



SISTEMAS MEDIOAMBIENTALES
NIVEL MEDIO
PRUEBA 1

Lunes 14 de mayo de 2007 (tarde)

45 minutos

INSTRUCCIONES PARA LOS ALUMNOS

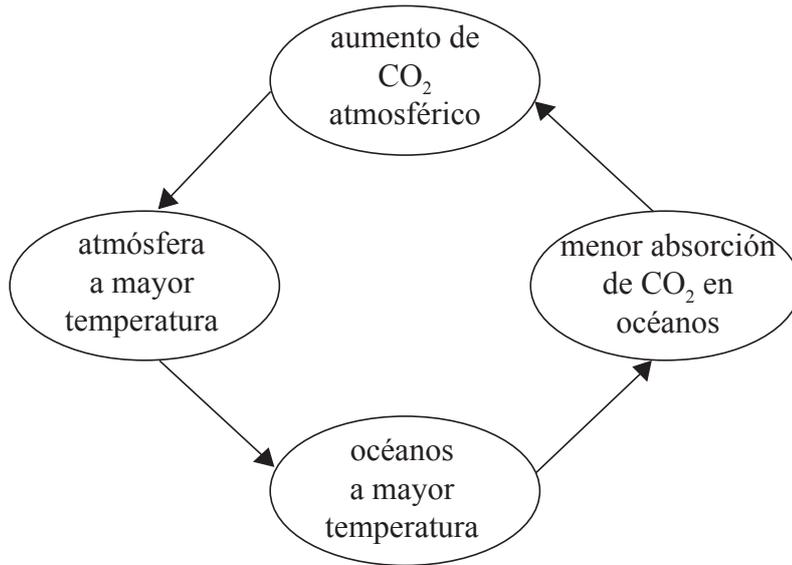
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas.
- Seleccione la respuesta que considere más apropiada para cada pregunta e indique su elección en la hoja de respuestas provista.

1. ¿Cuál de las siguientes es la mejor definición de un sistema?
 - A. Conjunto de partes que no experimenta cambios a lo largo del tiempo
 - B. Conjunto de componentes biológicos y sus interacciones físicas
 - C. Conjunto de componentes que funcionan de forma independiente
 - D. Conjunto de partes, incluyendo sus relaciones, que constituyen una totalidad

2. ¿Qué afirmación describe mejor un sistema cerrado?
 - A. Intercambia energía pero no materia.
 - B. No intercambia materia ni energía.
 - C. Intercambia materia pero no energía.
 - D. Intercambia materia y energía.

3. ¿Qué afirmación describe mejor la segunda ley de la termodinámica?
 - A. En todos los ecosistemas la energía ni se crea ni se destruye, aunque sí puede convertirse de una forma a otra.
 - B. La energía no puede salir de un sistema.
 - C. La entropía de un sistema siempre se mantiene constante para un proceso espontáneo.
 - D. En un sistema aislado la entropía tiende a aumentar de forma espontánea.

