



**BIOLOGÍA**  
**NIVEL MEDIO**  
**PRUEBA 1**

Martes 11 de mayo de 2004 (tarde)

45 minutos

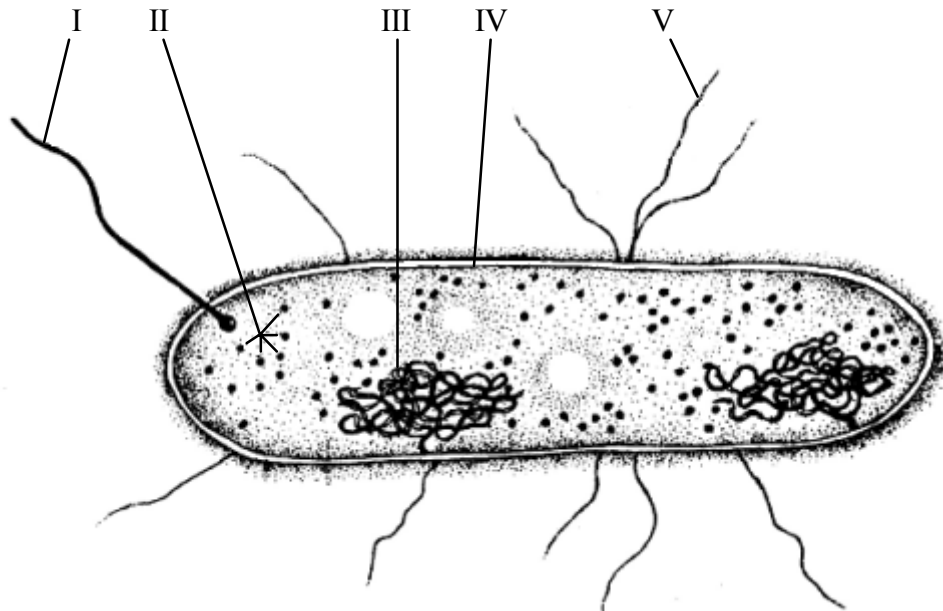
---

**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.

1. ¿Cuál es el término empleado para describir la distancia mínima a la que dos puntos pueden distinguirse separadamente?
  - A. Compuesto
  - B. Aumentos
  - C. Resolución
  - D. Nanómetro
  
2. ¿En qué lista están ordenados correctamente los elementos, de menor a mayor tamaño?
  - A. moléculas, grosor de membrana, virus, bacterias
  - B. moléculas, virus, bacterias, grosor de membrana
  - C. células, virus, orgánulos, grosor de membrana
  - D. células, orgánulos, virus, grosor de membrana

*El siguiente diagrama de un procarionta se refiere a las preguntas 3 y 4.*

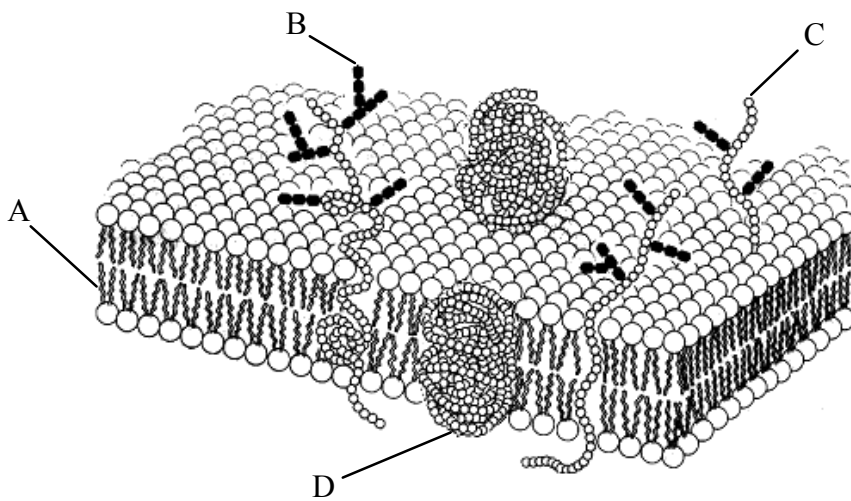


3. ¿Cuál es la función de la estructura II?
  - A. Traspaso de la información hereditaria a la descendencia
  - B. Movimiento del organismo
  - C. Regulación de la entrada y salida de materia
  - D. Producción de proteínas

4. ¿Qué estructuras se encuentran en **todas** las células eucarióticas y procarióticas?

