

## BACHILLERATO INTERNACIONAL

## BIOLOGIA

Nivel Medio

Prueba 1

Viernes, 13 de mayo de 1988 (mañana)

45 minutos

---

INSTRUCCIONES

Esta prueba se comprende 30 preguntas. Conteste todas las preguntas.

Para cada pregunta se sugieren cuatro respuestas. Lea cada pregunta atentamente. Cuando haya seleccionado la respuesta, que le parezca mejor indique su elección en la hoja de respuesta suministrada. Seleccione una sola respuesta para cada pregunta.

Su puntuación en esta prueba dependerá del total de respuestas correctas que usted haya indicado.

TODAS LAS RESPUESTAS DEBERAN SER INDICADAS EN LA HOJA DE RESPUESTA PROPORCIONADA PARA ESTE PROPOSITO.

1. La tabla siguiente proporciona alguna información acerca de la variación en cuatro especies diferentes de ratón.

Especies	Longitud del cuerpo/mm	Longitud de la cola /mm	Masa/g	Anillos en la cola
A	97 - 122	66 - 88	16 - 25	120 - 140
B	88 - 130	92 - 134	22 - 48	170 - 240
C	77 - 110	69 - 115	14 - 28	120 - 200
D	75 - 103	72 - 102	12 - 28	150 - 200

Se examinó un ratón y se encontró que tenía las siguientes características:

Longitud del cuerpo - 101 mm

Longitud de la cola - 82 mm

Masa - 27 g

Anillos en la cola - 140

¿A cuál de las especies es más probable que el ratón examinado pertenezca?

A.

B.

C.

D.

2. Una vitamina muy importante para el crecimiento y para la visión de noche es:

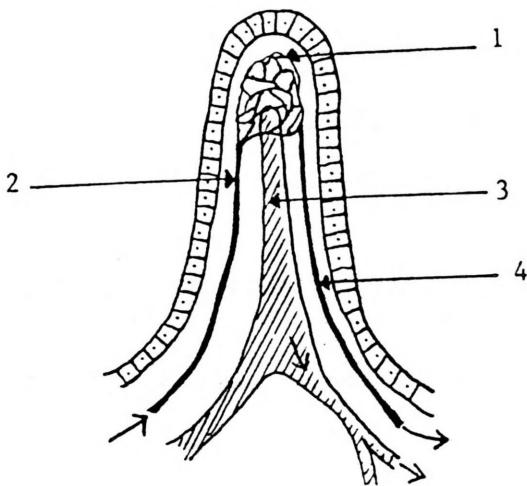
A. A

B. B<sub>1</sub>

C. C

D. D

La preguntas 3 y 4 se refieren al diagrama de abajo, el cual representa una sección longitudinal de un vello intestinal.



3. La flecha No.4 está indicando:

- A. una arteriola intestinal.
- B. un capilar intestinal.
- C. una vena pequeña intestinal.
- D. un ducto linfático.

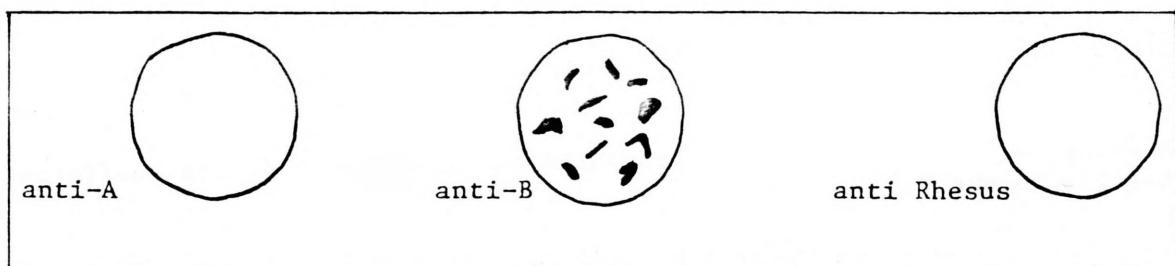
4. Los triglicéridos se absorben en:

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

5. La forma de los glóbulos rojos (corpúsculos) sanguíneos de los mamíferos es efectiva porque:

- A. su diámetro es el mismo que el de los capilares.
- B. es apropiada para la forma de una molécula de hemoglobina.
- C. hace que sea posible un período de vida más largo.
- D. asegura la máxima relación superficie/volumen.