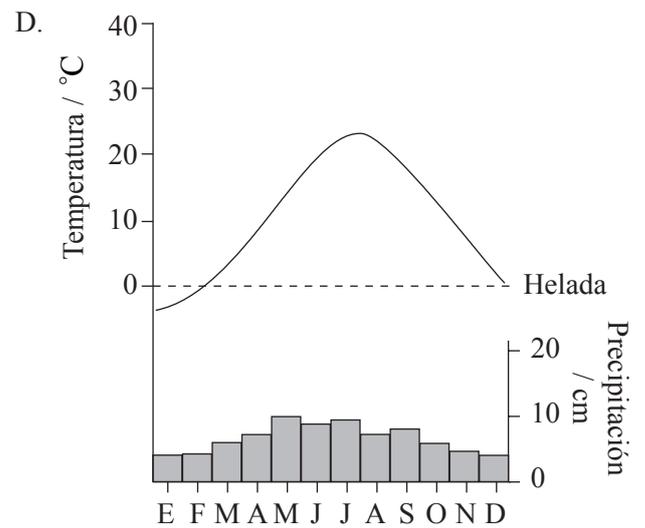
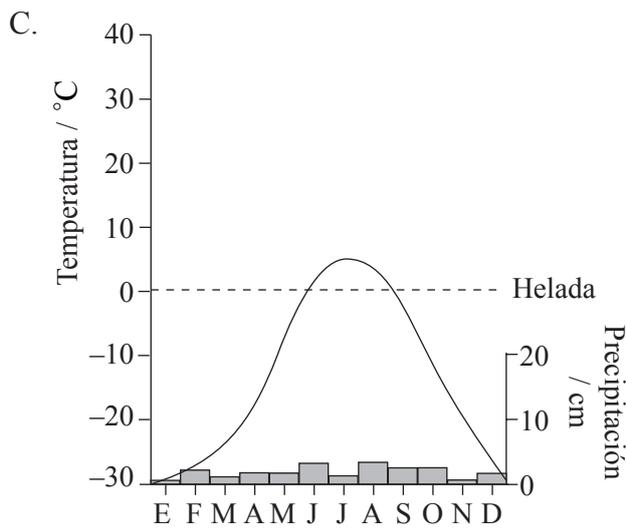
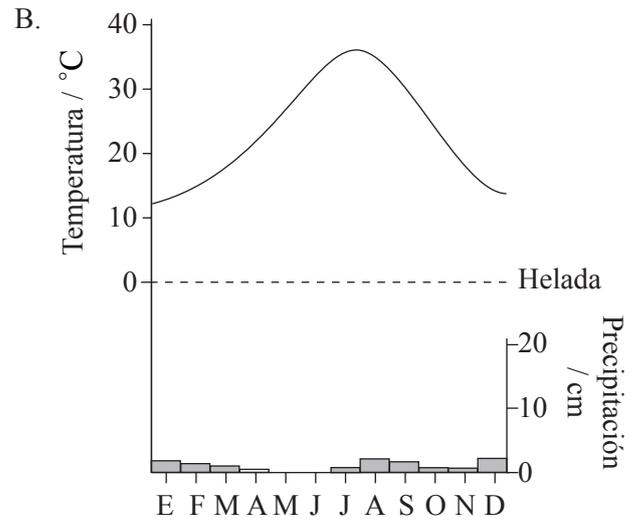
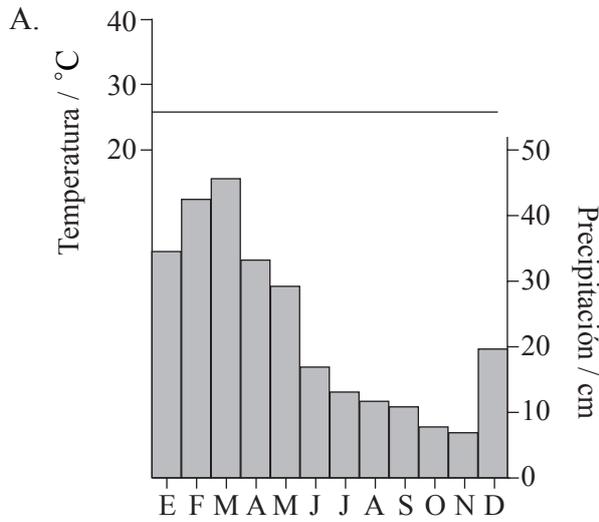
4.



El diagrama de arriba es un ejemplo de

- A. equilibrio estacionario.
 - B. retroalimentación positiva.
 - C. retroalimentación negativa.
 - D. equilibrio estático.
5. Un conjunto de ecosistemas que compartan condiciones climáticas similares constituye
- A. un nicho.
 - B. una comunidad.
 - C. un hábitat.
 - D. un bioma.

6. Las siguientes gráficas resumen la temperatura media y las precipitaciones de diferentes regiones. ¿Qué figura representa mejor el clima en el que puede encontrarse un bosque templado?