- A. Sólo I y II
- B. Sólo II y IV
- C. Sólo II y V
- D. Sólo III y V

5. ¿Qué estructura podría requerir ATP para su funcionamiento?



6. ¿Qué característica tienen en común la mitosis y la meiosis?

- A. Reducción a la mitad del número de cromosomas de la célula parental a la célula hija
- B. Separación de los centrómeros
- C. Producción de células hijas idénticas
- D. Un cometido en la reproducción asexual

7. ¿Qué característica del agua determina sus propiedades como disolvente?

- A. Enlaces peptídicos
- B. Interacciones hidrófobas
- C. Enlaces iónicos
- D. Polaridad

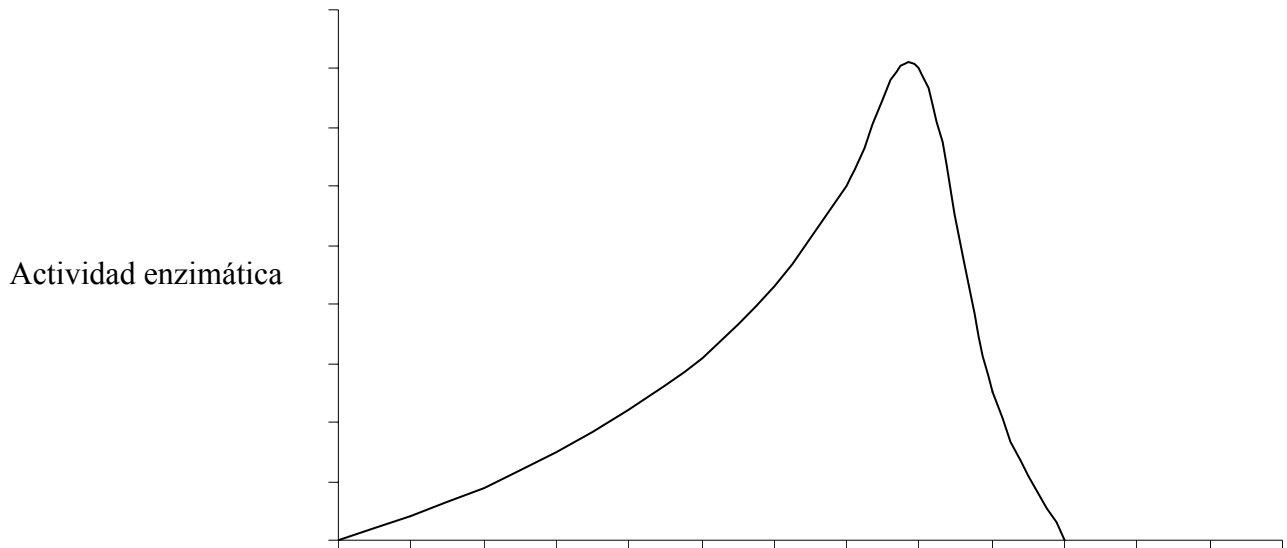
8. ¿Qué afirmación acerca de los átomos e iones es correcta?
- A. Los átomos son iones provistos de carga.
  - B. Los iones son átomos o grupos de átomos provistos de carga.
  - C. Ni los átomos ni los iones están provistos de carga.
  - D. Los átomos sólo pueden estar constituidos por iones.
9. ¿Qué función(es) es(son) llevada(s) a cabo por los lípidos?
- I. Almacenamiento de energía a largo plazo
  - II. Transporte activo a través de las membranas
  - III. Catalización de reacciones químicas en la célula
- A. Sólo I
  - B. Sólo I y II
  - C. Sólo II y III
  - D. I, II y III
10. ¿Cuál es la enzima que se emplea en la producción comercial de jugos de frutas?
- A. Catalasa
  - B. Helicasa
  - C. Pectinasa
  - D. Polimerasa

11. ¿Qué afirmación(es) es(son) correctas con respecto a los nucleótidos de ADN y de ARN?

- I. Ambos están formados por un azúcar, fosfato y una base.
- II. Tienen tres bases en común.
- III. Comparten el mismo tipo de azúcar.

