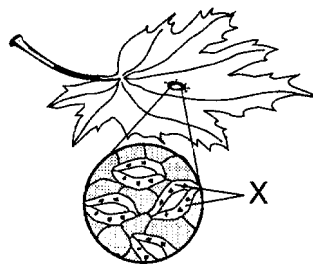
Base your answers to questions 51 through 54 on la información a continuación.

La lluvia ácida puede tener un pH entre 1.5 y 5.0. El efecto de la lluvia ácida en el medio ambiente depende del pH de la lluvia y de las características del medio ambiente. Parece ser que la lluvia ácida tiene un efecto negativo sobre las plantas. La escala a continuación muestra el pH de la lluvia normal. Proporcione la información que se solicita a continuación que debería ser incluida en un plan de investigación para estudiar el efecto del pH en el crecimiento prematuro de plantas de frijol en el laboratorio.



51. Explique la hipótesis.
 52. Identifique la variable independiente.
 53. Mencione *dos* factores que se deben mantener constantes.
 54. Construya una tabla de datos para organizar los resultados.

55. El diagrama abajo incluye una vista microscópica de una porción de la superficie más inferior de una hoja.



- La función reguladora de las estructuras etiquetadas X se asocian lo más cerca posible con
- (1) secreción de la auxina (3) propagación vegetativa
 (2) transpiración (4) digestión

56. Las plantas responden a su medio ambiente de muchas maneras distintas. Diseñe un experimento controlado para analizar el efecto de *un* factor medioambiental (como por ejemplo la luz, acidez de la precipitación, etc.) en algunos aspectos del crecimiento vegetal. En su diseño experimental asegúrese de:

- enunciar la hipótesis
- enumerar los pasos del procedimiento
- identificar el control preparado para el experimento
- incluir una tabla de datos apropiada con encabezados para las columnas en que se incluye la recopilación de datos
- identificar la variable independiente del experimento

57. Compare la reproducción asexual con la reproducción sexual. Asegúrese de incluir en su comparación:

- cuál tipo de reproducción resulta en descendencia que usualmente es genéticamente idéntica a la generación anterior y explique por qué ocurre esto
- *una* manera más en que difieren estos métodos de reproducción

58. Base su respuesta a la siguiente pregunta en la siguiente información.

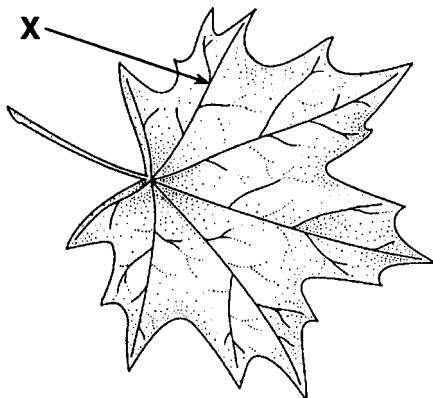
Los mejillones cebra han causado varios cambios importantes en el ecosistema del río Hudson. Originarios de Eurasia, los mejillones cebra fueron importados accidentalmente a los Grandes Lagos en barcos a fines de la década de 1980 y empezaron a aparecer en el Hudson en 1990.

En regiones del Hudson, ubicadas al norte de West Point, los mejillones cebra han agotado los niveles de oxígeno disuelto hasta el punto que muchos organismos nativos se mueren o se mudan a otras aguas. Adem

Describa algunos cambios a largo plazo en el ecosistema del río Hudson que podrían ser causados por los mejillones cebra. En su respuesta asegúrese de:

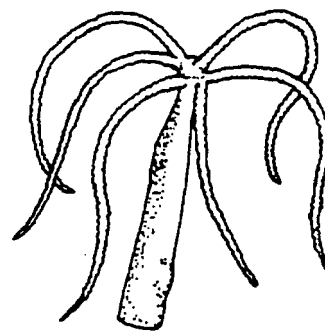
- enunciar *un* cambio probable en la población de *dos* especies distintas (que no sean los mejillones cebra) que se encuentran en el Hudson
- identificar *un* gas en este ecosistema y enunciar cómo un cambio en su concentración debido a los efectos de los mejillones cebra afectaría a otros organismos
- enunciar cómo la muerte de muchos de los organismos nativos podría afectar la tasa de descomposición y cómo afectaría esto la cantidad de material que se recicla
- explicar por qué el tamaño de la población de mejillones cebra disminuiría después del aumento inicial

59. ¿Cuáles son los componentes primarios de la estructura X etiquetada en el diagrama abajo?



- (1) estoma y lenticels
- (2) tejido fino del xilema y tejido fino del floema
- (3) células epidérmicas y células oclusivas o (guardian)
- (4) cambium y pelos radiculares

60. El diagrama abajo representa un organismo



Este organismo puede sobrevivir sin un sistema especializado de transporte porque

- (1) la mayoría de sus células están en contacto directo con un ambiente terrestre.
- (2) posee un cerebro, que transmite impulsos para controlar la locomoción.
- (3) la mayoría de sus células están en contacto directo con un ambiente acuoso.
- (4) posee una pared en la célula, que mantiene las células internas del cuerpo húmedas.

