



SISTEMAS AMBIENTALES
NIVEL MEDIO
PRUEBA 1

Miércoles 15 de noviembre del 2000 (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 los siguientes factores no permite que la ecosfera se clasifique como *sistema cerrado*?
 - A. La entrada de energía solar
 - B. La rerradiación de energía calorífica al espacio
 - C. La llegada de rocas en forma de meteoritos del espacio
 - D. El estado inestable de su equilibrio

2. En los años 80 se vertió cal en los lagos de Escandinavia como
 - A. respuesta a la lluvia ácida procedente de la combustión de combustibles fósiles en otros países europeos.
 - B. intento de reemplazar el nitrógeno perdido por la captura excesiva de peces.
 - C. intento de combatir la eutrofización causada por el uso local excesivo de fertilizantes.
 - D. producto de desecho de los procesos industriales locales.

3. Es difícil estimar correctamente la capacidad de soporte global de la población humana porque
 - A. las densidades de población varían de país a país.
 - B. los desarrollos tecnológicos pueden llevar a cambios de velocidad de consumo de recursos.
 - C. las tasas de natalidad y mortalidad varían enormemente en diferentes países.
 - D. los seres humanos generan más productos de desecho que cualquier otra especie.

4. ¿Cuál de las siguientes opciones describe correctamente los componentes de una población, comunidad, ecosistema y hábitat?

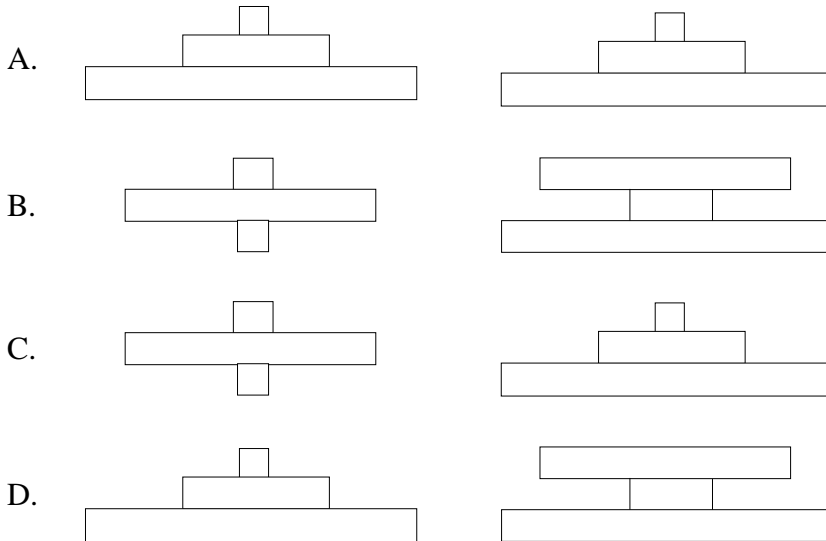
	Población	Comunidad	Ecosistema	Hábitat
A.	Bióticos solamente	Bióticos solamente	Bióticos y abióticos	Bióticos y abióticos
B.	Bióticos solamente	Bióticos y abióticos	Bióticos y abióticos	Bióticos y abióticos
C.	Bióticos y abióticos	Bióticos y abióticos	Bióticos solamente	Abióticos solamente
D.	Bióticos solamente	Bióticos solamente	Bióticos y abióticos	Abióticos solamente

5. Un *nicho ecológico* es
- A. el lugar donde vive una especie.
 - B. el total de las poblaciones de un ecosistema.
 - C. lo que come una especie.
 - D. el papel que desempeña una especie en un ecosistema.
6. Si las velocidades de la fotosíntesis y la respiración (en una planta) fueran exactamente iguales, ¿cuál de las siguientes afirmaciones sería correcta?
- A. La productividad neta sería igual a la respiración
 - B. La productividad neta alcanzaría un máximo
 - C. La productividad neta sería igual a la productividad bruta
 - D. La productividad neta sería igual a cero.
7. El objetivo de los acuerdos de Viena y Montreal fue reducir la
- A. cantidad de sustancias responsables de la descomposición del ozono que se liberan a la atmósfera.
 - B. pérdida de biodiversidad, especialmente en las pluviselvas tropicales.
 - C. liberación de todos los gases de invernadero por medio de la quema de combustibles fósiles.
 - D. cantidad de lluvia ácida que afecta a Europa y Norteamérica.

8. En un bosque maduro, los árboles sirven de alimento a los consumidores primarios pequeños y éstos sirven de alimento a consumidores secundarios más grandes. ¿Cuál de las siguientes pirámides representa mejor este ecosistema?

