

BIOLOGÍA
NIVEL MEDIO
PRUEBA 2

Miércoles 13 de noviembre de 2002 (tarde)

1 hora

Nombre

--

Número

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

INSTRUCCIONES PARA LOS ALUMNOS

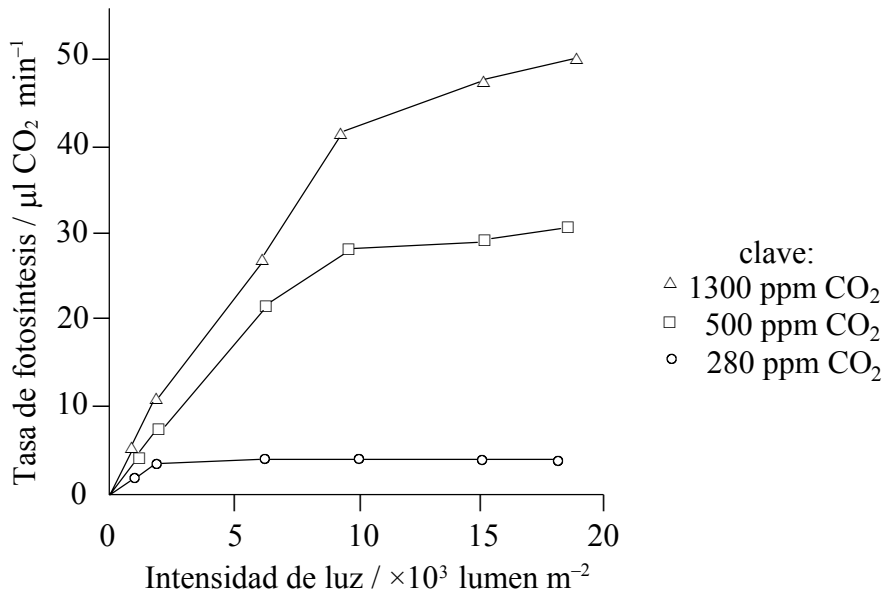
- Escriba su nombre, apellido(s) y número de alumno en las casillas de arriba.
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Sección A: Conteste toda la sección A en los espacios provistos.
- Sección B: Conteste una pregunta de la sección B. Escriba sus respuestas en un cuadernillo de respuestas adicional. 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 la casilla de abajo el número de la pregunta de la sección B que ha contestado.

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

SECCIÓN A

Los alumnos deben contestar **todas** las preguntas utilizando los espacios provistos.

1. Hay numerosos factores abióticos que influyen sobre la tasa de fotosíntesis de las plantas terrestres. El trigo es un importante cultivo de cereal en muchas partes del mundo. En un experimento se cultivaron plántulas de trigo con tres concentraciones diferentes de dióxido de carbono (en partes por millón) y se midió la tasa de fotosíntesis con varias intensidades de luz.



[Fuente: adaptado de J P Kimmins, *Forest Ecology*, (2ª edición) página 161]

- (a) Describa la relación entre la tasa de fotosíntesis y la intensidad de luz para las plántulas de trigo cultivadas con una concentración de CO_2 de 500 ppm. [2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Resuma el efecto de la concentración de CO_2 sobre la tasa de fotosíntesis de las plántulas de trigo. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la siguiente página)

(Pregunta 1: continuación)

- (c) La concentración atmosférica normal de CO₂ es de 370 ppm. Deduzca el efecto de duplicar la concentración de CO₂ hasta 740 ppm sobre el crecimiento de las plantas de trigo. [2]

.....

.....

.....

.....

Se midieron la superficie foliar y los niveles de clorofila en hojas de sol y en hojas de sombra de *Hedera helix* (hiedra) y de *Prunus laurocerasus* (laurocerezo). Las hojas de sol se desarrollaron en condiciones de máxima exposición al sol, mientras que las hojas de sombra se desarrollaron con bajo nivel de insolación, a la sombra de otras hojas.

Especie	Tipo de hoja	Clorofila / µg ml ⁻¹	Superficie foliar / cm ²
Hiedra	Sombra	4,3	72,6
	Sol	3,8	62,9
Laurocerezo	Sombra	4,7	38,7
	Sol	4,2	25,7

[Fuente: D Curtis, *Plant Ecology independent project*, 1990]

- (d) Calcule el incremento en porcentaje de la cantidad de clorofila en las hojas de sombra en comparación con las hojas de sol de la hiedra. [1]

.....

.....

.....

- (e) Sugiera una razón que explique las diferencias en la concentración de clorofila y de superficie foliar en las hojas de sol y en las hojas de sombra en ambas especies. [2]

.....

.....

.....

.....

2. (a) Distinga entre difusión y ósmosis. [1]

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

(b) Explique cómo las propiedades de los fosfolípidos ayudan al mantenimiento de la estructura de la membrana externa celular. [2]

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

(c) Indique la composición y la función de la pared celular vegetal. [2]

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

3. (a) Indique la diferencia entre un antígeno y un anticuerpo. [1]

.....
.....

(b) Explique la producción de anticuerpos. [3]

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

(c) Indique **dos** sustancias más, además de los anticuerpos, que sean transportadas por la sangre. [1]

.....
.....

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 un cuadernillo de respuestas adicional. 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.

4. (a) Describa, con la ayuda de un diagrama, las fases de una curva de crecimiento de población sigmoideal. [4]
- (b) Discuta los aspectos éticos relacionados con la planificación familiar y la anticoncepción. [8]
- (c) Describa las causas y los efectos del aumento del efecto invernadero. [6]
5. (a) Dibuje un diagrama de la estructura molecular de un fragmento de ADN. [4]
- (b) Describa la consecuencia de una mutación por sustitución de una base en relación con la anemia falciforme. [7]
- (c) Explique la evolución de una especie mediante selección natural en respuesta a un cambio medioambiental. [7]
6. (a) Dibuje un diagrama del sistema de intercambio gaseoso humano. [5]
- (b) Explique cómo y por qué varía el ritmo respiratorio con el ejercicio. [9]
- (c) Resuma **un** problema de salud relacionado con el sistema de transporte sanguíneo. [4]
-