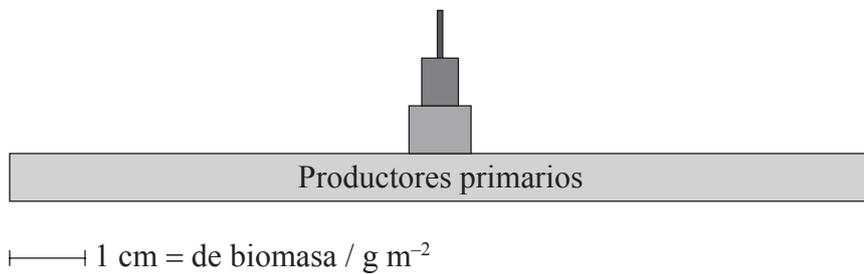


7. ¿Cuál de las siguientes es una lista de los factores abióticos que afectan a la distribución de organismos?

- A. Luz solar, descomponedores y pH del suelo
- B. Temperatura, luz solar y pH del suelo
- C. Agua, luz solar y competencia
- D. Enfermedad, pH y oxígeno disuelto

8. Las arañas suelen usar una red y mandíbulas venenosas para atrapar y comer insectos como las moscas. ¿Qué tipo de interacción es esta?
- A. Parasitismo
 - B. Competición
 - C. Mutualismo
 - D. Depredación
9. ¿Cuál de las siguientes respuestas incluye **sólo** los requisitos esenciales de la fotosíntesis?
- A. Luz solar, dióxido de carbono y oxígeno
 - B. Agua, nitratos y oxígeno
 - C. Dióxido de carbono, agua y luz solar
 - D. Nitratos, agua y azúcares

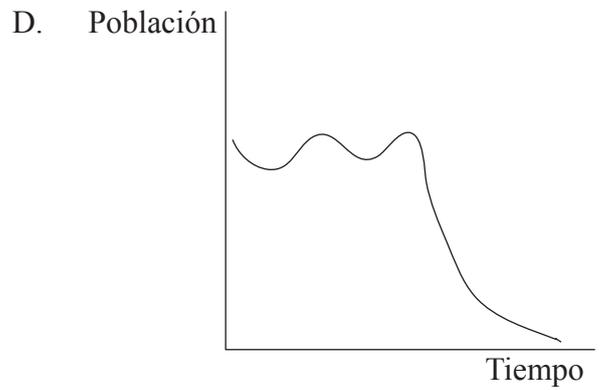
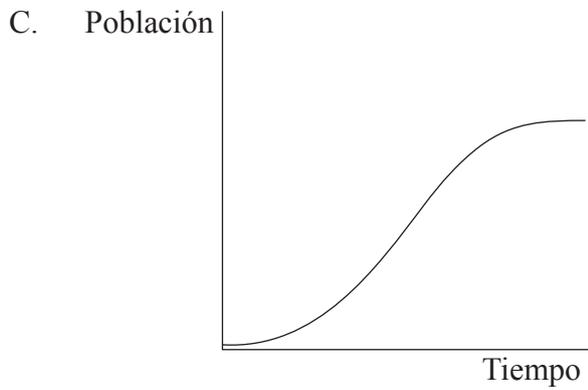
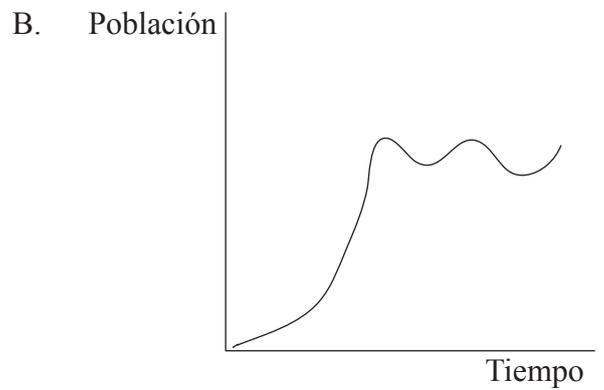
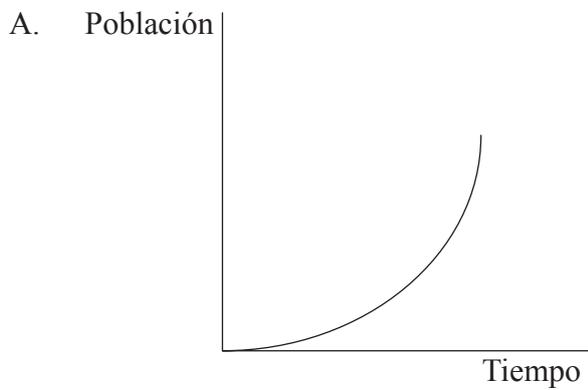
10.