- A. Sólo I
- B. Sólo I y II
- C. Sólo II y III
- D. I, II y III

12. La siguiente gráfica ilustra el efecto de un factor sobre la actividad enzimática.

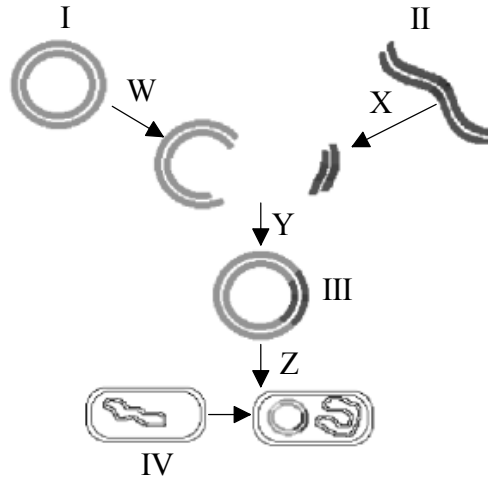


¿A qué factor se deberá con mayor probabilidad la gráfica ilustrada?

- A. Tiempo
- B. Concentración de sustrato
- C. Concentración de producto
- D. Temperatura

13. ¿Qué nombre recibe el proceso de ordenar los cromosomas por pares conforme a su estructura?
- A. Análisis del ADN (*DNA profiling*)
  - B. Elaboración de una carta genealógica
  - C. Determinación del cariotipo
  - D. Determinación del fenotipo
14. ¿Qué hecho ayudó a explicar la ley de la segregación de Mendel?
- A. Dominancia
  - B. Gametos
  - C. Mitosis
  - D. Meiosis
15. Un gen tiene un alelo dominante y otro recesivo. Si se cruzan dos organismos heterocigóticos para este carácter, ¿cuál es la probabilidad de que los descendientes tengan caracteres distintos a los organismos parentales?
- A. 0 %
  - B. 25 %
  - C. 75 %
  - D. 100 %
16. Una pareja tiene hijos de los tipos sanguíneos O, AB y A. ¿Cuáles son los genotipos de la pareja?
- A.  $I^A I^B$  e  $ii$
  - B.  $I^A I^B$  e  $I^A I^B$
  - C.  $I^A i$  e  $I^B i$
  - D.  $I^A I^A$  e  $I^B I^B$

El siguiente diagrama ilustra la transferencia de genes y se refiere a las preguntas 17 y 18.



17. ¿En qué paso(s) se emplean enzimas de restricción (endonucleasas)?
- A. Sólo en W
  - B. Sólo en X
  - C. Sólo en W y X
  - D. Sólo en Y y Z
18. ¿Cuál de las estructuras es un plásmido recombinante?
- A. I
  - B. II
  - C. III
  - D. IV
19. ¿Qué organismos digieren externamente materia orgánica muerta y absorben los nutrientes a continuación?
- A. Autótrofos
  - B. Saprofitos
  - C. Heterótrofos
  - D. Detritívoros

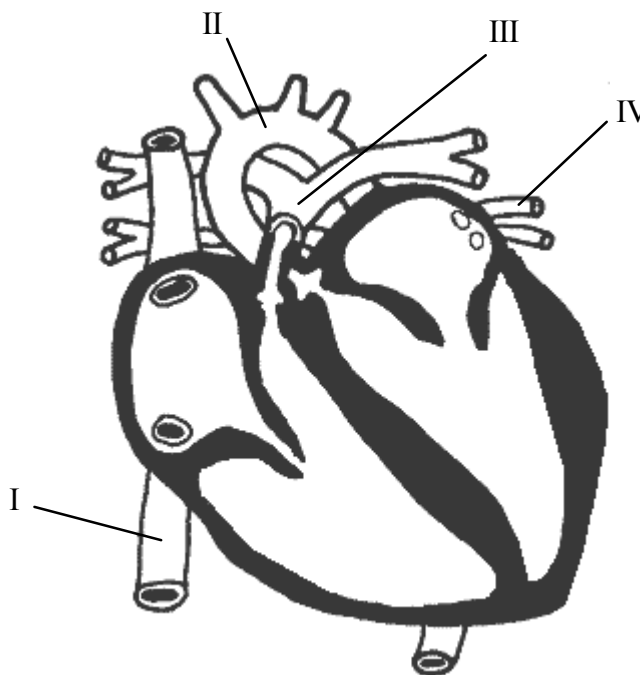
20. ¿Qué información se requiere para estimar una población usando el método de captura-marcado-liberación-recaptura?
- I. Número de individuos capturados inicialmente, marcados y liberados
  - II. Número de individuos capturados en un segundo muestreo
  - III. Número de individuos marcados en el segundo muestreo
- A. Sólo I
  - B. Sólo I y II
  - C. Sólo II y III
  - D. I, II y III
21. ¿Qué factor(es) es(son) esencial(es) para que haya evolución dentro de una población?
- I. Herencia de caracteres
  - II. Variación en la población
  - III. Selección natural
- A. Sólo I
  - B. Sólo I y II
  - C. Sólo II y III
  - D. I, II y III
22. ¿Qué serie de taxones contiene organismos con un grado creciente de diversidad?
- A. especie → género → familia → orden
  - B. filum → orden → familia → género
  - C. reino → género → especie → familia
  - D. género → familia → orden → especie



