



22126034



BIOLOGÍA
NIVEL MEDIO
PRUEBA 1

Jueves 17 de mayo de 2012 (tarde)

45 minutos

INSTRUCCIONES PARA LOS ALUMNOS

- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas.
- Seleccione la respuesta que considere más apropiada para cada pregunta e indique su elección en la hoja de respuestas provista.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es *[30 puntos]*.

1.

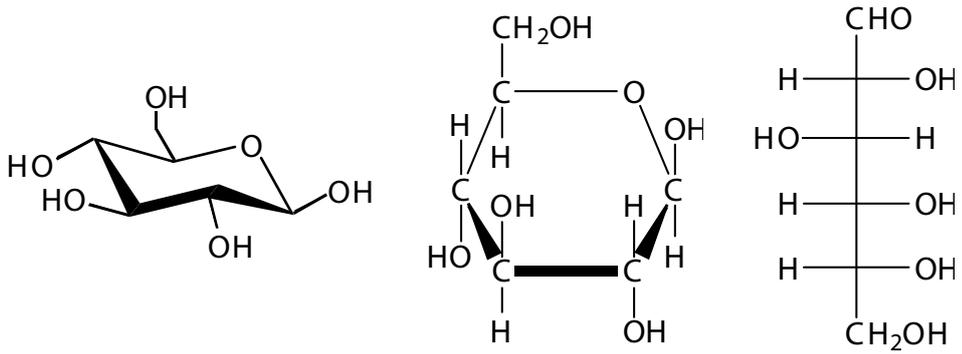
El contenido se ha eliminado por cuestiones de derecho de autor.

2. ¿Cómo se diferencian las células en los organismos multicelulares?

- A. Algunos tipos de células se dividen por mitosis con mayor frecuencia que otras.
- B. Éstas expresan algunos de sus genes, pero no así otros.
- C. Algunas de sus proteínas se desnaturalizan, en tanto que otras no.
- D. Su contenido de ADN cambia con el tiempo.

3. ¿Cuál es la función del aparato de Golgi?
- A. Transporte de lípidos
 - B. Síntesis de polipéptidos
 - C. Procesamiento de proteínas para la secreción
 - D. Generación de la mayoría del suministro de ATP de la célula
4. ¿Qué estructura está presente en una célula procariótica?
- A. Membrana plasmática
 - B. Ribosoma 80S
 - C. Núcleo
 - D. Cloroplasto
5. ¿Cuál es el grosor aproximado de la membrana plasmática de una célula?
- A. 10 nm
 - B. 50 nm
 - C. 10 μm
 - D. 50 μm

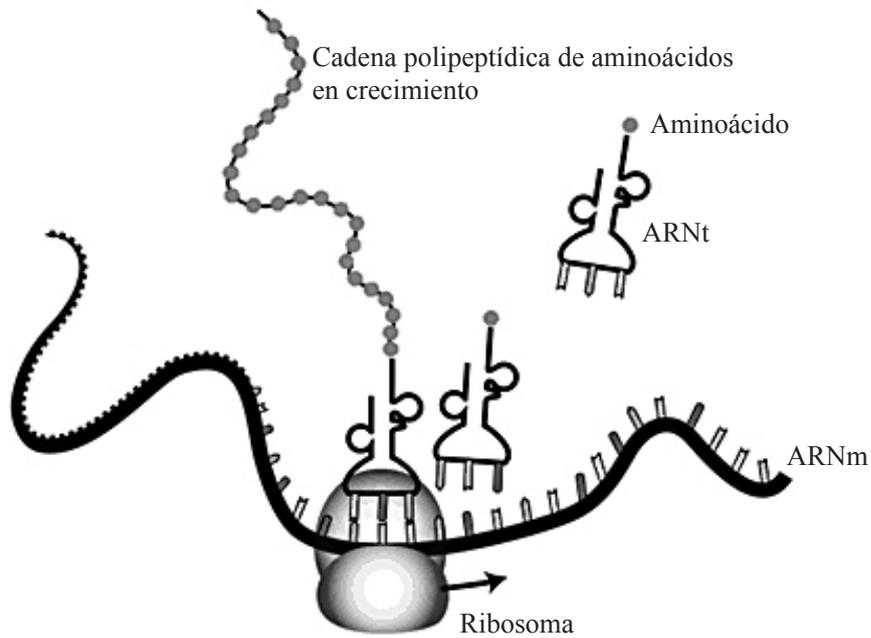
6. En los diagramas se muestran tres representaciones de la estructura de la **misma** sustancia química.



