

N85/4.1/S(2)S

BACHILLERATO INTERNACIONAL

Miércoles, 13 de noviembre de 1985 : tarde

BIOLOGIA

Nivel Medio

|                              |
|------------------------------|
| No. de ref. del<br>Candidato |
|------------------------------|

Prueba 2

2 horas

---

RESPONDA A LAS SECCIONES I Y II

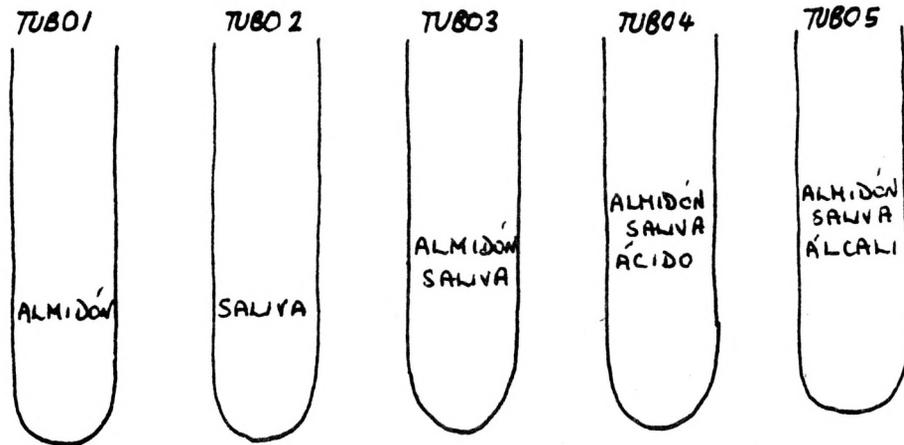
Sección I (25 puntos)

INSTRUCCIONES

Intente **responde** a cada una de las preguntas siguientes. Debe escribir sus respuestas **en los espacios** previstos al efecto en el cuestionario.

Pregunta 1 (10 puntos)

Se colocaron 5 tubos de ensayo, cuyo contenido se muestra abajo, en un baño de agua a 37°C.



La saliva fué añadida muy rápidamente después de todas las demás soluciones, empleando una jeringuilla. Al mismo tiempo se puso en marcha un cronómetro. Dos minutos después se analizó una pequeña cantidad del contenido de cada tubo para comprobar la presencia de almidón, y este proceso se repitió a intervalos de dos minutos durante 14 minutos. Los resultados se muestran abajo. Utilícelos, junto con sus propios conocimientos, para responder a las preguntas (1) a (f).

| Tiempo después de la adición de saliva | Tubo 1 | Tubo 2 | Tubo 3 | Tubo 4 | Tubo 5 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2 mins                                 | +      | -      | +      | +      | +      |
| 4 mins                                 | +      | -      | +      | +      | +      |
| 6 mins                                 | +      | -      | +      | +      | +      |
| 8 mins                                 | +      | -      | -      | +      | +      |
| 10 mins                                | +      | -      | -      | +      | +      |
| 12 mins                                | +      | -      | -      | +      | +      |
| 14 mins                                | +      | -      | -      | +      | -      |

+ : almidón presente                      - : almidón ausente

Tabla de presencia o ausencia de almidón a intervalos de dos minutos.

- (a) ¿Cuál es la finalidad de este experimento? (1)
- (b) ¿Cómo cree que se detectó la presencia de almidón? (1)
- (c) ¿Cuál es la finalidad de los tubos 1 y 2? (2)
- (d) Explique los resultados obtenidos del tubo 3. (2)
- (e) Compare y explique los resultados de los tubos 3, 4 y 5. (3)
- (f) ¿Qué resultado prediría usted del tubo 3 si se hubiera hervido la saliva durante dos minutos antes de añadirla al tubo? (1)

Pregunta 2 (15 puntos)

Una clase de biología realizó diversas estimaciones físicas y biológicas a lo largo de una línea recta desde un pastizal abierto a través de los matorrales hasta un bosque templado caducifolio bien desarrollado. Algunos de sus resultados se muestran a continuación.

| TEMPERATURA<br>(°C en un periodo de 24 horas) | LUGAR DE MUESTREO |          |        |
|---|-------------------|----------|--------|
|   | PASTIZAL          | MATORRAL | BOSQUE |
| MAXIMA  | 26                | 25       | 24     |
| MINIMA  | 9                 | 10       | 15     |
| Humedad relativa (%)                          | 40                | 50       | 80     |
| Velocidad del viento (km h <sup>-1</sup> )    | 12                | 8        | 0      |
| Luz (% del máximo)                            | 100               | 55       | 8      |
| Humus del suelo (g m <sup>-3</sup> )          | 400               | 700      | 2600   |
| Número de especies de aves                    | 15                | 29       | 34     |
| Número de especies de invertebrados           | 700               | 1523     | 3142   |

Estudie la tabla y responda a las siguientes preguntas.

- (a) ¿Durante qué estación del año se realizaron las observaciones? (1)
- (b) ¿Qué lugar de muestreo exhibe el mayor cambio de temperatura en un periodo de 24 horas? Explicar esta variación de amplitud. (2)

- (c) ¿Qué tendencia se observa en el humus del suelo? Explicar la tendencia.  
(3)
- (d) ¿Qué tendencia se observa en el número de especies de animales? Explicar la tendencia.  
(3)
- (e) Si se contara el número de especies de plantas, ¿qué tendencia esperaría usted observar? ¿Por qué?  
(2)
- (f) Se estimó en los tres lugares de muestreo la velocidad de transpiración de una planta que crece normalmente en el suelo del bosque. ¿En qué lugar esperaría usted que la velocidad de transpiración fuera (i) más lenta, (ii) más rápida? Razone sus respuestas.  
(2)
- (g) Se determinó también en los tres lugares la velocidad de transpiración de una planta que crece normalmente en pastizales. ¿Qué resultados esperaría usted en este caso? ¿Por qué?  
(2)

Sección II (30 puntos)

Deben escogerse dos preguntas de las ocho siguientes. Escriba sus respuestas en hojas aparte señaladas con su número de referencia.

1. ¿Qué entiende usted por el término 'dieta equilibrada'? ¿Cuál es una dieta equilibrada para
  - (a) un oficinista
  - (b) un niño de unos siete años
  - (c) una mujer embarazada?
  
2. Dibuje un diagrama grande, rotulado, de una célula vegetal como se vería al microscopio electrónico. Indique la función de cada parte que rotule. Describa brevemente los acontecimientos que tienen lugar en los cloroplastos.
  
3. Dibuje un diagrama rotulado de una sección de una molécula de DNA que contenga ocho nucleótidos. ¿Cómo se replica la molécula?
  
4. ¿Cuál es la composición de la sangre humana? ¿Qué papel desempeña la sangre para evitar las infecciones?
  
5. Explique cómo detecta el oído humano las ondas sonoras. ¿Cómo puede una persona distinguir entre el sonido de un avión y el canto de un pájaro?
  
6. Dibuje un diagrama grande, rotulado, de cualquier flor que conozca. Indique en el diagrama la función de cada parte. ¿Cómo realiza la flor
  - (a) la polinización, y
  - (b) la fertilización?
  
7. ¿Qué entiende usted por los términos
  - (a) mutación,
  - (b) variación, y
  - (c) selección natural?

¿Qué papel desempeñan estos en la evolución?
  
8. "El crecimiento masivo de la población es la mayor amenaza a todas las especies de la Tierra, incluido el hombre mismo." ¿Cuál es el razonamiento que hay tras esta afirmación? ¿Está usted de acuerdo con ella?