Pirámide de números

Pirámide de biomasa



9. La actividad volcánica se produce
- A. solamente en los márgenes constructivos de las placas de la corteza.
 - B. solamente en los márgenes destructivos de las placas de la corteza.
 - C. tanto en los márgenes constructivos como en los márgenes destructivos de las placas de la corteza.
 - D. solamente a 200 km de los océanos, ya que se debe a la filtración de agua hacia el interior de la Tierra.
- 10.Cuál de los siguientes enunciados sobre cadenas alimenticias es correcto?
- A. Los herbívoros generalmente se encuentran en el tercer nivel trófico.
 - B. Los carnívoros nunca se encuentran en el segundo nivel trófico.
 - C. Los productores primarios se pueden encontrar en cualquier nivel trófico.
 - D. Los consumidores secundarios están en el segundo nivel trófico.

11. Los océanos hacen que los climas sean menos extremos porque
- A. liberan y absorben calor lentamente.
 - B. sus corrientes se mueven más lentamente que las corrientes de aire.
 - C. proporcionan una fuente importante de vapor de agua.
 - D. transfieren energía de los polos al ecuador.

12. Los siguientes son procesos que se producen en ciclos minerales:
- I. conversión de dióxido de carbono en materia orgánica
 - II. conversión de fosfatos en materia orgánica
 - III. convección de vapor de agua
 - IV. conversión de nitritos en nitratos

¿Cuál (cuáles) de los procesos anteriores **no** depende (dependen) directamente de la entrada de energía solar?

- A. I, II y IV solamente
 - B. II solamente
 - C. III solamente
 - D. IV solamente
13. A una población de animales se le proporciona 50 kg de alimento por día, de los cuales se consumen 40 kg. La respiración consume 20 kg de alimento por día y se liberan 15 kg de heces por día. ¿Cuáles de los siguientes valores de productividad bruta y neta son correctos?

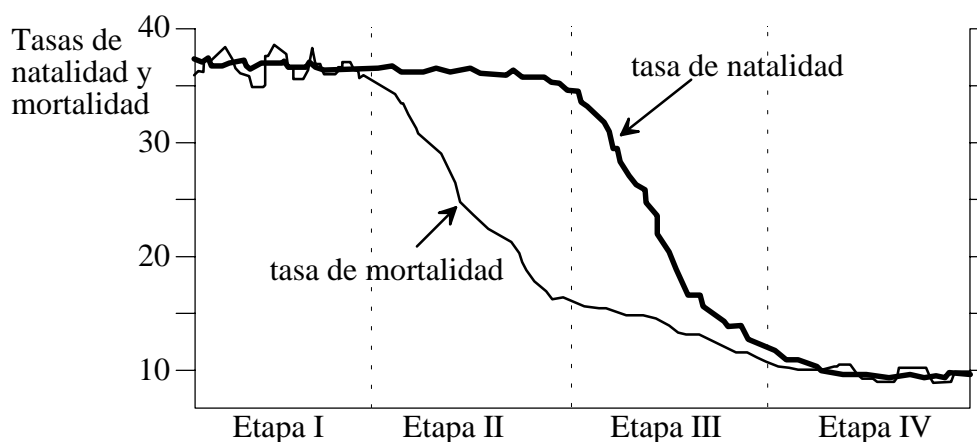
	Productividad Bruta (kg día ⁻¹)	Productividad Neta (kg día ⁻¹)
A.	40	25
B.	25	5
C.	50	35
D.	40	5

14. Los ciclones tropicales son
- A. áreas de baja presión, generalmente asociadas con vientos altos, que se forman sobre los océanos a bajas latitudes.
 - B. celdillas de convección en el ecuador causadas por el movimiento rápido de aire tibio.
 - C. corrientes circulares o casi circulares cerca del ecuador.
 - D. ondas de aire en la atmósfera superior que dan origen a depresiones de latitud media.
15. La capacidad de soporte de un medio ambiente para una especie dada
- A. no puede excederse nunca.
 - B. es mayor para una población con tasa reproductiva lenta.
 - C. se alcanza cuando las tasas de natalidad son iguales a las tasas de mortalidad.
 - D. solamente puede excederse con el uso insostenible de recursos.
16. Un parásito que infecta los órganos de su huésped se propaga de huésped a huésped más rápidamente cuando la población del huésped, en un área dada es mayor. Suponiendo que la infección del parásito reduce la fertilidad, éste sería un ejemplo de control de la población del huésped por medio de
- A. un factor externo, independiente de la densidad.
 - B. un factor interno, dependiente de la densidad.
 - C. un factor externo, dependiente de la densidad.
 - D. un factor interno, independiente de la densidad.
17. ¿Cuál (cuáles) de las siguientes condiciones conduciría (conducirían) a la cosecha *insostenible* de madera de un bosque.
- I. Cosechar árboles antes de que estén totalmente maduros.
 - II. Cosechar frecuentemente todos los ingresos naturales del bosque.
 - III. Reducir el contenido mineral del suelo por medio de la cosecha.
- A. I y III solamente
 - B. III solamente
 - C. I y II solamente
 - D. I, II y III