¿Qué sustancia química se representa?

- A. Ribosa
- B. Glucosa
- C. Ácido graso
- D. Aminoácido

7. En el siguiente diagrama se representa la traducción de una molécula de ARNm.



[Content provided by The National Human Genome Research Institute.]

Una molécula de ARNt con anticodón CAG porta el aminoácido fenilalanina. ¿A qué codón de ARNm se unirá el ARNt?

- A. CTG
- B. CAG
- C. GTC
- D. GUC

8. En la gráfica se representa el espectro de absorción de tres pigmentos diferentes.

El contenido se ha eliminado por cuestiones de derecho de autor.

[Please refer to the graph at <http://www.uic.edu/classes/bios/bios100/lecturesf04am/lect10.htm> under the heading of “The light-dependent reactions”]

¿Qué indica la gráfica?

- A. Los pigmentos absorben casi toda la luz verde y amarilla.
 - B. Los carotenoides absorben mejor en la luz naranja.
 - C. La tasa de fotosíntesis es más baja en la luz azul.
 - D. La clorofila b absorbe mejor en la luz azul.
9. ¿Qué se forma durante la transcripción?
- A. La cadena de ARN complementaria a la cadena de ADN formada por la ARN polimerasa
 - B. La cadena de ADN complementaria a la cadena de ADN formada por la ADN polimerasa
 - C. La cadena de ARN complementaria a la cadena de ARN formada por la ADN polimerasa
 - D. La cadena de ADN complementaria a la cadena de ARN formada por la ARN polimerasa

10. ¿Cómo afecta un aumento de temperatura a la actividad enzimática?

	Movimiento de moléculas	Probabilidad de colisión entre enzima y sustrato
A.	aumenta	aumenta
B.	disminuye	disminuye
C.	aumenta	disminuye
D.	disminuye	aumenta

11. ¿Cuáles son los efectos de la variación de concentración de dióxido de carbono sobre la tasa de fotosíntesis?

- I. Con concentraciones de dióxido de carbono bajas y moderadas, las disminuciones hacen que disminuya la tasa de fotosíntesis.
- II. Con concentraciones de dióxido de carbono altas, los aumentos no alteran la tasa de fotosíntesis.
- III. Con concentraciones de dióxido de carbono altas, los aumentos hacen que disminuya la tasa de fotosíntesis.

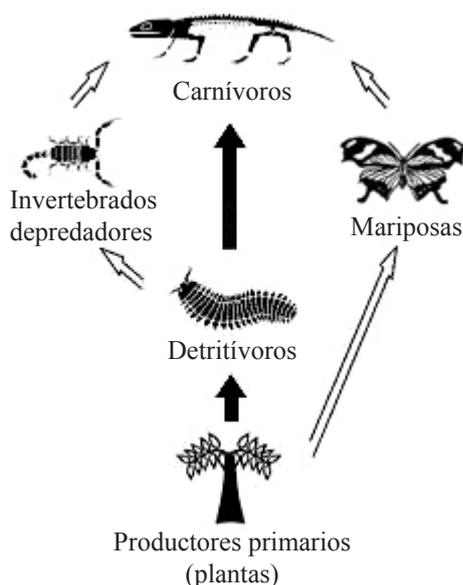
- A. Solo I
- B. Solo I y II
- C. Solo I y III
- D. Solo III

12. ¿Qué es una mutación génica?