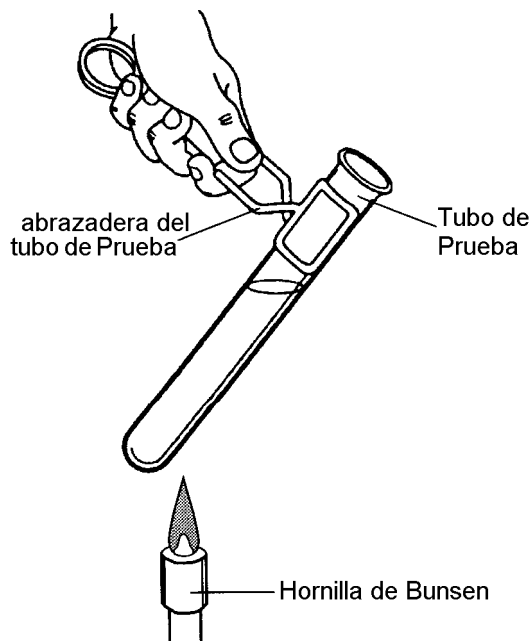
61. Base sus respuestas a la pregunta en la información que se presenta a continuación y en sus conocimientos de biología.

Usted es el director de la división de investigación de Leafy Lettuce Company. Su compañía está experimentando con el cultivo de lechugas utilizando la tecnología hidropónica. La tecnología hidropónica consiste en el cultivo de plantas en recipientes con solución de crecimiento en un invernadero. No se usa tierra. La solución de crecimiento que la compañía usa contiene agua, nitrógeno, y fósforo. La compañía quiere saber si el añadir hierro a esta fórmula mejoraría el crecimiento de la lechuga.

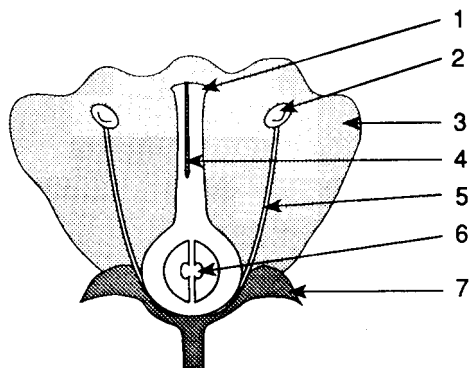
Describa brevemente cómo poner a prueba el efecto de la fórmula que contiene hierro. En su descripción asegúrese de:

- a Explique la hipótesis que será puesta a prueba en el nuevo experimento
- b Explique en qué se diferenciará la manera en que se tratará al grupo control de la manera en que se tratará al grupo experimental
- c identificar *dos* factores que se deben mantener iguales tanto en el grupo experimental como en el grupo control
- d Explique qué tipo de datos se debe recopilar para apoyar o refutar la hipótesis

62. Con unas o más oraciones completas, indique una medida de seguridad que se deba utilizar en la situación del laboratorio ilustrada abajo.



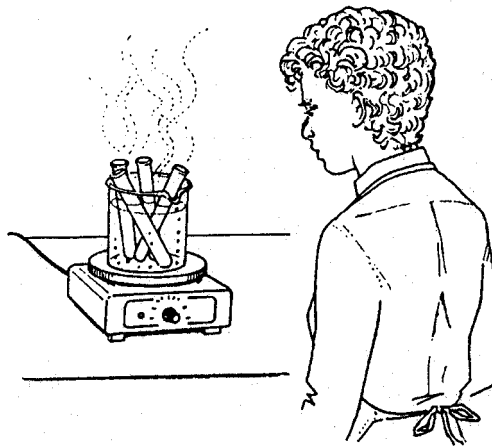
63. Base your answer to the following question on el diagrama abajo de una flor.



La fertilización ocurre dentro de la estructura

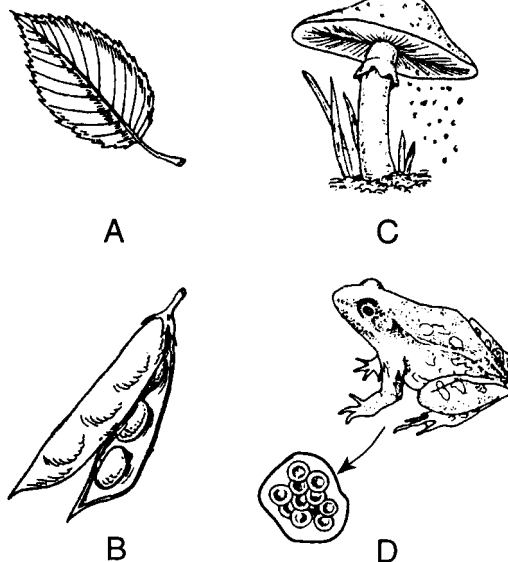
- (1) 1
- (2) 2
- (3) 6
- (4) 4

64. El diagrama abajo demuestra a un estudiante que conduce un experimento del laboratorio.



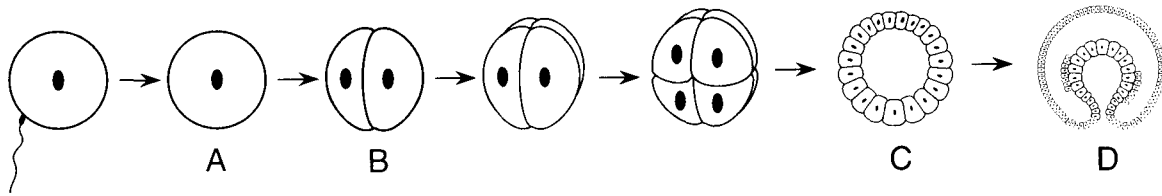
Con una o más oraciones completas, describa un procedimiento de seguridad que el estudiante debe seguir que no es representado en el diagrama.

