



SISTEMAS MEDIOAMBIENTALES
NIVEL MEDIO
PRUEBA 1

Jueves 4 de mayo de 2006 (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. Un desierto con precipitaciones muy bajas y poca vegetación es un ejemplo ¿de qué tipo de sistema?
 - A. Abierto
 - B. Cerrado
 - C. Aislado
 - D. Cerrado e aislado

2. ¿Qué dice la primera ley de la termodinámica?
 - A. La realización de trabajo siempre genera calor.
 - B. La entropía tiende a aumentar.
 - C. La energía no se puede reciclar.
 - D. Toda energía procede de otra energía.

3. ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de retroalimentación negativa?
 - A. La pérdida de vegetación que conlleva la erosión del suelo, produce a su vez una mayor pérdida de vegetación.
 - B. La falta de reproducción de especies animales cuando el alimento es abundante.
 - C. Más dióxido de carbono que favorece el crecimiento vegetal, de forma que las plantas absorben más dióxido de carbono.
 - D. El descenso de una población de pequeños mamíferos en un bosque debido a un incendio.

4. ¿Cómo se representan generalmente los flujos y reservas de materia y energía en los diagramas de flujo?

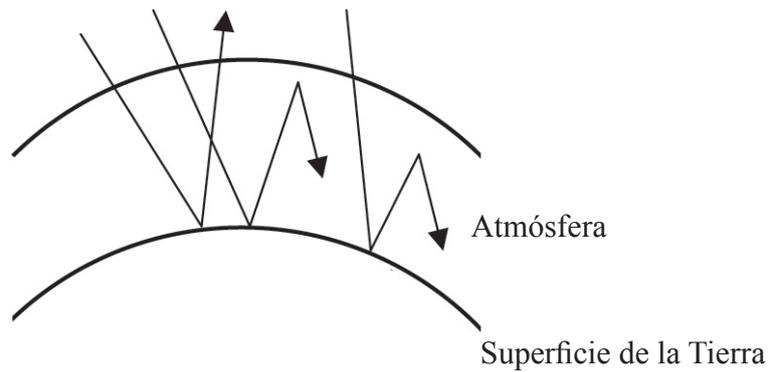
	Reservas	Flujos
A.	flechas	casillas
B.	círculos	casillas
C.	casillas	flechas
D.	casillas	círculos

5. ¿Qué enunciado acerca de los niveles tróficos es correcto?
- A. La biomasa por unidad de superficie normalmente aumenta con cada nivel trófico.
 - B. Un nivel trófico define la tasa de alimentación de un organismo dentro de una cadena trófica.
 - C. Ningún organismo puede ocupar más de un nivel trófico en una cadena trófica.
 - D. Las cadenas tróficas terrestres que se dan de forma natural raramente tienen más de cinco niveles tróficos.
6. ¿Cuál de los siguientes organismos se encuentran en el segundo nivel trófico de una cadena trófica?
- A. Carnívoros
 - B. Herbívoros
 - C. Consumidores secundarios
 - D. Productores primarios
7. ¿Cuál de las siguientes es la mejor definición de población?
- A. Número de individuos de una determinada especie
 - B. Número de individuos de la misma especie en una zona determinada
 - C. Número de especies en una zona determinada
 - D. Número de individuos en una zona determinada

8. ¿Qué unidad es la más apropiada para expresar la productividad primaria bruta de un ecosistema?
- A. kg
 - B. kg y^{-1}
 - C. kg m^{-2}
 - D. $\text{kg m}^{-2} \text{ y}^{-1}$
9. Un estratega *r* por lo general
- A. proporciona importantes cuidados parentales a su descendencia.
 - B. es de pequeño tamaño y tiene una corta vida.
 - C. vive en un medioambiente estable.
 - D. produce un reducido número de descendientes.
10. La frecuencia de los incendios en el monte aumenta conforme lo hace la abundancia de una especie vegetal inflamable. Al mismo tiempo, la mayor frecuencia de los incendios conlleva una disminución de la población de determinados animales. ¿De qué forma(s) actúa el fuego en este ejemplo?
- A. Como un factor dependiente de la densidad para las plantas y como un factor independiente de la densidad para los animales
 - B. Como un factor dependiente de la densidad tanto para las plantas como para los animales
 - C. Como un factor independiente de la densidad tanto para las plantas como para los animales
 - D. Como un factor dependiente de la densidad para los animales y como un factor independiente de la densidad para las plantas

11. ¿En cuál de los siguientes casos se podría dar sucesión primaria?
- A. En la superficie de una roca expuesta por un glaciar en regresión
 - B. En una granja abandonada
 - C. En un bosque que haya sido sometido a una tala de aclareo
 - D. En un ecosistema recientemente restaurado
12. ¿Cuáles de los siguientes factores están asociados normalmente a la formación de nieblas contaminantes fotoquímicas?
- I. Óxidos de nitrógeno
 - II. Luz solar
 - III. Compuestos orgánicos volátiles
 - IV. Nubes
- A. Sólo I y III
 - B. Sólo III y IV
 - C. Sólo I, II y III
 - D. I, II, III y IV
13. ¿Qué lista contiene sólo gases invernadero?
- A. Dióxido de carbono, agua y metano
 - B. Metano, CFCs y dióxido de azufre
 - C. Dióxido de carbono, plomo y metano
 - D. Nitrógeno, agua y CFCs

14. ¿Cuál de los siguientes fenómenos representa la siguiente figura?



