

88046035

BIOLOGÍA
NIVEL MEDIO
PRUEBA 2

Código del colegio

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

Miércoles 10 de noviembre de 2004 (tarde)

Código del alumno

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

1 hora 15 minutos

INSTRUCCIONES PARA LOS ALUMNOS

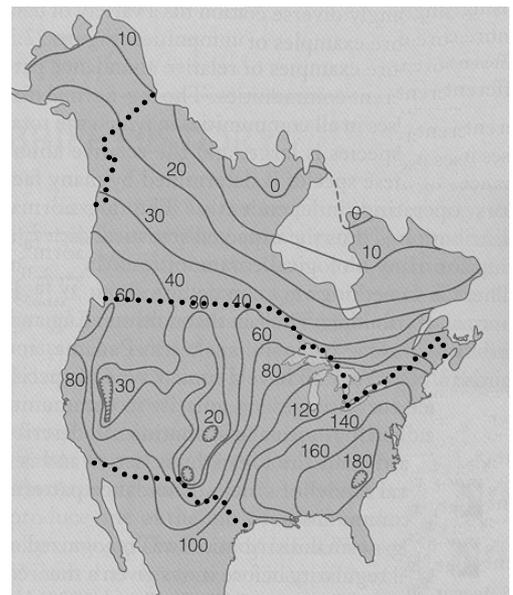
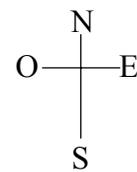
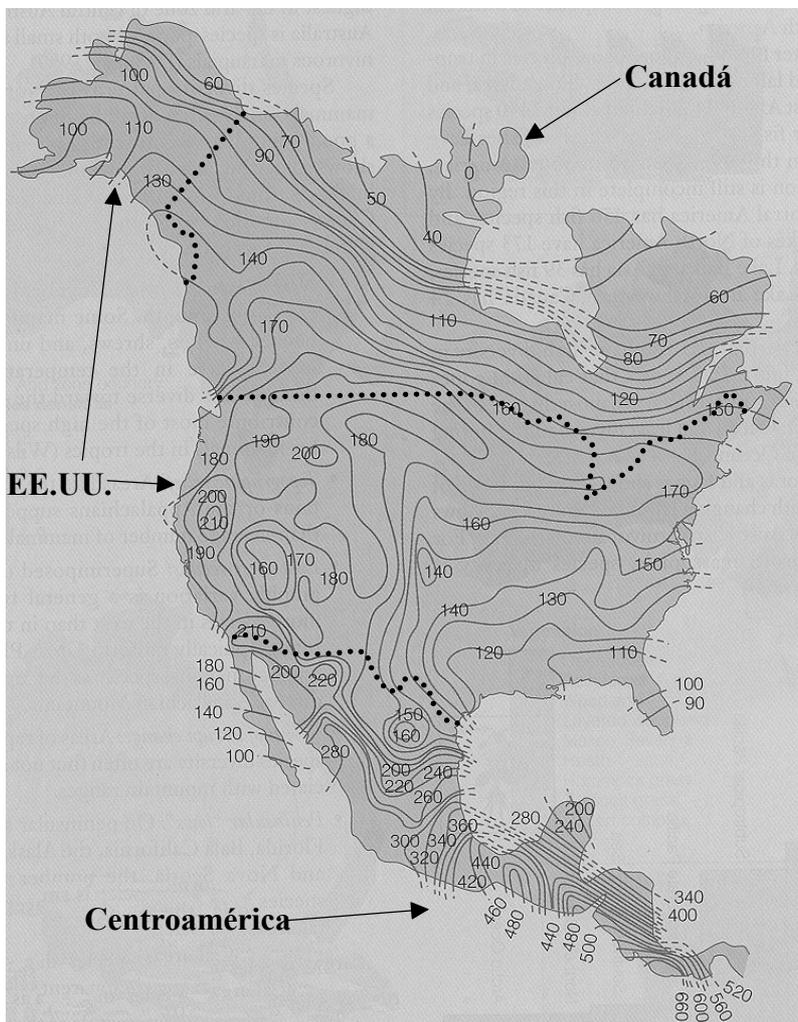
- Escriba el código del colegio y su código de alumno en las casillas de arriba.
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Sección A: conteste toda la sección A en los espacios provistos.
- Sección B: conteste una pregunta de la sección B. Conteste a las preguntas en las hojas de respuestas. Escriba el código del colegio y su código de alumno en cada una de las hojas de respuestas, y adjúntelas a este cuestionario de examen y a su portada empleando los cordeles provistos.
- Cuando termine el examen, indique en las casillas correspondientes de la portada de su examen los números de las preguntas que ha contestado y la cantidad de hojas que ha utilizado.