- ¿Cuál de las siguientes respuestas **no puede** deducirse de la figura anterior?
- A. Biomasa de consumidores secundarios
 - B. Nivel trófico con menor productividad
 - C. Número de niveles tróficos de la cadena trófica
 - D. Capital natural de los productores en términos de biomasa

11. La cantidad total de materia orgánica producida mediante fotosíntesis por unidad de área y unidad de tiempo es la
- A. productividad primaria bruta.
 - B. productividad primaria neta.
 - C. productividad secundaria.
 - D. biomasa seca.

12. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa una “curva de crecimiento de una población tipo J”?



13. En la siguiente lista, ¿cómo se puede describir mejor el papel del liquen?

roca → liquen → musgo → hierba → arbusto → árboles → bosque de robles y nogales

- A. Un componente del segundo nivel trófico
- B. Un componente de una comunidad pionera
- C. Un componente de la comunidad de descomponedores
- D. Un componente de una comunidad climática

14. ¿Cuál de los siguientes pares indica correctamente las comunidades pionera y climática?

	Comunidad pionera	Comunidad climática
A.	Biomasa estable	Biomasa en aumento
B.	Alta reserva biótica de nutrientes	Alta reserva abiótica de nutrientes
C.	Medio ambiente favorable	Medio ambiente adverso
D.	Baja diversidad de especies	Alta diversidad de especies

15. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **incorrecta**?

- A. Los factores dependientes de la densidad conducen a la estabilidad de las poblaciones.
- B. El tiempo meteorológico es un ejemplo de un factor independiente de la densidad.
- C. Los factores dependientes de la densidad suelen ser abióticos.
- D. Los factores dependientes de la densidad varían proporcionalmente con la densidad de la población.

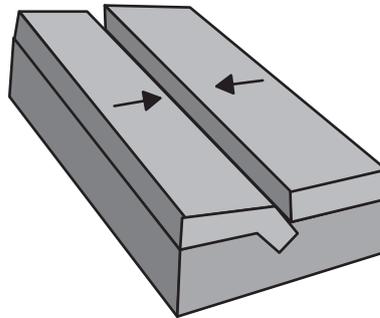
16. ¿Cuál de las siguientes respuestas explica que más del 50% del aire de la atmósfera se encuentre en los primeros 5 km desde la superficie de la Tierra?
- A. Disminución de la temperatura atmosférica con la altitud
 - B. Presión del aire
 - C. Gravedad
 - D. Presencia de la capa de ozono
17. El calor de la superficie de la Tierra se libera a la atmósfera en forma de calor sensible y de calor latente. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre estas dos formas de calor es correcta?
- A. El calor latente no causa ninguna variación de la temperatura del aire.
 - B. Tanto el calor sensible como el calor latente aumentan la temperatura del aire.
 - C. El calor sensible se transfiere en forma de vapor de agua.
 - D. Se pierde más calor latente desde la superficie de la Tierra cuando las condiciones son más frías.
18. ¿Cuál de los siguientes pares de afirmaciones sobre el ozono es el correcto?

	Ozono troposférico	Ozono estratosférico
A.	Se ve afectado de forma significativa por el aumento de niveles de los CFC	Se acumula en alta concentración para formar la capa de ozono
B.	Ocasiona problemas de salud a las personas y a los animales	Se ve afectado de forma significativa por el aumento de niveles de los CFC
C.	Se acumula en alta concentración para formar la capa de ozono	Causa daños a los organismos fotosintéticos
D.	Causa daños a los organismos fotosintéticos	Ocasiona problemas de salud a las personas y a los animales