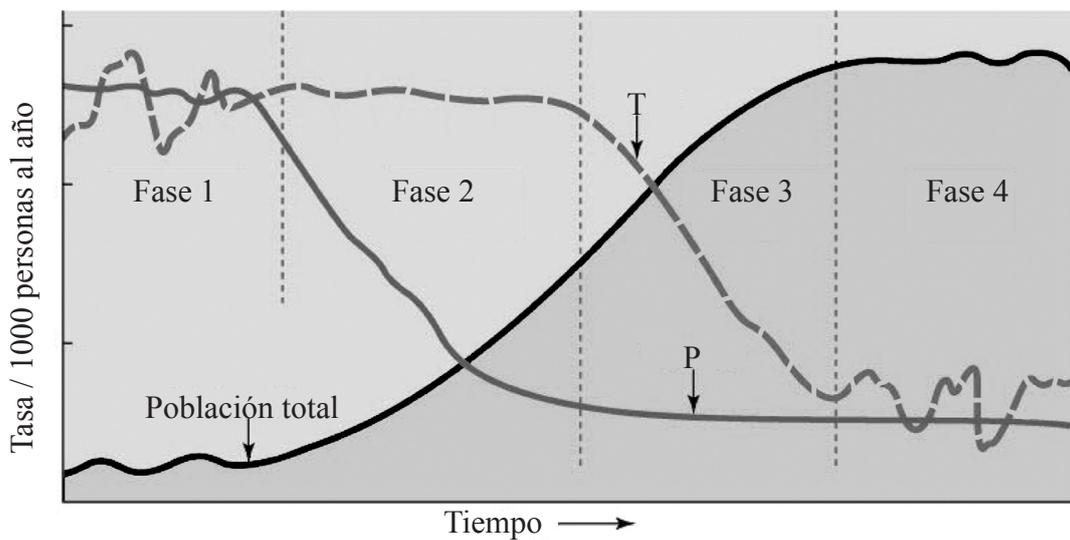
- A. Efecto invernadero
- B. Inversión térmica
- C. Efectos de la capa de ozono sobre la radiación UV
- D. Redistribución de la energía en el modelo tricelular

15. ¿En cuáles de los siguientes impactos medioambientales se ha identificado a la deposición ácida (lluvia ácida) como causa significativa?

- I. Lixiviación del calcio en el suelo
 - II. Aumento de la incidencia de problemas respiratorios en las personas
 - III. Contaminación de peces por aluminio tóxico
 - IV. Aumento de la productividad del fitoplancton marino
- A. Sólo I y II
 - B. Sólo I y IV
 - C. Sólo I, II y III
 - D. I, II, III y IV

16. Las placas tectónicas se separan una de otra en
- A. el límite de una placa convergente.
 - B. una falla de transformación.
 - C. una zona de subducción.
 - D. una dorsal oceánica media.

17. La siguiente gráfica representa el modelo transicional demográfico.



[Fuente: adaptado de S A Marston, P L Knox, & D M Liverman, (2002) *World Regions in Global Context: People, Places and Environments*, Prentice Hall, Saddle River, NJ, USA]

¿Qué dos parámetros representan las curvas T y P?

	T	P
A.	Tasa de natalidad	Tasa de mortalidad
B.	Tasa de mortalidad	Tasa de natalidad
C.	Tasa de natalidad y emigración	Tasa de mortalidad e inmigración
D.	Tasa de mortalidad y emigración	Tasa de natalidad e inmigración

18. Los siguientes datos se refieren a la población mundial en un determinado momento.

Tasa bruta de natalidad = 35 por mil
 Tasa bruta de mortalidad = 20 por mil

¿Cuál fue la tasa de crecimiento natural en dicho momento?

- A. 1,5
- B. -1,5
- C. 15
- D. -15

19. La capa de ozono constituye un ejemplo de capital natural

- A. renovable.
- B. regenerable.
- C. no renovable.
- D. reciclable.

20. ¿Qué fila de la siguiente tabla incluye ejemplos de capital natural y de ingresos naturales de una selva tropical?