65. Qué diagramas ilustran las estructuras que no están implicadas directamente en la supervivencia de un cigoto?



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

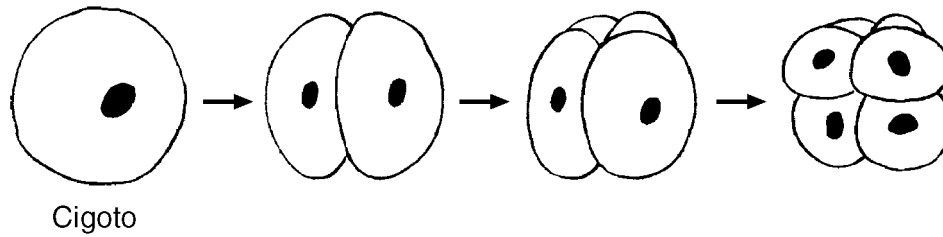
66. Base your answer to the following question on el diagrama abajo, que representa algunas etapas en el desarrollo de un embrión, y en su conocimiento de la biología.



¿Qué etapa representa un cigote?

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

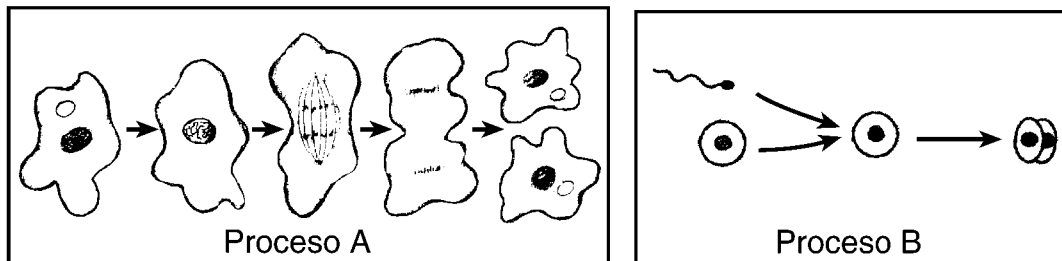
67. El siguiente diagrama representa algunas etapas del desarrollo embrionario temprano.



¿Cuál proceso representan las flechas en el diagrama?

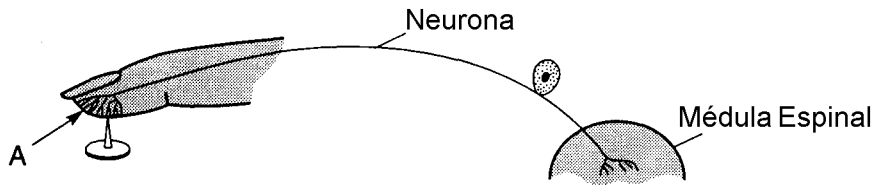
- (1) meiosis (2) fertilización (3) mitosis (4) evolución

68. ¿En qué se distinguen los tipos de reproducción que se muestran en los gráficos A y B, a continuación?



- (1) A es el proceso de reproducción sexual mientras que B es el proceso de reproducción asexual.
- (2) Los descendientes producidos en el proceso B son genéticamente idénticos mientras que los descendientes producidos en el proceso A son genéticamente diferentes .
- (3) Las dos células que se muestran en el último paso del proceso A son genéticamente idénticas mientras que las dos células en el último paso del proceso B son genéticamente diferentes.
- (4) Los descendientes producidos en el proceso A son genéticamente iguales a la célula madre, mientras que los hijos producidos en el proceso B son genéticamente diferentes de las células madres.