SECCIÓN A

Conteste **todas** las preguntas utilizando los espacios provistos.

1. El número de especies en las comunidades ecológicas varía de forma considerable. Un tipo de investigación implica el estudio del número de especies y sus patrones de distribución en diferentes regiones del mundo. Los dos mapas representados a continuación muestran el patrón de distribución de especies de aves en Norteamérica y Centroamérica y el patrón de distribución de 620 especies de árboles encontrados en Norteamérica*. Las líneas curvas de ambos mapas conectan puntos con el mismo número de especies.

*Norteamérica: se incluyen Canadá y EE.UU.



Distribución de especies de árboles en Norteamérica

Distribución de especies de aves en Norteamérica y Centroamérica

[Fuente: Charles J Krebs, (2000) *Ecology*, Addison-Wesley publishing, páginas 438-439]

(Esta pregunta continúa en la siguiente página)

(Pregunta 1: continuación)

- (a) Identifique el número máximo de especies de aves y de árboles hallados en Norteamérica y en Centroamérica. [1]
Especies de aves
Especies de árboles

- (b) Compare el patrón de distribución de las especies de aves halladas en Canadá con el patrón de distribución de las especies de árboles. [2]
.....
.....
.....
.....

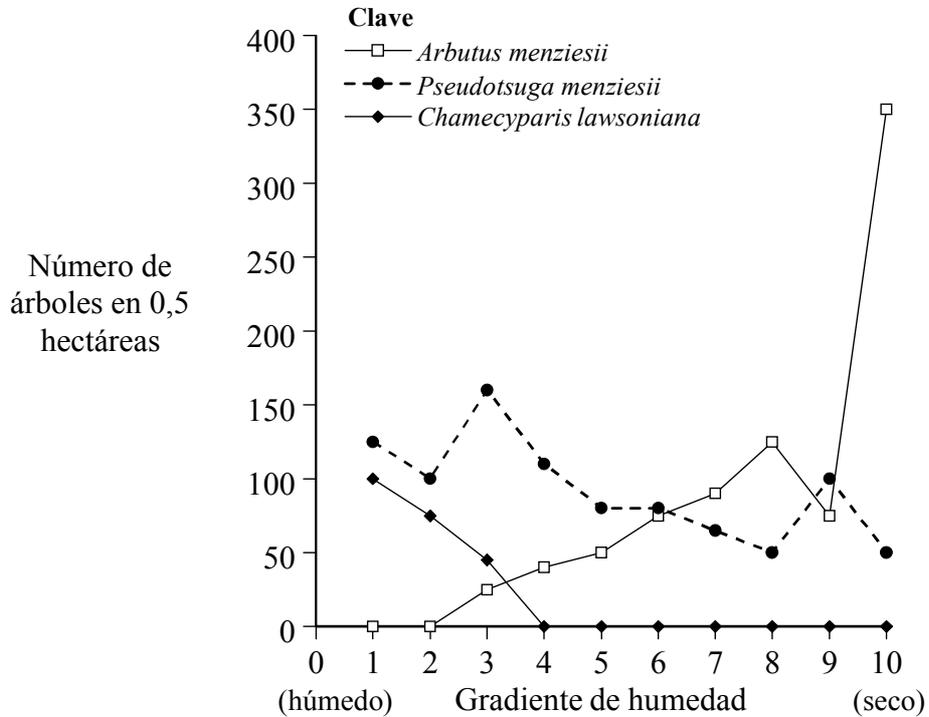
- (c) Defina el término *especie*. [1]
.....
.....