- A. Un fallo en la separación adecuada de los pares de cromosomas durante la división celular
- B. Cambios experimentados por los genes causados por selección natural
- C. Cambios experimentados por la secuencia de nucleótidos del material genético
- D. Cambios en los cariotipos

13. ¿Cuál es una fuente de cromosomas para el diagnóstico prenatal de anomalías mediante cariotipo?
- A. Espermatozoides
 - B. Ovarios
 - C. Eritrocitos
 - D. Vellosidad coriónica
14. ¿Cuál es una característica de los genes ligados al sexo en seres humanos?
- A. Los varones solo pueden ser heterocigóticos respecto al gen.
 - B. Las hembras solo pueden ser homocigóticas respecto al gen.
 - C. Los varones pueden ser tanto heterocigóticos como homocigóticos respecto al gen.
 - D. Las hembras pueden ser tanto heterocigóticas como homocigóticas respecto al gen.
15. ¿Qué se amplifica usando la reacción en cadena de la polimerasa (PCR)?
- A. Grandes cantidades de ARN
 - B. Pequeñas cantidades de ADN
 - C. Pequeñas cantidades de proteínas
 - D. Grandes cantidades de polímeros
16. ¿Qué es un plásmido?
- A. ADN de cloroplastos
 - B. ADN mitocondrial
 - C. Pequeña hebra circular de ADN que puede transferir genes de un procarionte a otro
 - D. El cromosoma bacteriano

17. ¿Qué enunciado describe mejor el modo de nutrición de un heterótrofo?
- A. Ingiere únicamente materia orgánica no viva.
 - B. Obtiene moléculas orgánicas de otros organismos.
 - C. Sintetiza sus moléculas orgánicas a partir de sustancias inorgánicas.
 - D. Produce sus moléculas orgánicas a partir de reacciones químicas usando la luz.
18. La energía que pasa de los detritívoros a los invertebrados depredadores en esta red trófica es $14\,000\text{ kJ m}^{-2}\text{ año}^{-1}$.



[Adapted with permission from <http://jogginsfossilcliffs.net/cliffs/biodiversity/>]

Aproximadamente, ¿cuánta energía (en $\text{kJ m}^{-2}\text{ año}^{-1}$) pasa de los invertebrados depredadores a los carnívoros?

- A. 140
- B. 1400
- C. 14 000
- D. 140 000

19. ¿Qué organismos son descomponedores?
- A. Hongos
 - B. Virus
 - C. Poríferos
 - D. Moluscos
20. ¿Qué señalan los registros de datos de los siglos XX y XXI sobre la concentración del dióxido de carbono en la atmósfera?
- A. Una tendencia al alza con fluctuaciones anuales
 - B. Una tendencia al alza sin fluctuaciones anuales
 - C. Fluctuaciones anuales pero sin una tendencia general
 - D. Fluctuaciones aleatorias y ninguna tendencia general
21. ¿Qué término se refiere a los organismos de una misma especie que viven en un área y tiempo concretos?
- A. Población
 - B. Comunidad
 - C. Familia
 - D. Género
22. ¿Qué tipo de proceso provoca que las bacterias desarrollen resistencia a los antibióticos?
- A. Competición con virus
 - B. Sobreproducción de descendientes
 - C. Evolución debida al cambio medioambiental
 - D. Respuesta de las bacterias a una epidemia

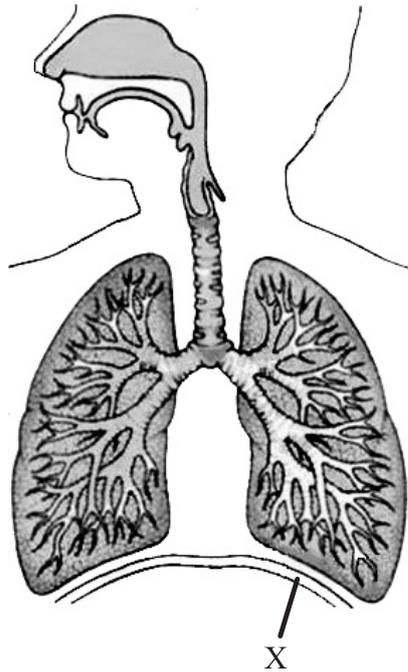
23. En el cuadro de Punnett se representa la herencia de grupos sanguíneos.