- 18.** En el proceso de sucesión, las primeras comunidades desaparecen porque
- A. son reemplazadas por competencia.
 - B. su productividad bruta disminuye con la edad.
 - C. finalmente producen cambios desfavorables en su medio ambiente físico.
 - D. su biodiversidad es baja.
- 19.** La diferencia principal entre las curvas de crecimiento de población “S” y “J” es que
- A. las curvas “S” demuestran el crecimiento exponencial.
 - B. las curvas “J” demuestran el crecimiento exponencial.
 - C. las curvas “S” no alcanzan un máximo estable.
 - D. las curvas “J” no alcanzan un máximo estable.
- 20.** ¿Cuál de los siguientes aspectos contribuye más eficazmente a la autorregulación de un sistema?
- A. Transferencia rápida de materiales
 - B. Entradas de energía mayores que las salidas
 - C. Mecanismos de retroalimentación negativa
 - D. Mecanismos de retroalimentación positiva
- 21.** La capa de ozono puede considerarse como capital natural
- A. reponible que proporciona un servicio esencial.
 - B. reponible que proporciona productos valiosos.
 - C. renovable que proporciona un servicio esencial.
 - D. renovable que proporciona productos valiosos.

22. Algunos animales de Australia y América del Sur muestran semejanzas porque
- A. los animales eran capaces de desplazarse entre los dos continentes en la época glaciaria cuando el nivel del mar era mucho más bajo.
 - B. los climas similares de los continentes produjeron patrones similares de evolución.
 - C. la introducción de otras especies no ha afectado a los animales.
 - D. los animales tienen ancestros comunes de Gondwana.
23. ¿Cuál de los siguientes efectos medioambientales **no** está asociado con la quema de combustibles fósiles?
- A. Expansión térmica de los océanos
 - B. Daño a la vegetación debido a los efectos tóxicos del ozono
 - C. Aumento del pH de sistemas acuáticos
 - D. Variación de los patrones del clima global
24. La concentración de ozono en la atmósfera es mayor en la
- A. estratosfera superior.
 - B. estratosfera inferior.
 - C. troposfera superior.
 - D. troposfera inferior.

Las preguntas 25-28 se refieren al modelo de transición demográfica que se presenta a continuación:

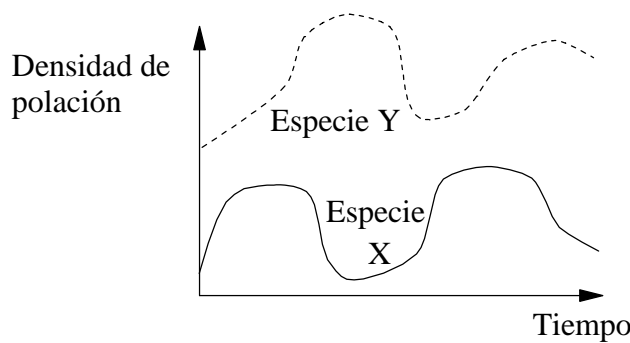


25. Las unidades utilizadas en este modelo para las tasas de natalidad y mortalidad son probablemente
- A. porcentaje de la población total por año.
 - B. números por kilómetro cuadrado.
 - C. números por mil individuos por año.
 - D. número total por año.
26. ¿Qué etapa del modelo de transición demográfica representaría más claramente un periodo de crecimiento exponencial para la población?
- A. Etapa I
 - B. Etapa II
 - C. Etapa III
 - D. Etapa IV
27. La tasa de aumento natural al final de la Etapa II es aproximadamente
- A. 1,6
 - B. 3,5
 - C. 16
 - D. 35
28. ¿Cuál de las siguientes opciones representa con mayor probabilidad las etapas de transición demográfica alcanzadas por los países dados?

	Suecia	Kenia	la India	EE.UU.
A.	IV	I	III	II
B.	IV	II	III	IV
C.	II	IV	II	III
D.	III	I	II	IV

29. Los principales desiertos del mundo se encuentran en
- A. latitudes comprendidas entre la tundra y los bosques templados.
 - B. latitudes más bajas que los bosques templados y tropicales.
 - C. latitudes comprendidas entre los bosques templados y los bosques tropicales.
 - D. latitudes más altas que la tundra.

30. Las siguientes gráficas representan los cambios de densidad de población para dos especies:



¿Cuál de las siguientes opciones representa con mayor probabilidad la relación entre estas dos especies?

- | X | Y |
|---------------|------------|
| A. depredador | presa |
| B. presa | depredador |
| C. parásito | huésped |
| D. huésped | parásito |