- (d) Sugiera **dos** razones por las que no hay árboles en algunas partes del Norte de Canadá. [2]
1.
.....
2.
.....

(Esta pregunta continúa en la siguiente página)

(Pregunta 1: continuación)

La siguiente gráfica representa la distribución de tres especies de árboles a lo largo de un gradiente de humedad en el suelo, en el oeste de EE.UU.



[Fuente: Charles J Krebs, (2000) Ecology, Addison-Wesley publishing, página 394]

- (e) Identifique la especie [2]
 - (i) más tolerante a las condiciones secas.
 - (ii) con el rango más amplio de niveles de humedad.

- (f) Identifique el nivel de humedad en el cual hay [2]
 - (i) más diversidad de especies de árboles.
 - (ii) la mayor densidad de árboles.

- (g) Cada una de las tres especies tiene su densidad máxima con un nivel diferente de humedad. Sugiera las razones para ello. [2]

.....

.....

.....

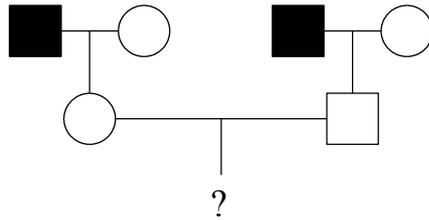
.....

.....

2. (a) Defina el término *herencia ligada al sexo*. [1]

.....
.....

(b) Una pareja formada por un varón y una hembra, ambos con visión normal para el color, son hijos de padres daltónicos. La pareja está planeando tener hijos. Prediga los posibles fenotipos y genotipos de los hijos e hijas, incluyendo en la respuesta su proceso de trabajo. [3]



Clave
 □ varón
 ○ hembra
 ■ varón afectado
 ● hembra afectada

.....
.....

(c) Explique la relación entre la ley de Mendel de la segregación y la meiosis. [3]

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

(d) Distinga las diferencias entre células animales y células vegetales que estén pasando por un proceso de mitosis y de citocinesis. [2]

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

3. (a) Dibuje la estructura de un ácido graso.

[1]

(b) Resuma cómo los monosacáridos se transforman en polisacáridos.

[2]

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

(c) Explique el efecto de la concentración del sustrato sobre la actividad enzimática.

[3]

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

(d) Distinga entre la estructura del ADN y del ARN.

[3]

ADN	ARN
.....

SECCIÓN B

Conteste **una** pregunta. Se concederán hasta un máximo de dos puntos adicionales por la calidad en la elaboración de las respuestas. Escriba sus respuestas en las hojas de respuestas provistas. Escriba el código del colegio y su código de alumno en cada una de las hojas de respuestas, y adjúntelas a este cuestionario de examen y a su portada empleando los cordeles provistos.

4. (a) Dibuje un diagrama provisto de rótulos que represente el modelo de mosaico fluido de una membrana plasmática. [5]
- (b) Describa el transporte pasivo a través de una membrana biológica. [5]
- (c) Explique la importancia del agua como refrigerante, como medio de transporte y como hábitat, haciendo referencia a sus propiedades. [8]
5. (a) Dibuje un diagrama provisto de rótulos que represente una célula procariótica tal y como se observa en las micrografías electrónicas. [6]
- (b) Describa cómo la piel y las membranas mucosas humanas actúan como barreras frente a los patógenos. [4]
- (c) Explique la causa, la transmisión y las implicaciones sociales del SIDA. [8]
6. (a) Dibuje un diagrama provisto de rótulos que represente la estructura interna del corazón. [6]
- (b) Describa la respuesta del cuerpo humano a las bajas temperaturas externas. [4]
- (c) Explique la necesidad de ventilación de los pulmones en el ser humano y su mecanismo. [8]
-