	I^A	I^B
I^A	$I^A I^A$	$I^A I^B$
i	$I^A i$	$I^B i$

¿Cuál es la frecuencia fenotípica de la descendencia?

- A. Relación 1 : 1 de grupos sanguíneos A : B
 - B. Relación 1 : 2 : 1 de grupos sanguíneos A : AB : B
 - C. Relación 1 : 1 : 1 de grupos sanguíneos A : AB : B
 - D. Relación 2 : 1 : 1 de grupos sanguíneos A : AB : B
24. ¿Cuál es una consecuencia del SIDA?
- A. Producción excesiva de linfocitos para ayudar a combatir la enfermedad
 - B. Exceso de eritrocitos en los capilares
 - C. Pérdida de capacidad para producir anticuerpos
 - D. Pérdida de capacidad para producir antígenos

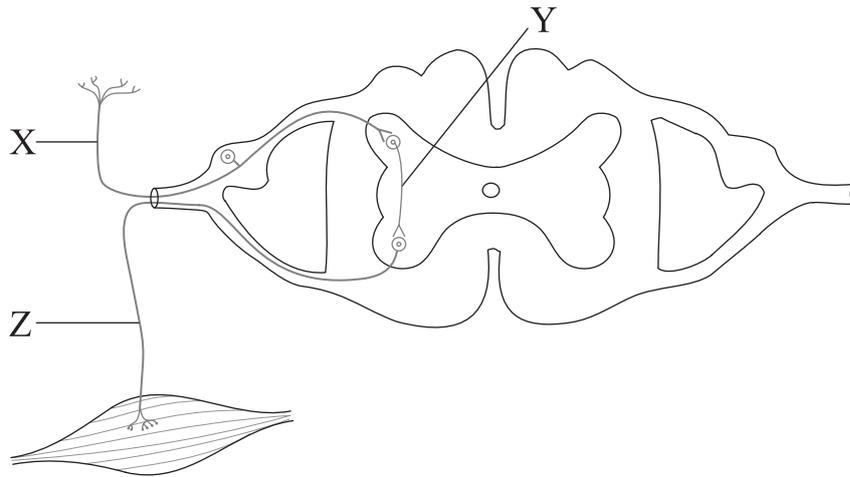
25. En el diagrama se representa el sistema de ventilación humano.



¿Cuál es la función de la estructura señalada mediante la letra X?

- A. Proteger los pulmones
 - B. Contraerse para causar la inhalación
 - C. Aplanarse para desplazar la caja torácica hacia arriba
 - D. Relajarse para aumentar la capacidad torácica
26. ¿Cuáles de los siguientes factores están controlados mediante homeostasis?
- I. pH de la sangre
 - II. Balance hídrico
 - III. Concentración de glucosa en sangre
- A. Solo I y II
 - B. Solo I y III
 - C. Solo II y III
 - D. I, II y III

27. En el diagrama se representa la ruta de un arco reflejo.



¿Cuáles son las correspondencias correctas de las neuronas implicadas?

	X	Y	Z
A.	motora	sensorial	transmisora
B.	sensorial	motora	transmisora
C.	motora	transmisora	sensorial
D.	sensorial	transmisora	motora

28. ¿Cuál es una función importante del conducto lacteal en la vellosidad?

- A. Secreción de mucosidad
- B. Secreción de enzimas
- C. Transporte de glucosa
- D. Transporte de grasas

29. ¿Cómo es transportada la epinefrina (adrenalina) hasta el marcapasos del corazón y qué efecto tiene sobre el ritmo cardíaco?

	Epinefrina transportada al marcapasos	Efecto de la epinefrina sobre el ritmo cardíaco
A.	en el torrente sanguíneo	lo aumenta
B.	en el torrente sanguíneo	lo reduce
C.	por los nervios	lo aumenta
D.	por los nervios	lo reduce

30. ¿Cuál es una función de la LH (hormona luteinizante)?

- A. Estimula la liberación de un óvulo desde el folículo.
 - B. Estimula el desarrollo del cuerpo lúteo en un folículo.
 - C. Causa un aumento de la producción de estrógenos por el folículo.
 - D. Causa una disminución de la producción de progesterona por el folículo.
-