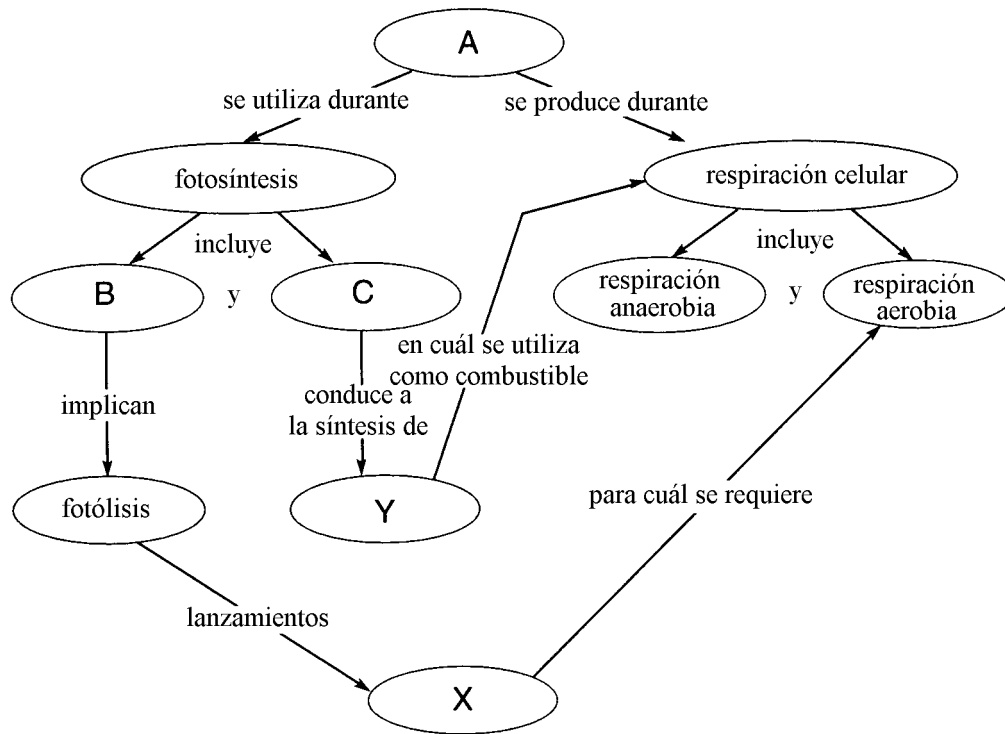
69. Una porción de un arco de reflejo se representa en el diagrama abajo.



La función de la estructura A es

- (1) sintetizar los neurotransmisores
- (2) detectar los cambios en el ambiente externo
- (3) lleva los mensajes lejos del sistema nervioso central
- (4) inicia directamente un impulso de un receptor

Base your answers to questions 70 through 73 on sus conocimientos en biología y el diagrama que es un mapa del concepto que muestra la relación entre la fotosíntesis y la respiración.

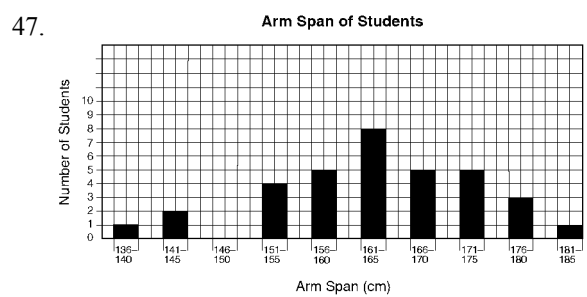


70. En qué organelo de la célula las reacciones que pertenece en las áreas B y C ocurren?
- (1) mitocondria
 - (2) cloroplasto
 - (3) retículo endoplasmático
 - (4) Complejo de Golgi
71. ¿Qué molécula pertenece en el área X?
- (1) ácido láctico
 - (2) bióxido de carbono
 - (3) agua
 - (4) oxígeno
72. ¿Qué molécula pertenece en el área Y?
- (1) agua
 - (2) oxígeno
 - (3) glucosa
 - (4) hidrógeno
73. ¿Qué molécula pertenece en el área A?
- (1) ácido deoxirribonucleico
 - (2) trifosfato de la adenosina
 - (3) PGAL
 - (4) $C_6H_{12}O_6$

Answer Key

- 1. 1
- 2. 1
- 3. 3
- 4. 4
- 5. 3
- 6. 2
- 7. 4
- 8. Examples: — The role of bacteria and fungi in an ecosystem is to recycle materials *or* that they are decomposers.
- 9. 2
- 10. 3
- 11. 1
- 12. 4
- 13. Examples: — A forest ecosystem has greater biodiversity. This leads to a more stable ecosystem since more interrelationships and interdependencies among the organisms exist in a forest than in a cornfield. — A forest has much greater plant biodiversity than a cornfield that is dominated by a single plant species. — A forest has more species involved with the cycling of matter and flow of energy. — A forest ecosystem has greater biodiversity.
- 14. 2
- 15. 1
- 16. 2
- 17. 2
- 18. 4
- 19. 2
- 20. 4
- 21. 2
- 22. 3
- 23. 3
- 24. 1
- 25. 2
- 26. 1

- 27. 1
- 28. 3
- 29. 3
- 30. 2
- 31. 2
- 32. 4
- 33. 3
- 34. 1
- 35. 4
- 36. 1
- 37. 2
- 38. 1
- 39. Examples: — They used two variables. — They changed the living space and food. — They should have only changed the amount of living space or food. — There is no control.
- 40. 1
- 41. 2
- 42. — nucleus, chromosome, gene
- 43. 4
- 44. — Structure 2 provides the code for assembling a protein at structure 1.
- 45. Examples: — Structure 3 provides the energy needed for protein synthesis. — Structure 4 allows the movement of substances into the cell for the process of protein synthesis.
- 46. 2



- 48. Examples: — The investigation should be repeated a number of times. — The investigation should be repeated using larger numbers of students. — Repeat the investigation using people from

Answer Key

different age groups.

49. 2

50. — The receptor molecules on Cell A are not the correct shape to combine with the hormone or are not the correct receptors for the hormone.

