

EXAMEN DE BIOLOGÍA
JUNIO 2006

OPCIÓN A

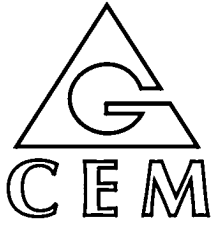
1. En relación con las células eucariotas:
 - a) Enumere cuatro orgánulos citoplásmicos membranosos.
 - b) Cite una función de cada una de las anteriores.

2. Con relación al proceso fotosintético:
 - a) Explique qué es un fotosistema e indique sus componentes.
 - b) Explique brevemente el transporte cíclico de los electrones e indique su finalidad.
 - c) Indique las etapas del Ciclo de Calvin.

3. Con referencia al ciclo celular en células somáticas:
 - a) Explique qué es la interfase y qué sucede en cada una de las etapas en las que se subdivide.
 - b) Defina los siguientes términos: (1) centrómero; (2) cromátidas hermanas; (3) bivalente y (4) telómeros.

4. Referente a la mutación:
 - a) Defina mutaciones génicas, cromosómicas y genómicas.
 - b) Indique qué diferencias existen entre un individuo y uno triploide.
 - c) Dado el siguiente fragmento de ADN de doble cadena.
5'TCGGACC3'
3'AGCCTGG5'
Tras su replicación se ha originado un fragmento con la siguiente secuencia:
5'GCAGACC3'
3'CGTCTGG5'
Indique qué cambios se han producido y cite, en cada caso, si se trata de una transmisión o una transversión.

5. En relación con la biotecnología:
 - a) ¿Qué microorganismos se utilizan en el proceso de fabricación del yogur, la cerveza y el pan?
 - b) ¿Qué reacciones químicas tienen lugar en los procesos antes mencionados? Señale los productos químicos que se obtienen en cada una de estas reacciones.
 - c) Además de en la industria alimentaria, señale otros dos campos en los que se emplee la biotecnología.



OPCIÓN B

1. Los lípidos son componentes esenciales de las membranas celulares:
 - a) Indique dos lípidos que se encuentren en ellas.
 - b) Indique cuál es la polaridad de estas moléculas y explique su repercusión en la formación de la membrana.
 - c) Los lípidos de membrana pueden asociarse a otras biomoléculas, indique a cuáles y señale su localización en la membrana.

2. Respecto del catabolismo de un triacilglicérido en células animales:
 - a) Indique las cuatro moléculas que se obtienen de su hidrólisis y la localización celular del proceso.
 - b) Nombre la ruta metabólica que permite la degradación de las tres moléculas similares obtenidas por hidrólisis y su localización celular a nivel de orgánulo.
 - c) En la ruta metabólica indicada en el apartado “b”, cite qué producto se incorpora al ciclo de Krebs para continuar su degradación y qué dos coenzimas reducidas se obtienen.

3. Con relación al proceso meiótico de un organismo $2n = 6$.
 - a) ¿Cuándo se produce la formación de bivalentes? Explique brevemente en qué consiste.
 - b) Haga un esquema de la anafase II.
 - c) Explique el significado biológico de la meiosis.

4. Relativo a la genética mendeliana:
 - a) Defina monohidrido.
 - b) Defina cruzamiento prueba.
 - c) Usando términos génicos, indique las proporciones genotípicas y fenotípicas de los descendientes de un cruce entre dihíbridos.

5. Existen distintos tipos de mecanismos de defensa.
 - a) Defina defensa específica.
 - b) Defina inmunidad humoral y cite sus células responsables.
 - c) Defina inmunidad celular y cite sus células responsables.