	Capital natural	Ingresos naturales
A.	Todos los árboles capaces de producir madera	El valor de mercado de la madera
B.	Todos los árboles de la selva	La capacidad de los árboles para reducir la erosión del suelo
C.	Una población de organismos de la selva	El número total de descendientes que producen los organismos en un año
D.	Todos los minerales del suelo	La fertilidad del suelo con fines agrícolas

21. ¿A qué equivale el rendimiento sustentable máximo de un cultivo?
- A. A los ingresos naturales
 - B. Al capital natural
 - C. A la capacidad de carga
 - D. A la biomasa total
22. ¿A qué se refiere el término *capacidad de carga*?
- A. A la tasa reproductiva óptima para la sustentabilidad.
 - B. Al tamaño máximo que alcanza cualquier población.
 - C. A la superficie mínima de tierra requerida para sustentar a una determinada población de modo sustentable.
 - D. Al tamaño máximo de la población que un medio ambiente puede soportar de modo sustentable.
23. ¿Qué enunciado es correcto?
- A. Los consumidores secundarios pueden ser componentes abióticos o bióticos de los ecosistemas.
 - B. La temperatura, el pH del suelo y los descomponedores son componentes abióticos de los ecosistemas del suelo.
 - C. Los consumidores primarios siempre son componentes bióticos de los ecosistemas.
 - D. Las bacterias, la turbidez y el plancton son componentes bióticos de los ecosistemas marinos.

24. Los picabueyes son pequeños pájaros que se alimentan de las garrapatas que habitan en grandes animales como los rinocerontes.



[Fuente: Encounter South Africa, *The Red Billed and Yellow Billed Oxpecker*, <http://www.encounter.co.za/article/133.html>]

¿Cuáles son las relaciones entre estas especies?

	Picabuey – Rinoceronte	Picabuey – Garrapata	Garrapata – Rinoceronte
A.	Competición	Depredación	Parasitismo
B.	Mutualismo	Parasitismo	Depredación
C.	Competición	Parasitismo	Depredación
D.	Mutualismo	Depredación	Parasitismo

25. ¿Qué fila de la siguiente tabla representa entradas y salidas de la respiración?

	Entradas	Salidas
A.	Dióxido de carbono y agua	Materia orgánica y oxígeno
B.	Materia orgánica y agua	Dióxido de carbono y oxígeno
C.	Materia orgánica y oxígeno	Dióxido de carbono y agua
D.	Dióxido de carbono y oxígeno	Materia orgánica y agua

26. ¿Qué información es necesaria para calcular la productividad primaria neta de un ecosistema?
- I. La biomasa producida mediante fotosíntesis por unidad de superficie y por unidad de tiempo
 - II. La biomasa perdida por las plantas mediante respiración por unidad de superficie y por unidad de tiempo
 - III. La biomasa ganada por los organismos heterótrofos por unidad de superficie y por unidad de tiempo
 - IV. La biomasa potencialmente disponible para los consumidores por unidad de superficie y por unidad de tiempo
- A. Sólo I
 - B. Sólo I y II
 - C. Sólo I, II y III
 - D. I, II, III y IV
27. ¿Qué son los ciclones tropicales?
- A. Regiones de altas presiones relativas en latitudes medias, en las que los vientos giran en espiral hacia dentro y en sentido opuesto a las agujas del reloj
 - B. Movimientos de aire desde unos 30° de latitud hacia el ecuador
 - C. Celdas de convección en el ecuador causadas por aire caliente en ascenso
 - D. Áreas de bajas presiones, frecuentemente asociadas a fuertes vientos, que se forman sobre los océanos en latitudes bajas

28. ¿Cuál de los siguientes factores implicaría con más probabilidad un aumento de las tasas de mutación en el fitoplancton?
- A. Aumento del ozono estratosférico
 - B. Disminución del ozono estratosférico
 - C. Aumento del ozono troposférico
 - D. Disminución del ozono troposférico
29. ¿Qué enunciado es correcto?
- A. Más del 10% (en volumen) del agua de la Tierra es agua dulce.
 - B. El ciclo hídrico de la Tierra es considerado como sistema abierto porque conlleva un intercambio de materia y energía.
 - C. Las principales corrientes oceánicas frías fluyen desde las regiones polares hacia el ecuador.
 - D. Las principales reservas de agua de la Tierra se encuentran en los casquetes polares y en los glaciares.
30. ¿Qué fila de la siguiente tabla representa correctamente las características de cada tipo de suelo?

	Suelo arenoso	Suelo arcilloso
A.	Baja capacidad de retención de agua	Buena capacidad de retención de agua
B.	Buena capacidad de retención de nutrientes	Baja capacidad de retención de nutrientes
C.	Escasa aireación	Buena aireación
D.	Baja permeabilidad	Alta permeabilidad