51. *Examples:* — As the pH decreases, the bean plants will grow faster. — Bean plants will grow faster in normal rain than in acid rain.

52. pH is the independent variable

53. *Examples:* — type of soil — growing conditions — amount of liquid — type of bean plant — temperature

54. The data table must include separate labeled columns for the independent and dependent variables.

55. 2

56.

Growth Condition	Average Height of Plants	
	Initial	Final
Light		
Dark		

- State a hypothesis (e.g., presence of light affects the height of plants)
- Provide enough information so that the experiment could be carried out (i.e., criteria for selection of uniform subjects, treatment of control and experimental groups leading to a comparison of observations and collection of data)
- Identify the control setup (e.g., the control setup is the group of plants grown in the dark.) The control setup should be some standard that the experiment can be compared to.
- An appropriate data table with column headings. (see chart above)
- Identify the independent variable.

57. • Asexual reproduction results in offspring that are usually genetically identical to the previous generation and that this is because offspring receive all their genetic information from one parent. • Sexual reproduction involves meiosis and asexual reproduction does not.

58. • Phytoplankton population will likely decrease. — Freshwater clam population will likely decrease. — Any organism that eats the phytoplankton population or clam population will likely decrease.
 • The oxygen concentration will likely decrease, resulting in a decrease in fish or clam populations.
 • The rate of decay would increase. — The amount of material being recycled would increase.
 • The zebra mussel population would increase for a time then decrease because of the lack of food (or the lack of oxygen). —
 Limiting factors

59. 2

60. 3

61. *a* a hypothesis to be tested in the new experiment [Note: A hypothesis

is a statement with a prediction. (E.g., Adding iron to the hydroponic solution will improve the growth of lettuce.)]

b how the control group will be treated differently from the experimental group (e.g., The control group should be grown in the solution that the company uses, which contains water, nitrogen, and phosphorus, while the growth solution for the experimental group should contain water, nitrogen, phosphorus, and iron.)

c two factors that must be kept the same in both the experimental and control groups (e.g., the intensity of light or the number of plants in the experimental and control groups or any other scientifically correct answer)

d the type of data that should be collected to support or refute the hypothesis (e.g., the height of the plants or the mass of the plants or the total leaf area of the plants) [Note: Growth can only be accepted if attached to a measurable quantity.]

62. Las respuestas abajo son respuestas de la muestra. Otras respuestas de la completo-oración son aceptables. Los anteojos deben ser usados. o el tubo de prueba se debe señalar lejos del cuerpo. o el delantal del laboratorio de A debe ser usado.