23. ¿Qué de lo siguiente es la correcta con respecto a los enzimas citados en la tabla?

		Enzima		
		Amilasa	Lipasa	Proteasa
A.	<b>Sustrato</b>	polisacárido	grasa emulsionada	dipéptido o polipéptido
B.	<b>Sustrato</b>	grasa emulsionada	dipéptido o polipéptido	polisacárido
C.	<b>Producto</b>	aminoácidos	pequeños polisacáridos o monosacáridos	ácidos grasos y glicerol
D.	<b>Producto</b>	pequeños polisacáridos o monosacáridos	aminoácidos	ácidos grasos y glicerol

24. ¿Cuáles son los vasos sanguíneos señalados en el siguiente diagrama?



	I	II	III	IV
A.	vena cava	aorta	arteria pulmonar	vena pulmonar
B.	vena cava	aorta	vena pulmonar	arteria pulmonar
C.	vena pulmonar	arteria pulmonar	aorta	vena cava
D.	vena cava	arteria pulmonar	aorta	vena pulmonar

25. ¿Cómo sirve la piel de defensa al cuerpo frente a los patógenos?

- A. Hace de barrera física
- B. Produce plaquetas
- C. Ingiere patógenos
- D. Libera anticuerpos

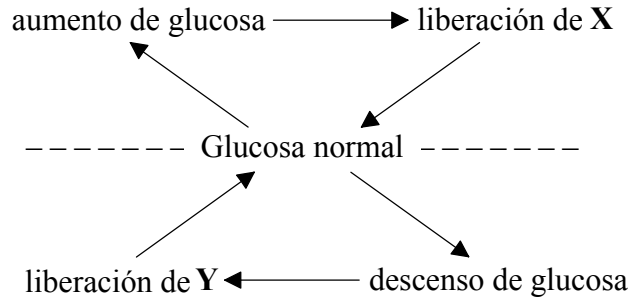
26. ¿Qué efecto a largo plazo tiene el SIDA sobre el sistema inmunitario?

- A. Se reduce el número de linfocitos
- B. Aumenta el número de linfocitos
- C. El cuerpo pierde su capacidad para producir antígenos
- D. El cuerpo pierde su capacidad para producir plaquetas

27. ¿Qué acción causa la inspiración?

- A. El aumento de presión de la cavidad torácica
- B. La reducción de volumen de la cavidad torácica
- C. La relajación del diafragma
- D. La contracción de los músculos intercostales externos

28. El diagrama representa cómo regula el cuerpo los niveles de glucosa en la sangre.



¿Qué es Y?

- A. Amilasa
  - B. Insulina
  - C. Glucagón
  - D. Glucógeno
29. ¿Cómo se denomina la esfera de células hueca que se implanta en el útero humano tras la fecundación?
- A. Saco amniótico
  - B. Blastocisto
  - C. Feto
  - D. Zigoto
30. ¿Cómo se denomina al proceso de extracción de líquido de la zona que rodea al feto mediante el empleo de una aguja hipodérmica y de una jeringuilla?
- A. Amniocentesis
  - B. Terapia génica
  - C. Inducción
  - D. Fertilización *in vitro* (FIV)