19. ¿Cuál(es) de los siguientes gases invernadero son producidos **únicamente** por las actividades humanas?
- A. Metano
 - B. Óxidos de nitrógeno
 - C. Vapor de agua y dióxido de carbono
 - D. Clorofluorocarbonos (CFC)
20. ¿Cuáles de estas medidas servirían para reducir la cantidad de lluvia ácida generada?
- I. Acabar con el SO_2 que sale de las chimeneas
 - II. Cambiar a formas de energía renovables
 - III. Usar cal para neutralizar la acidificación de los lagos
 - IV. Sustituir el carbón por el gas natural como fuente de energía
- A. Sólo I, II y IV
 - B. Sólo II y IV
 - C. Sólo I, II y III
 - D. Sólo I, III y IV
21. ¿Cuál de las siguientes respuestas incluye **únicamente** factores que afectan a las corrientes oceánicas?
- A. Vientos, precipitaciones y calentamiento solar
 - B. Productividad biológica marina, presión del aire y rotación de la Tierra
 - C. Calentamiento solar, vientos y gravedad
 - D. Rotación de la Tierra, precipitaciones y productividad biológica marina

22. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el fenómeno de El Niño es **incorrecta**?
- A. El Niño provoca una disminución de la productividad marina en el Pacífico occidental.
 - B. El Niño es una perturbación del sistema océano-atmósfera que tiene lugar en el Pacífico tropical.
 - C. Los cambios climáticos resultantes de El Niño se dejan sentir en muchas partes del mundo.
 - D. El fenómeno de El Niño ocasiona una redistribución de las lluvias que causa inundaciones y sequías.

23. El siguiente diagrama representa la interacción entre dos placas tectónicas.



¿Cuál de las siguientes respuestas describe correctamente el diagrama anterior?

	Tipo de margen	Efecto
A.	Convergente	Destructivo
B.	Divergente	Constructivo
C.	Convergente	Constructivo
D.	Divergente	Destructivo

24. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los suelos es **correcta**?
- A. El tiempo que precisa un suelo maduro para desarrollarse depende sólo de los factores abióticos asociados a la meteorización.
 - B. La distribución de los distintos tipos de suelo a nivel mundial es independiente de los patrones climáticos y de la vegetación.
 - C. Los microorganismos tales como las bacterias y hongos desempeñan un importante papel en la formación del suelo.
 - D. La tasa o velocidad de formación del suelo es tal, que éste puede ser considerado como un recurso renovable.
25. ¿Cuál de las siguientes acciones podría provocar con mayor probabilidad desertificación?
- A. Eutrofización
 - B. Uso de fertilizantes orgánicos
 - C. Irrigación
 - D. Reducción del ozono
26. Un determinado recurso depende de la energía del sol pero no de los procesos dependientes de los organismos vivos. ¿Cuál de las siguientes respuestas podría indicar el recurso en cuestión y el tipo al que éste pertenece?

	Recurso	Tipo de recurso
A.	Combustible fósil	Regenerable
B.	Combustible fósil	No renovable
C.	Acuífero	Regenerable
D.	Acuífero	No renovable

27. En un país hay una tasa bruta de natalidad del 19 por mil y una tasa de crecimiento del 0,1%.
¿Cuál es la tasa bruta de mortalidad por mil?
- A. 18,9
 - B. 18,0
 - C. 19,1
 - D. 20,0
28. Si las capturas por pesca de una población de peces excedieran el rendimiento sustentable en un año, ello significaría que
- A. el capital natural se habría visto reducido pero los ingresos naturales habrían aumentado.
 - B. el capital natural seguiría siendo el mismo pero los ingresos naturales se habrían visto reducidos.
 - C. el capital natural se habría visto reducido y los ingresos naturales se verían reducidos al año siguiente.
 - D. el capital natural seguiría siendo el mismo pero los ingresos naturales se verían reducidos al año siguiente.
29. La capacidad de carga humana en un país
- A. nunca puede ser superada.
 - B. es difícil de calcular debido a que los recursos pueden ser objeto del comercio internacional.
 - C. se alcanza cuando las tasas de natalidad superan las tasas de mortalidad.
 - D. es difícil de calcular debido a que los seres humanos son omnívoros.

30. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **incorrecta**?

- A. El descenso de la tasa de fertilidad se debe principalmente a las mejoras en la planificación familiar y en la educación.
 - B. Debido a las mejoras experimentadas por la atención médica, la tasa de mortalidad ha descendido y la esperanza de vida ha aumentado.
 - C. Las tasas de fertilidad en los países en vías de desarrollo tienden a ser bajas.
 - D. La población mundial ha experimentado un crecimiento continuo a lo largo de la historia.
-