63. 3

64. El estudiante debe usar anteojos.

65. 4

66. 1

67. 3

68. 4

69. 2

70. 2

71. 4

72. 3

73. 2

1. VIII. LABORATORY SKILLS / 3 Experimental Fundamentals / A. Experimental Fundamentals / 1. Experimental Fundamentals : 0005285
2. VIII. LABORATORY SKILLS / 3 Experimental Fundamentals / D. Organizing Data / 1. Organizing Data : 0005286
3. VII. ECOLOGY / 3 Nutritional Relationships / A. Predatory - Prey / 1. Predatory - Prey Relationships : 0005287
4. I. INTRODUCTION TO THE LIVING ENVIRONMENT / 1 Definition and Concept of Life / A. Life Functions / 6. Homeostasis : 0005288
5. I. INTRODUCTION TO THE LIVING ENVIRONMENT / 1 Definition and Concept of Life / A. Life Functions / 5. Synthesis : 0005289
6. V. GENETICS / 3 Modern Genetics / B. RNA and Protein Synthesis / 2. Protein Synthesis : 0005291
7. V. GENETICS / 3 Modern Genetics / A. DNA / 1. DNA Structure : 0005293
8. VII. ECOLOGY / Part B and C Questions / C. Free Response / 1. Free Response : 0005335
9. I. INTRODUCTION TO THE LIVING ENVIRONMENT / 3 Structure of Living Things / A. Cells / 3. Cell Organelles : 0005290
10. V. GENETICS / 1 Foundations of Genetics / B. Influence of the Environment / 3. Effect on Animals : 0005292
11. V. GENETICS / 3 Modern Genetics / C. Genetic Technology / 1. Artificial Selection and Inbreeding : 0005294
12. V. GENETICS / 1 Foundations of Genetics / C. Chromosomes and Genes / 1. Gene-Chromosome Theory : 0005295
13. VII. ECOLOGY / Part B and C Questions / C. Free Response / 1. Free Response : 0005338
14. V. GENETICS / 3 Modern Genetics / C. Genetic Technology / 2. Genetic Engineering : 0005296
15. V. GENETICS / 4 Population Genetics / A. Population Genetics / 2. Gene Frequency : 0005297
16. VI. EVOLUTION / 2 Modern Evolutionary Theory / B. Supporting Observations / 4. Comparative Anatomy : 0005298
17. VI. EVOLUTION / 2 Modern Evolutionary Theory / A. Producing Variation / 3. Reproduction and Mutations : 0005302
18. II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES / 2 Nutrition / A. Autotrophic Nutrition: Photosynthesis / 1. Autotrophs vs. Heterotrophs : 0005303
19. IV. REPRODUCTION AND DEVELOPMENT / 3 Human Reproduction / A. Reproductive Systems / 2. Female Reproductive System : 0005299
20. IV. REPRODUCTION AND DEVELOPMENT / 3 Human Reproduction / A. Reproductive Systems / 2. Female Reproductive System : 0005300
21. V. GENETICS / 3 Modern Genetics / C. Genetic Technology / 3. Cloning : 0005304
22. IV. REPRODUCTION AND DEVELOPMENT / 3 Human Reproduction / B. Fertilization in Humans / 1. Fertilization : 0005305
23. VII. ECOLOGY / 4 Energy Relationships / B. Defining Food Chains and Webs / 3. Food Chain : 0005306
24. VII. ECOLOGY / 5 Human & Natural Influences / A. Ecological Concerns / 7. Land Management : 0005317
25. II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES / 6 Regulation / D. Endocrine Control in Animals / 1. Animal Hormones : 0005307
26. II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES / 2 Nutrition / A. Autotrophic Nutrition: Photosynthesis / 2. Process of Photosynthesis : 0005308
27. I. INTRODUCTION TO THE LIVING ENVIRONMENT / 4 Cell Biochemistry / A. Inorganic vs. Organic / 1. Inorganic vs. Organic : 0005310
28. VII. ECOLOGY / 4 Energy Relationships / B. Defining Food Chains and Webs / 4. Food Web : 0005309
29. II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES / 4 Respiration / A. Process of Cellular Respiration / 2. Aerobic Respiration : 0005311
30. I. INTRODUCTION TO THE LIVING ENVIRONMENT / 1 Definition and Concept of Life / A. Life Functions / 6. Homeostasis : 0005314
31. III. HUMAN PHYSIOLOGY / 3 Transport in Humans / A. Cells and Immunology / 4. Immunity: Active and Passive : 0005312
32. VII. ECOLOGY / 4 Energy Relationships / A. Pyramids and Flow of Energy / 1. Pyramids and Flow of Energy : 0005315
33. VII. ECOLOGY / 5 Human & Natural Influences / A. Ecological Concerns / 4. Air Pollution : 0005316
34. VII. ECOLOGY / 5 Human & Natural Influences / A. Ecological Concerns / 6. Applying Ecological Principles : 0005318
35. VII. ECOLOGY / 5 Human & Natural Influences / A. Ecological Concerns / 2. Conservation and Preservation : 0005319
36. VIII. LABORATORY SKILLS / 2 Measurements and Apparatus / B. Microscope / 1. Parts and Procedures : 0005320
37. VIII. LABORATORY SKILLS / 2 Measurements and Apparatus / A. Measurement and Apparatus / 4. Volume : 0005321
38. V. GENETICS / 1 Foundations of Genetics / D. Mutations / 1. Change in Chromosome : 0005322
39. VIII. LABORATORY SKILLS / Part B and C Questions / C. Free Response / 1. Free Response : 0005328
40. VII. ECOLOGY / 5 Human & Natural Influences / A. Ecological Concerns / 6. Applying Ecological Principles : 0005313
41. VIII. LABORATORY SKILLS / 3 Experimental Fundamentals / A. Experimental Fundamentals / 1. Experimental Fundamentals : 0005323
42. V. GENETICS / Part B and C Questions / C. Free Response / 1. Free Response : 0005336
43. IV. REPRODUCTION AND DEVELOPMENT / 4 Reproduction in Flowers / A. Reproduction In Flowers / 2. Fertilization and Embryo Development : 0001058
44. I. INTRODUCTION TO THE LIVING ENVIRONMENT / Part B and C Questions / C. Free Response / 1. Free Response : 0005339
45. I. INTRODUCTION TO THE LIVING ENVIRONMENT / Part B and C Questions / C. Free Response / 1. Free Response : 0005340
46. II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES / 3 Transport / A. Process of Absorption / 1. Structure of Cell Membrane : 0001144
47. VIII. LABORATORY SKILLS / Part B and C Questions / B. Tables, Graphs, Ext. Task / 1. Tables, Graphs, Ext. Task : 0005326
48. VIII. LABORATORY SKILLS / Part B and C Questions / B. Tables, Graphs, Ext. Task / 1. Tables, Graphs, Ext. Task : 0005327
49. III. HUMAN PHYSIOLOGY / Part B and C Questions / C. Free Response / 1. Free Response : 0005341
50. III. HUMAN PHYSIOLOGY / Part B and C Questions / C. Free Response / 1. Free Response : 0005342

