



*Examen de Biología
Septiembre 2002*

OPCIÓN A

1. En cuanto a los tipos de células procariótica y eucarióticas:
 - a) Cite los componentes esenciales comunes. (1 punto)
 - b) cite sus diferencias. (1 punto)

2. Con referencia al catabolismo:
 - a) ¿Qué son las reacciones catabólicas? Cite un ejemplo (0,5 puntos)
 - b) ¿Qué son las fermentaciones? Cite un ejemplo. (0,5 puntos)
 - c) Cite el nombre de las etapas que seguirá el ácido pirúvico en una célula eucariótica hasta quedar degradado a CO₂ y H₂O, y nombre el comportamiento celular donde tiene lugar. (1 punto)

3. Con respecto a la división meiótica:
 - a) Explique qué es la meiosis y la meiosis gametogénica. Indique en cada caso en qué tipo de organismos se lleva a cabo. (0,5 puntos)
 - b) Explique la importancia biológica de la meiosis (1 punto)
 - c) Dibuje una anafase II para una dotación cromosómica 2n = 6. (0,5 puntos)

4. Un determinado segmento de ADN tiene la siguiente secuencia de nucleótidos en una de las cadenas:

...3' – TCCAGCAT- 5'...

 - a) ¿cuál debe ser la secuencia de nucleótidos de la otra cadena?. Marque los extremos 3' y 5' (0,5 puntos)
 - b) Si la enzima ARN polimerasa lee este segmento de ADN, ¿cuál debe ser la secuencia de nucleótidos de la cadena de ARN mensajero?. Marque los extremos 3' y 5'. (0,5 puntos)
 - c) Defina los siguientes términos de mutaciones puntuales (génicas): mutación silenciosa y mutación de cambio de sentido. Indique las consecuencias que tendrían estas mutaciones en la secuencia de aminoácidos codificada. (1 punto)

5. Relacionado con las enfermedades infecciosas:
 - a) Cite un ejemplo de agente patógeno perteneciente a cada uno de los siguientes grupos: bacterias. Virus, protoctistas y hongos. Indique la enfermedad que produce cada uno de ellos. (1 punto)
 - b) Defina el concepto de toxina. Enumere los tipos de toxinas que conozca indicando sus diferencias y cite un ejemplo de enfermedad causada por un microorganismo productor de toxinas. (1 punto)



OPCIÓN B

1. Relacionado con los lípidos:

- a) Explique qué es un lípido saponificable. (0,5 puntos)
- b) Explique la composición química de los fosfoglicéridos (fosfolípidos) (1 punto)
- c) Cite la función más importante de los fosfolípidos e indique su disposición en la célula. (80,5 puntos)

2. Con relación a la fotosíntesis:

- a) Defina fotosíntesis oxigénica y fotosíntesis anoxigénica. (0,5 puntos)
- b) Defina fotofosforilación cíclica y fotofosforilación no cíclica (acíclica) en los vegetales. (80,5 puntos)
- c) Indique el nombre de la ruta metabólica en la que ocurre la fijación del carbono y el compartimento celular en el que se lleva a cabo. (80,5 puntos)
- d) Indique la reacción global de la ruta a la que se ha referido en el apartado anterior (80,5 puntos)

3. Respecto al proceso de división celular en animales y en vegetales superiores:

- a) Haga un esquema gráfico de una anafase mitótica en una célula animal y en una célula vegetal para una dotación cromosómica de $2n = 6$. (1 punto)
- b) Explique en qué difiere la citocinesis típica de una célula animal y la de una célula vegetal. (1 punto)

4. Con relación al proceso de replicación del ADN:

- a) Nombre las proteínas y enzimas que intervienen en la etapa de desenrollamiento y apertura de la doble hélice y explique sus funciones.
- b) Explique dos diferencias en el proceso de replicación del ADN en organismos procarióticos y eucarióticos. (0,5 puntos)

5. Referido a la respuesta inmune: explique brevemente los siguientes conceptos:

- a) Respuesta inmune. (0,5 puntos)
- b) Inmunidad humoral. (0,75 puntos)
- c) Inmunidad celular. (0,75 puntos)