6. Cuando el corazón se contrae el segundo sonido oído corresponde a:
- A. la abertura de las válvulas atrio-ventriculares.
  - B. el cerrado de las válvulas atrio-ventriculares.
  - C. la abertura de las válvulas aórticas.
  - D. el cerrado de las válvulas aórticas.
7. El aumento de la frecuencia respiratoria durante un ejercicio muscular intenso se debe principalmente a:
- A. la alta concentración de oxígeno en la sangre.
  - B. la baja concentración de oxígeno en la sangre.
  - C. la alta concentración de dióxido de carbono en la sangre.
  - D. la baja concentración de dióxido de carbono en la sangre.
8. ¿Cuál de los siguientes vasos sanguíneos pasa entre dos conjuntos de capilares?
- A. vena pulmonar.
  - B. vena hepática porta.
  - C. vena hepática.
  - D. vena cava anterior (superior).
9. El siguiente es el resultado de una prueba de sangre.



no hay, aglutinación

hay aglutinación

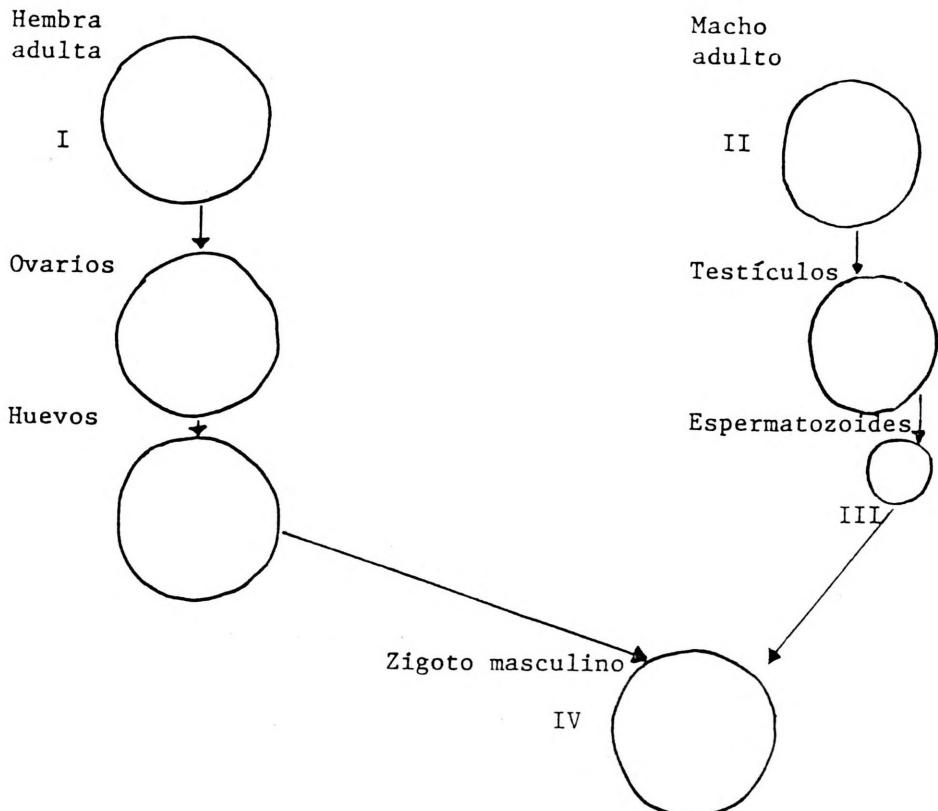
no hay aglutinación

¿Cuál de los siguientes describe el grupo de sangre de la persona estudiada?

- A. Grupo A Rhesus negativo.
- B. Grupo B Rhesus negativo.
- C. Grupo A Rhesus positivo.
- D. Grupo B Rhesus positivo.

