



*Examen de Biología
Septiembre 2000*

OPCIÓN A

1. Los triglicéridos o grasas son utilizados en la alimentación humana: anismo. (1 punto)
 - a) Explique su composición química. (0,5 puntos)
 - b) Explique la diferencia desde el punto de vista químico, entre los aceites (grasas líquidas a temperatura ambiente) y los sebos (grasas sólidas a temperatura ambiente) (0,5 puntos)
 - c) Explique en qué consiste la saponificación. (0,5 puntos)
 - d) Mencione dos grupos de lípidos insaponificables. (0,5 puntos)
2. Las mitocondrias son unos órganos que están presentes en las células eucariotas.
 - a) Haga un esquema o dibujo de una mitocondria y señale sus componentes. (1 punto)
 - b) Indique la localización en las mitocondrias de los siguientes procesos metabólicos: cadena de transporte de electrones y ciclo de Krebs. (0,5 puntos)
 - c) ¿Cómo se llaman los productos del ciclo de Krebs que a oxidarse ceden sus electrones a la cadena de transporte electrónico? ¿Cuál es el aceptor final de los electrones? (0,5 puntos)
3. Respecto al ciclo celular:
 - a) Defina el estado de interfase de dicho ciclo, e indique en qué forma se encuentra el material genético de la célula en ese estado. (0,5 puntos)
 - b) Señale los distintos períodos en los que se divide la interfase. (0,75 puntos)
 - c) Explique lo que ocurre en cada uno de ellos. (0,75 puntos)
4. La siguiente secuencia polinucleotídica corresponde a un fragmento del inicio de un gen de una cepa bacteriana:
3' TACAATTCCTCCGGGAACACAC 5'
 - a) Escriba la secuencia de bases del ARN mensajero que se puede sintetizar e indique su polaridad. (0,5 puntos)
 - b) ¿Cuál es el número máximo de aminoácidos que puede codificar este fragmento? (0,5 puntos)
 - c) ¿Qué características del código genético ha utilizado para determinar el número de aminoácidos? (0,5 puntos)
 - d) Si se detectara una variante de la secuencia que produjera un polipeptido de cinco aminoácidos? ¿Cómo pudo producirse la variante? (0,5 puntos)
5. En la industria alimentaria existen procesos en los que se utilizan levaduras:
 - a) Ponga un ejemplo de procesos industriales relacionados con la industria alimentaria en el que se utilicen levadura e indique cómo se denomina el proceso que tiene lugar. (0,5 puntos)
 - b) ¿Cuál es el balance global del proceso citado anteriormente? (0,5 puntos)
 - c) Realice un esquema de la organización celular de las levaduras. (1 punto)



OPCIÓN B

1. En relación con los glúcidos:

- Indique si los siguientes compuestos: sacarosa, almidón, glucógeno y lactosa son disacáridos o polisacáridos (1 punto)
- En relación con los compuestos indicados en el apartado anterior, indique en qué tipo de célula animal o vegetal, se encuentran los homopolisacáridos y cuál es su función. (1 punto)

2. La siguiente vía metabólica, cuya reacción global se indica a continuación, es esencial para el metabolismo de las células animales:

- Indique el nombre de la vía y en qué compartimento celular se produce. (0,5 puntos)
- Explique los posibles destinos metabólicos que puede tener el piruvato producido (1 punto)
- Escriba la reacción global de oxidación de la glucosa. (0,5 puntos)

3. En relación con los procesos de mitosis de los organismos pluricelulares:

- Haga un esquema comparativo entre la metafase mitótica y la primera metafase meiótica en un organismo $2n = 4$ cromosomas. (1 punto)
- Durante la mitosis, indique en qué momento se transforma la cromatina en cromosomas y cuándo se transforman los cromosomas en cromatina. (0,5 puntos)
- En la meiosis: Indique en qué fase o periodo se separan los cromosomas y en qué periodo o fase se separan las cromátidas. (0,5 puntos)

4. En relación con la expresión de la información genética:

- Cite y defina los dos procesos que tienen lugar en la expresión de la información genética. (1 punto)
- Donde tienen lugar los procesos anteriores en células procariotas y eucariotas. (1 punto)

5. En relación con la respuesta inmune primaria y secundaria:

- Cuando se origina la respuesta inmune primaria y cuando la secundaria. (0,5 puntos)
- Explique dos diferencias entre la respuesta inmune primaria y la secundaria e indique qué tipo de células son las responsables de las diferencias entre ambos tipos de respuestas. (0,75 puntos)
- ¿Qué método de inmunización artificial se basa en inducir el desarrollo de la respuesta inmune? Explique el procedimiento de este método y su finalidad. (0,75 puntos)