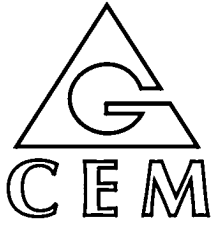


EXAMEN DE BIOLOGÍA  
JUNIO 2006

**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.