10. Durante la respiración, la expiración ordinaria:
- A. involucra la contracción del diafragma.
  - B. involucra la contracción de los músculos torácicos.
  - C. involucra la contracción de los músculos abdominales.
  - D. no involucra ninguna contracción muscular.
11. El ritmo de la contracción cardíaca (frecuencia cardíaca) es aumentada por:
- A. la acción del nervio vago (vagal).
  - B. adrenalina.
  - C. un aumento en la presión sanguínea arterial.
  - D. una reducción en la concentración de  $\text{CO}_2$  en la sangre.
12. El impulso nervioso es transmitido en un organismo por uno de los siguientes métodos:
- A. dendrita  $\rightarrow$  sinapsis  $\rightarrow$  cuerpo celular  $\rightarrow$  axón.
  - B. axón  $\rightarrow$  cuerpo celular  $\rightarrow$  dendrita  $\rightarrow$  sinapsis.
  - C. dendrita  $\rightarrow$  axón  $\rightarrow$  cuerpo celular  $\rightarrow$  sinapsis.
  - D. dendrita  $\rightarrow$  cuerpo celular  $\rightarrow$  axón  $\rightarrow$  sinapsis.
13. Despues de una comida rica en glucosa, el hígado:
- A. sintetiza glucógeno.
  - B. hidroliza glucógeno.
  - C. sintetiza glucosa.
  - D. libera glucosa.
14. Un sudor intensivo provoca:
- A. una caída en la presión osmótica de la sangre.
  - B. un aumento en la secreción de ADH.
  - C. un aumento en la producción de orina.
  - D. una reducción de la secreción de ADH.

15.

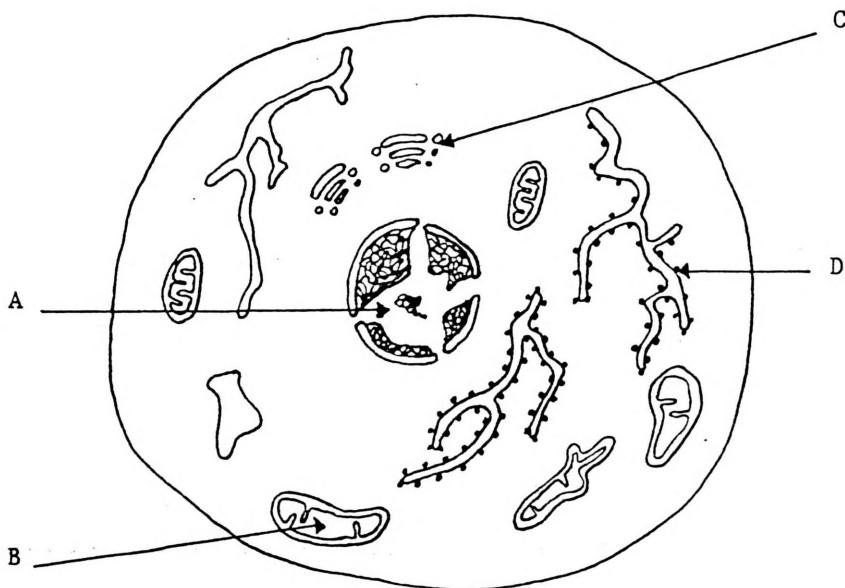


¿Cuál de las siguientes combinaciones, A-D, muestra correctamente los contenidos de cromosomas del sexo de los círculos marcados I-IV?

	Círculo I	Círculo II	Círculo III	Círculo IV
A.	XX	XY	X	XY
B.	XX	XY	Y	XX
C.	XY	XX	X	XX
D.	XX	XY	Y	XY

16. Los niveles plasmáticos de progesterona más bajos en la mujer corresponden a:
- A. la fase folicular del ciclo menstrual.
  - B. ovulación.
  - C. la fase lútea del ciclo menstrual.
  - D. gestación.
17. En Francia, en 1984, se implantó en forma exitosa, un ovario en el brazo de una mujer joven, que previamente había perdido sus ovarios por razones médicas. Desde entonces, esta mujer ha notado una ligera hinchazón en su brazo en los días de sus períodos. Uno puede pensar que este ovario produce huevos regularmente porque:
- A. el ovario es un órgano autónomo.
  - B. el ovario está conectado con el sistema nervioso.
  - C. el útero se preservó.
  - D. la hipófisis secreta su hormona hacia la sangre.
18. En el ser humano mujer, la placenta:
- A. crece rápidamente después de cada período menstrual.
  - B. encierra al feto durante el desarrollo.
  - C. permite el cruce de sangre entre la madre y el feto.
  - D. permite el intercambio de substancias entre la madre y el feto.

Examine el diagrama que está a continuación y que representa una célula animal y responda a las preguntas 19 y 20.



19. En esta célula, la cantidad más grande de ATP es producida por:

- A.
- B.
- C.
- D.

