



SISTEMAS AMBIENTALES
NIVEL MEDIO
PRUEBA 2

Miércoles 15 de noviembre del 2000 (tarde)

1 hora

Nombre

--

Número

--	--	--	--	--	--	--	--

INSTRUCCIONES PARA LOS ALUMNOS

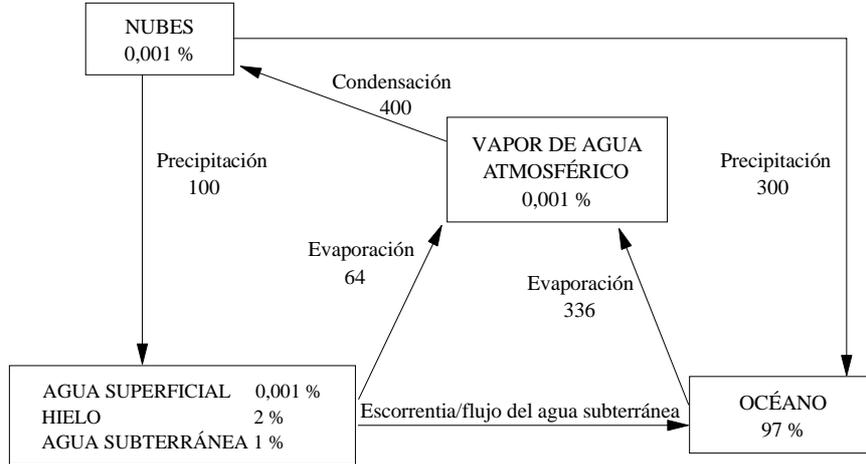
- Escriba su nombre, apellido(s) y número de alumno en las casillas de arriba.
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Sección A: Conteste toda la sección A en los espacios provistos.
- Sección B: Conteste una pregunta de la sección B. Puede utilizar las hojas con renglones que hay al final de la prueba y continuar si es necesario en un cuadernillo de respuestas adicional, o utilizar únicamente este último. Indique el número de cuadernillos utilizados en la casilla de abajo. Escriba su nombre, apellido(s) y número de alumno en la portada de los cuadernillos de respuestas adicionales y adjúntelos a esta prueba usando los cordeles provistos.
- Cuando termine el examen, indique en las casilla de abajo el número de la pregunta de la sección B que ha contestado.

PREGUNTAS CONTESTADAS	EXAMINADOR	LÍDER DE EQUIPO	IBCA
SECCIÓN A	1	/20	/20
SECCIÓN B	/20	/20
NÚMERO DE CUADERNILLOS ADICIONALES UTILIZADOS	TOTAL /40	TOTAL /40

SECCIÓN A

Todos los alumnos deben contestar esta pregunta.

1. El siguiente diagrama muestra los depósitos (expresados como porcentaje respecto del total de agua) y los flujos del ciclo global del agua. Las tasas del flujo se dan en 10^{15} kg año⁻¹.



- (a) (i) ¿Cuál es la fuente de energía que controla el ciclo del agua? [1]
- (ii) ¿En cuál de los procesos dados en el diagrama entra esta energía al ciclo? [1]
-
- (b) (i) ¿Qué porcentaje de toda la precipitación cae directamente en los océanos? [1]
-
-
- (ii) ¿Qué porcentaje de toda el agua evaporada proviene de los océanos? [1]
-
-

(Esta pregunta continúa en la siguiente página)

(Pregunta 1: continuación)

- (c) (i) Suponiendo que el ciclo se encuentra en estado estable, ¿qué masa de agua fluye hacia los océanos por escorrentía y por flujo de agua subterránea al año? [2]

.....
.....

- (ii) Explique por qué esta cifra puede aumentar en el futuro, como resultado de la quema de combustibles fósiles. [3]

.....
.....
.....
.....
.....

- (d) Nombre un depósito de agua de la biosfera que no se muestre en el diagrama, y explique cómo se transfiere el agua entrando y saliendo de dicho depósito. [3]

.....
.....
.....
.....
.....

