



BIOLOGÍA

INDICACIONES

1. Este examen consta de dos opciones "1" y "2" con siete cuestiones cada una. De entre las dos opciones propuestas el alumno deberá escoger una para responder.
2. El alumno ha de indicar de manera clara la opción y la cuestión que desarrollará a continuación; se recomienda que el orden sea el mismo que se establece en este cuestionario.
3. El ejercicio se puntúa sobre 10, todas las cuestiones tienen igual puntuación.
4. Los esquemas o dibujos que se presenten han de ser claros y bien indicados cada una de sus partes.
5. Serán desestimadas las contestaciones no centradas en el ámbito de la cuestión planteada. Se valorará positivamente la capacidad del alumno para sintetizar y exponer limpiamente y ordenadamente el contenido de cada respuesta. Serán tenidos en cuenta los errores conceptuales que se aprecien en la contestación.

OPCIÓN DE EXAMEN Nº 1

Cuestión 1: Identifica la biomolécula que aparece en la **figura 1**, indicando las principales características físico- químicas y biológicas propias del tipo de biomoléculas al que pertenece.

Cuestión 2: Determinada enzima cataliza un proceso a un pH óptimo de 8.0. Si en este proceso variamos el valor del pH y lo ponemos a 6.4 ¿qué le ocurriría a la velocidad del proceso? ¿qué cambios tienen lugar en la enzima al producirse la variación de pH?

Cuestión 3: Describe mediante un dibujo –en el que figuren claramente todas las cromátidas– las fases más importantes de la meiosis. Partir de una célula en la que $2n = 4$.

Cuestión 4: Representa –mediante un esquema– los acontecimientos que tienen lugar en la fase oscura de la fotosíntesis, indicando los productos más importantes obtenidos en este proceso.

Cuestión 5: Identifica las estructuras que aparecen en la **figura 2** e indica –en no más de cinco palabras en cada caso– su respectiva función biológica. (Únicamente las que tienen letra asignada).

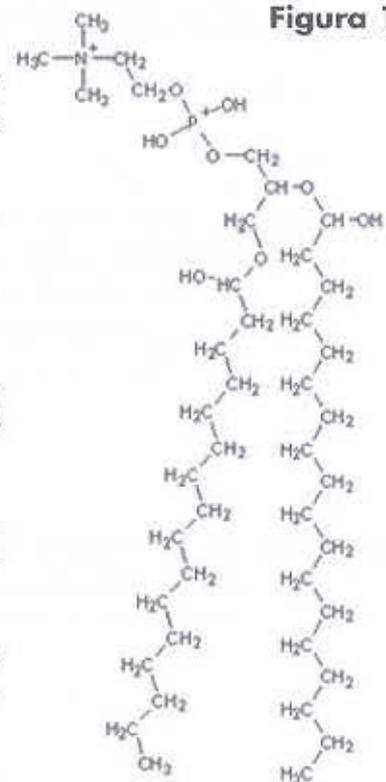


Figura 1

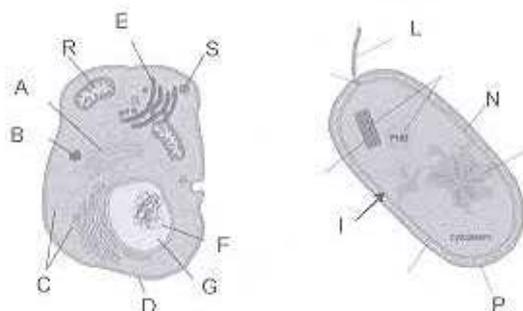


Figura 2

Cuestión 6: Desarrolla un texto de no más de 10 líneas en el que se relacionen de manera coherente los siguientes conceptos: transcripción, polimerasa de RNA, DNA "molde", proteína, traducción de mensajero.

Cuestión 7: ¿Cómo harías para demostrar experimentalmente la presencia de microorganismos en el ambiente? Razona cada uno de los pasos a seguir. ¿Cómo sabrías –apoyándote en los resultados obtenidos en el ensayo anterior– si se trata de bacterias, hongos o virus?

OPCIÓN DE EXAMEN Nº 2

Cuestión 1: Identifica la molécula que aparece en la **figura 1**, indicando las principales características físico-químicas y biológicas propias del tipo de biomoléculas al que pertenece.

Cuestión 2: Identifica la estructura que aparece en la **figura 2**, e indica su función biológica.

Figura 1

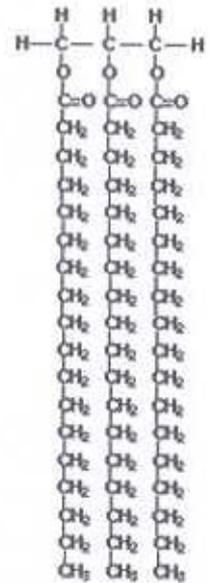
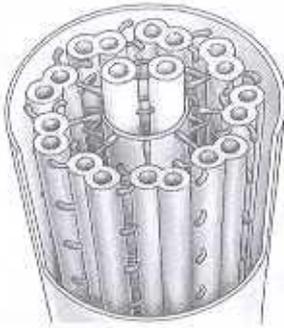


Figura 2



Cuestión 3: ¿En qué parte de una enzima actúa un inhibidor competitivo? Explica qué efecto tiene este tipo de inhibidores sobre la V_{max} y la K_m de dicha enzima. Representa el fenómeno mediante un gráfico en el que figuren como variables la concentración de sustrato y la velocidad del proceso.

Cuestión 4: Identifica las rutas metabólicas: a, b, c, d y f que aparecen en el esquema de la **figura 3**, e indica la finalidad metabólica de cada una de ellas. Señala las que no funcionarían en ausencia de oxígeno. Razona la respuesta.

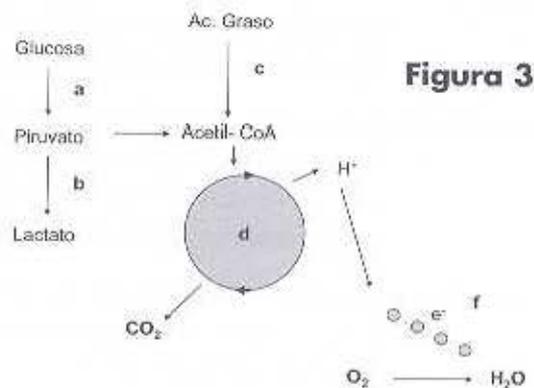


Figura 3

Cuestión 5: Indica en qué punto de la meiosis (en humanos) pudo haberse producido el fallo que da lugar a un cigoto con trisomía simple para el cromosoma 21 (S. de Down). Razona la respuesta y apoya tu razonamiento con un dibujo.

Cuestión 6: Indica las principales funciones de: macrófagos, linfocitos T y linfocitos B.

Cuestión 7: Tras el estudio de transmisión de determinado carácter fenotípico en una familia se ha obtenido el esquema que aparece en la **figura 4**. Indica qué tipo de transmisión sigue el carácter en estudio, así como los genotipos de los individuos señalados. Razona tu respuesta.

Figura 4