20. La célula mostrada arriba está en:

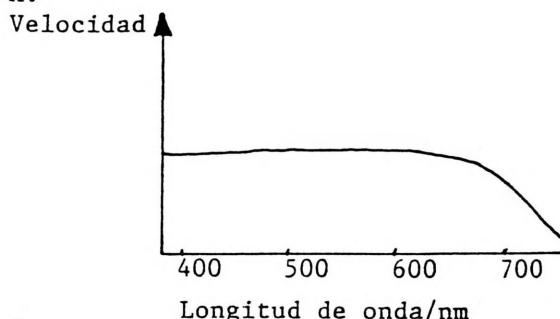
- A. interfase.
- B. metafase.
- C. anafase.
- D. telofase.

21. ¿Cuál de los siguientes procesos no dá  $\text{CO}_2$  como producto final?

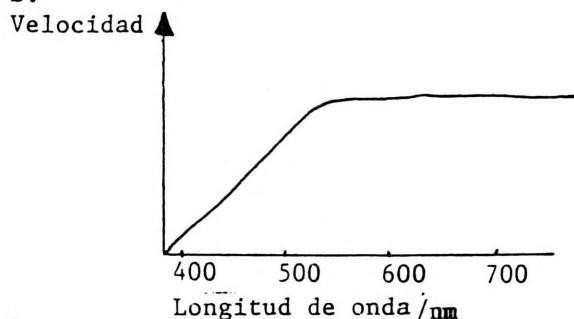
- A. respiración de los animales.
- B. respiración anaeróbica de la levadura.
- C. quemar azúcar.
- D. fotosíntesis.

24. ¿Cuál de los siguientes gráficos, A - D, representa mejor el efecto de la longitud de onda de la luz sobre la velocidad de fotosíntesis en una planta verde típica?

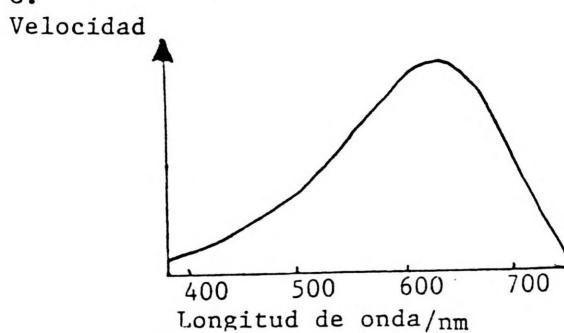
A.



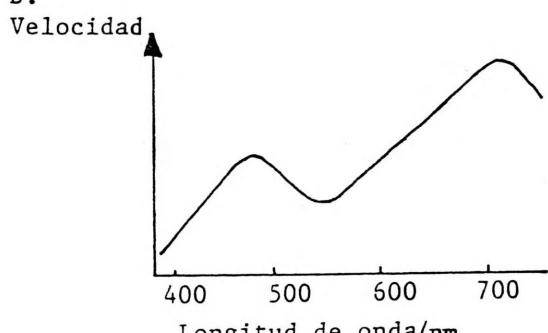
B.



C.



D.



A.

B.

C.

D.

25. El diseño cromosomal, (cariotipo), en personas que sufren el Síndrome de Klinefelter, es:

A. 44 autosomas + X.

B. 45 autosomas + X + Y.

C. 44 autosomas + X + Y.

D. 44 autosomas + X + X + Y.

26. ¿Cuál de las ideas de Lamark, de las indicadas abajo, ya no es más aceptada?

A. Es a veces difícil distinguir morfológicamente una especie de otra.

B. Los seres vivientes varían.

C. Los seres vivientes se han adaptado al medio ambiente en que viven.

D. Las variaciones adquiridas como respuesta al medio ambiente son hereditarias.

Durante un estudio ecológico que se llevó a cabo en un área de  $600 \text{ km}^2$  en Zaire Oeste, se contaron 1026 elefantes, de peso promedio 3000 kg. Usando esta información, responda las preguntas 27 y 28.