(Esta pregunta continúa en la siguiente página)

(Pregunta 1: continuación)

- (e) (i) Si las tasas de evaporación aumentaran, uno de los otros flujos del diagrama cambiaría. Indique brevemente **una** forma de dicho cambio. [1]

.....
.....

- (ii) Describa cómo **dos** variaciones de los flujos indicados en el diagrama conducirían a la disminución de las temperaturas globales y a la reducción del recalentamiento global. [4]

.....
.....
.....
.....
.....

- (iii) Nombre el tipo de retroalimentación involucrado en esta reducción del recalentamiento global. [1]

.....

- (f) Identifique cada uno de los diferentes procesos a los que se refiere el diagrama como procesos ya sea de transferencia o de transformación. [2]

.....
.....
.....

SECCIÓN B

Conteste **una** pregunta. Puede utilizar las hojas con renglones que hay al final de la prueba y continuar si es necesario en un cuadernillo de respuestas adicional, o utilizar este último únicamente. Indique el número de cuadernillos utilizados en la casilla de abajo. Escriba su nombre, apellido(s) y número de alumno en la portada de los cuadernillos de respuestas adicionales y adjúntelos a esta prueba usando los cordeles provistos.

Cada pregunta tipo ensayo se califica sobre un total de 20 puntos, de los cuales 3 corresponden a la expresión y desarrollo de ideas como se muestra a continuación:

- 0 No se expresan ideas pertinentes.
- 1 La expresión y desarrollo de ideas pertinentes es limitada.
- 2 Las ideas son pertinentes, están expresadas de manera satisfactoria y bastante bien desarrolladas.
- 3 Las ideas son pertinentes, están muy bien expresadas y bien desarrolladas.

2. La siguiente tabla proporciona información relacionada con la población humana mundial y la producción de grano para los años 1960 y 1997:

Año	1960	1997
Población mundial ($\times 10^9$)	3,04	5,85
Área para la producción de grano ($\times 10^6$ ha)	616	621
Producción total de grano ($\times 10^9$ kg)	823	1884

- (a) Utilizando los datos de la tabla anterior, muestre cómo tanto el área disponible como la producción actual de grano han cambiado **en relación** con la población mundial. [6]
- (b) (i) Describa el cambio de la producción de grano por unidad de área, entre 1960 y 1997. [1]
- (ii) Utilice **cuatro** ejemplos de estrategias agrícolas que puedan haber ocasionado tal cambio de producción por unidad de área para discutir en qué medida pueden o no conducir a un aumento de la capacidad de soporte del planeta para la población humana. [10]

Expresión de ideas [3]

3. (a) Dibuje un diagrama rotulado en el que muestre los principales patrones de circulación atmosférica. Incluya los vientos predominantes de baja altitud y las celdillas de convección. Identifique en el diagrama la distribución general de la tundra, los desiertos y las pluviselvas tropicales. [6]
- (b) Explique cómo los procesos involucrados en la célula de Hadley redistribuyen energía en la atmósfera. [5]
- (c) Explique cómo influye la célula de Hadley en
- (i) la distribución de la productividad, y
 - (ii) la biodiversidad. [6]

Expresión de ideas [3]

4. (a) Dibuje y rotule completamente un diagrama de flujo de energía para la cadena alimenticia de una especie nombrada hasta el nivel de consumidores secundarios inclusive. Incluya en el diagrama un depósito de descomponedores. [5]
- (b) Haciendo referencia a su diagrama, explique cómo la primera y segunda ley de la termodinámica son pertinentes al flujo de energía en toda la cadena alimenticia. [5]
- (c) Identifique **un** factor interno y **un** factor externo que puedan desempeñar un papel en la regulación del tamaño de población de una de las especies nombradas en su cadena alimenticia. Explique la importancia de la retroalimentación negativa para estos procesos de regulación. [7]

Expresión de ideas [3]