51. VIII. LABORATORY SKILLS / Part B and C Questions / C. Free Response / 1. Free Response : 0005062
52. VIII. LABORATORY SKILLS / Part B and C Questions / C. Free Response / 1. Free Response : 0005063
53. VIII. LABORATORY SKILLS / Part B and C Questions / C. Free Response / 1. Free Response : 0005064
54. VIII. LABORATORY SKILLS / Part B and C Questions / B. Tables, Graphs, Ext. Task / 1. Tables, Graphs, Ext. Task : 0005065
55. II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES / 3 Transport / B. Adaptations for Transport / 3. Plants - Leaves : 0001870
56. VIII. LABORATORY SKILLS / Part B and C Questions / C. Free Response / 1. Free Response : 0005346
57. IV. REPRODUCTION AND DEVELOPMENT / Part B and C Questions / C. Free Response / 1. Free Response : 0005347
58. VII. ECOLOGY / Part B and C Questions / C. Free Response / 1. Free Response : 0005348
59. II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES / 3 Transport / B. Adaptations for Transport / 3. Plants - Leaves : 0003343
60. II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES / 3 Transport / B. Adaptations for Transport / 4. Animals - Hydra : 0001321
61. VIII. LABORATORY SKILLS / Part B and C Questions / C. Free Response / 1. Free Response : 0004772
62. VIII. LABORATORY SKILLS / 4 Safety / A. Apparel and Procedures / 1. Apparel and Procedures : 0003744
63. IV. REPRODUCTION AND DEVELOPMENT / 4 Reproduction in Flowers / A. Reproduction In Flowers / 2. Fertilization and Embryo Development : 0001500
64. VIII. LABORATORY SKILLS / 4 Safety / A. Apparel and Procedures / 1. Apparel and Procedures : 0003613
65. IV. REPRODUCTION AND DEVELOPMENT / 2 Sexual Reproduction in Animals / B. Fertilization / 1. Zygote Formation : 0002682
66. IV. REPRODUCTION AND DEVELOPMENT / 2 Sexual Reproduction in Animals / B. Fertilization / 1. Zygote Formation : 0003700
67. IV. REPRODUCTION AND DEVELOPMENT / 2 Sexual Reproduction in Animals / B. Fertilization / 1. Zygote Formation : 0005087
68. IV. REPRODUCTION AND DEVELOPMENT / 2 Sexual Reproduction in Animals / B. Fertilization / 1. Zygote Formation : 0004857
69. II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES / 6 Regulation / A. Nerve Control / 1. Stimulus and Response : 0003769
70. II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES / 2 Nutrition / A. Autotrophic Nutrition: Photosynthesis / 3. Cellular Structures : 0003949
71. II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES / 2 Nutrition / A. Autotrophic Nutrition: Photosynthesis / 2. Process of Photosynthesis : 0003950
72. II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES / 2 Nutrition / A. Autotrophic Nutrition: Photosynthesis / 2. Process of Photosynthesis : 0003951
73. II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES / Part B and C Questions / B. Tables, Graphs, Ext. Task / 1. Tables, Graphs, Ext. Task : 0003948