27. La densidad de la población de elefantes/ $\text{km}^2$  es:

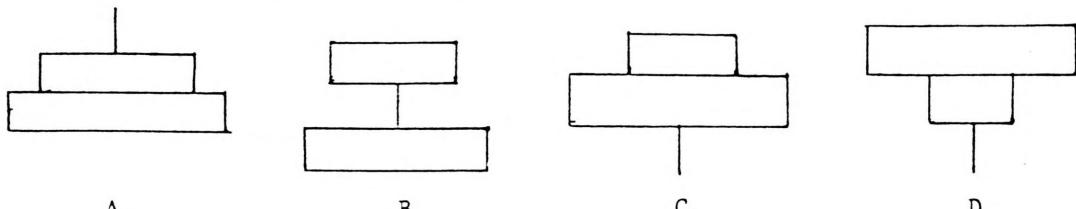
- A. 1,026
- B. 102,6
- C. 1,7
- D. 5

28. La biomasa, en  $\text{kg}/\text{km}^2$ , es:

- A. 3.078.000
- B. 5.100
- C. 3.000
- D. 1.764

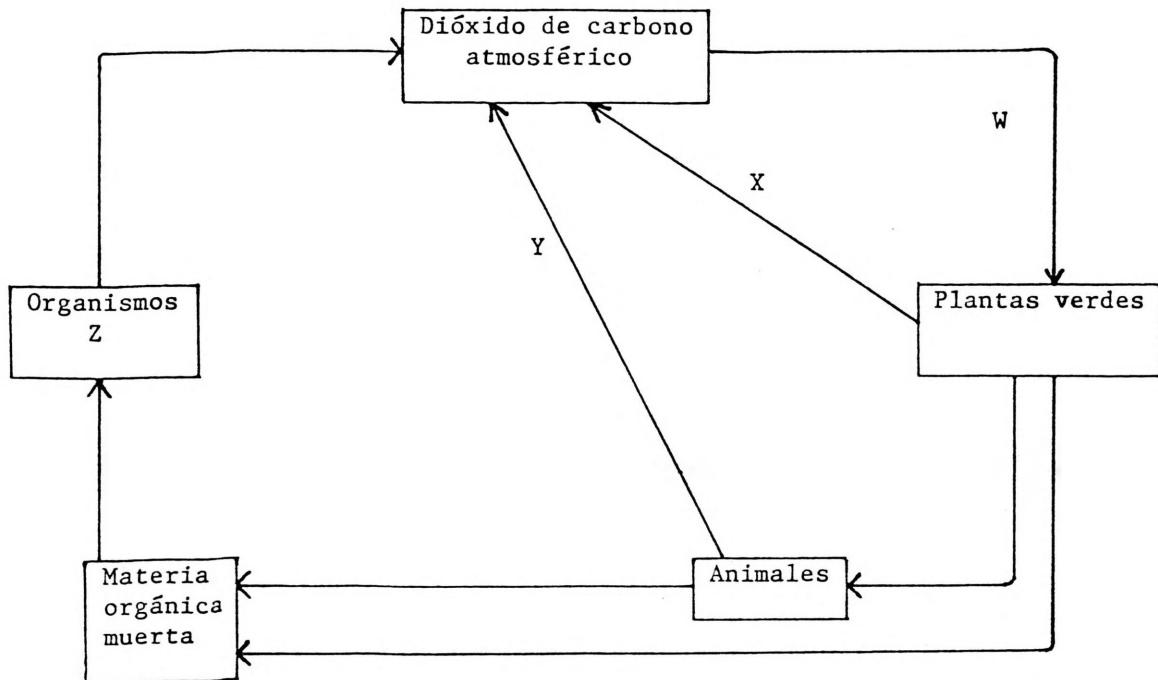
29. Los áfidos (piojos de plantas) son pequeños insectos que se alimentan, en gran número, de una cierta planta. Otros insectos conocidos como mariquitas, se comen a los áfidos.

¿Cuál de los siguientes diagramas esperaría usted que representara en forma más precisa una "pirámide de números" que refleje esta situación?



- A.
- B.
- C.
- D.

30. El diagrama mostrado a continuación es una representación de la manera en que el carbono es ciclado dentro de los ecosistemas.



¿Cuál de las siguientes opciones, A - D, explica correctamente las letras W-Z mostradas en el diagrama?

	Proceso W	Proceso X	Proceso Y	Organismos Z
A.	Fotosíntesis	Fotosíntesis	Respiración	Saprófitos
B.	Fotosíntesis	Respiración	Respiración	Saprófitos
C.	Fotosíntesis	Respiración	Respiración	Parásitos
D.	Respiración	Fotosíntesis	Respiración	Parásitos

- A.
- B.
- C.
- D.