- 2: I. INTRODUCTION TO THE LIVING ENVIRONMENT\1 Definition and Concept of Life\A. Life Functions\6. Homeostasis - (4, 30)
- 1: I. INTRODUCTION TO THE LIVING ENVIRONMENT\1 Definition and Concept of Life\A. Life Functions\5. Synthesis - (5)
- 1: I. INTRODUCTION TO THE LIVING ENVIRONMENT\3 Structure of Living Things\A. Cells\3. Cell Organelles - (9)
- 1: I. INTRODUCTION TO THE LIVING ENVIRONMENT\4 Cell Biochemistry\A. Inorganic vs. Organic\1. Inorganic vs. Organic - (27)
- 2: I. INTRODUCTION TO THE LIVING ENVIRONMENT\Part B and C Questions\C. Free Response\1. Free Response - (44, 45)
- 1: II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES\2 Nutrition\A. Autotrophic Nutrition: Photosynthesis\1. Autotrophs vs. Heterotrophs - (18)
- 1: II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES\6 Regulation\D. Endocrine Control in Animals\1. Animal Hormones - (25)
- 3: II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES\2 Nutrition\A. Autotrophic Nutrition: Photosynthesis\2. Process of Photosynthesis - (26, 71, 72)
- 1: II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES\4 Respiration\A. Process of Cellular Respiration\2. Aerobic Respiration - (29)
- 1: II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES\3 Transport\A. Process of Absorption\1. Structure of Cell Membrane - (46)
- 2: II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES\3 Transport\B. Adaptations for Transport\3. Plants - Leaves - (55, 59)
- 1: II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES\3 Transport\B. Adaptations for Transport\4. Animals - Hydra - (60)
- 1: II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES\6 Regulation\A. Nerve Control\1. Stimulus and Response - (69)
- 1: II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES\2 Nutrition\A. Autotrophic Nutrition: Photosynthesis\3. Cellular Structures - (70)
- 1 II. ADAPTATIONS FOR LIFE PROCESSES\Part B and C Questions\B. Tables, Graphs, Ext. Task\1. Tables, Graphs, Ext. Task - (73)
- 1: III. HUMAN PHYSIOLOGY\3 Transport in Humans\A. Cells and Immunology\4. Immunity: Active and Passive - (31)
- 2: III. HUMAN PHYSIOLOGY\Part B and C Questions\C. Free Response\1. Free Response - (49, 50)
- 4: IV. REPRODUCTION AND DEVELOPMENT\2 Sexual Reproduction in Animals\B. Fertilization\1. Zygote Formation - (65, 66, 67, 68)
- 1: IV. REPRODUCTION AND DEVELOPMENT\3 Human Reproduction\B. Fertilization in Humans\1. Fertilization - (22)
- 2: IV. REPRODUCTION AND DEVELOPMENT\4 Reproduction in Flowers\A. Reproduction In Flowers\2. Fertilization and Embryo Development - (43, 63)
- 1: IV. REPRODUCTION AND DEVELOPMENT\Part B and C Questions\C. Free Response\1. Free Response - (57)
- 2: IV. REPRODUCTION AND DEVELOPMENT\3 Human Reproduction\A. Reproductive Systems\2. Female Reproductive System - (19, 20)
- 1: V. GENETICS\1 Foundations of Genetics\D. Mutations\1. Change in Chromosome - (38)
- 1: V. GENETICS\3 Modern Genetics\A. DNA\1. DNA Structure - (7)
- 1: V. GENETICS\Part B and C Questions\C. Free Response\1. Free Response - (42)
- 1: V. GENETICS\3 Modern Genetics\C. Genetic Technology\3. Cloning - (21)
- 1: V. GENETICS\1 Foundations of Genetics\B. Influence of the Environment\3. Effect on Animals - (10)
- 1: V. GENETICS\3 Modern Genetics\B. RNA and Protein Synthesis\2. Protein Synthesis - (6)
- 1: V. GENETICS\3 Modern Genetics\C. Genetic Technology\1. Artificial Selection and Inbreeding - (11)
- 1: V. GENETICS\1 Foundations of Genetics\C. Chromosomes and Genes\1. Gene-Chromosome Theory - (12)
- 1: V. GENETICS\3 Modern Genetics\C. Genetic Technology\2. Genetic Engineering - (14)
- 1: V. GENETICS\4 Population Genetics\A. Population Genetics\2. Gene Frequency - (15)
- 1: VI. EVOLUTION\2 Modern Evolutionary Theory\A. Producing Variation\3. Reproduction and Mutations - (17)
- 1: VI. EVOLUTION\2 Modern Evolutionary Theory\B. Supporting Observations\4. Comparative Anatomy - (16)
- 1: VII. ECOLOGY\4 Energy Relationships\B. Defining Food Chains and Webs\4. Food Web - (28)
- 3: VII. ECOLOGY\Part B and C Questions\C. Free Response\1. Free Response - (8, 13, 58)
- 1: VII. ECOLOGY\3 Nutritional Relationships\A. Predatory - Prey\1. Predatory - Prey Relationships - (3)
- 1: VII. ECOLOGY\4 Energy Relationships\A. Pyramids and Flow of Energy\1. Pyramids and Flow of Energy - (32)
- 1: VII. ECOLOGY\4 Energy Relationships\B. Defining Food Chains and Webs\3. Food Chain - (23)
- 1: VII. ECOLOGY\5 Human & Natural Influences\A. Ecological Concerns\4. Air Pollution - (33)
- 1: VII. ECOLOGY\5 Human & Natural Influences\A. Ecological Concerns\7. Land Management - (24)
- 2: VII. ECOLOGY\5 Human & Natural Influences\A. Ecological Concerns\6. Applying Ecological Principles - (34, 40)
- 1: VII. ECOLOGY\5 Human & Natural Influences\A. Ecological Concerns\2. Conservation and Preservation - (35)
- 2: VIII. LABORATORY SKILLS\3 Experimental Fundamentals\A. Experimental Fundamentals\1. Experimental Fundamentals - (1, 41)
- 1: VIII. LABORATORY SKILLS\2 Measurements and Apparatus\B. Microscope\1. Parts and Procedures - (36)
- 1: VIII. LABORATORY SKILLS\3 Experimental Fundamentals\D. Organizing Data\1. Organizing Data - (2)
- 2: VIII. LABORATORY SKILLS\4 Safety\A. Apparel and Procedures\1. Apparel and Procedures - (62, 64)
- 1: VIII. LABORATORY SKILLS\2 Measurements and Apparatus\A. Measurement and Apparatus\4. Volume - (37)
- 3: VIII. LABORATORY SKILLS\Part B and C Questions\B. Tables, Graphs, Ext. Task\1. Tables, Graphs, Ext. Task - (47, 48, 54)
- 6: VIII. LABORATORY SKILLS\Part B and C Questions\C. Free Response\1. Free Response - (39, 51, 52, 53, 56, 61)

Spanish Biology Sample Exam

Name _____

Class _____

Date _____

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

- 31. _____
 - 32. _____
 - 33. _____
 - 34. _____
 - 35. _____
 - 36. _____
 - 37. _____
 - 38. _____
 - 39. _____
 - 40. _____
 - 41. _____
 - 42. _____
 - 43. _____
 - 44. _____
 - 45. _____
 - 46. _____
 - 47. _____
 - 48. _____
 - 49. _____
 - 50. _____
 - 51. _____
 - 52. _____
 - 53. _____
 - 54. _____
 - 55. _____
 - 56. _____
 - 57. _____
 - 58. _____
 - 59. _____
 - 60. _____
-

Spanish Biology Sample Exam

Name _____

Class _____

Date _____

61.

62.

63. _____

64.

65. _____

66. _____

67. _____

68. _____

69. _____

70. _____

71. _____

72. _____

73. _____