



*Examen de Biología  
Setiembre 1999*

**OPCIÓN A**

1. En relación con la membrana plasmática:
  - a) Explique con composición química de la membrana plasmática. (0,5 puntos).
  - b) Modelo hipotético sobre su estructura. Explíquelo mediante un esquema, señalando sus componentes. (0,75 puntos)
  - c) ¿De qué formas puede realizarse el transporte de sustancias a través de la membrana? (0,75 puntos)
  
2. Los ácidos grasos se degradan por la vía metabólica conocida como beta – oxidación o hélice de Lynen:
  - a) ¿En qué compartimento celular tiene lugar esta vía en células eucariotas? (0,5 puntos).
  - b) ¿Cuál es el producto final de la degradación de los ácidos grasos? (0,5 puntos).
  - c) ¿A qué proceso metabólico, orientado a la obtención de energía, s incorpora este producto final? (0,5 puntos)
  - d) ¿En qué compartimento celular tiene lugar este último proceso metabólico? (0,5 puntos)
  
3. La transcripción y la traducción son procesos fundamentales en la célula eucariota:
  - a) Defina y distinga entre ambos procesos e indique en qué parte de la célula se produce cada uno de ellos. (1 punto)
  - b) Nombre los tipos de ARN que intervienen en la traducción y explique la función de cada uno de ellos. (1 punto).
  
4. Algunos microorganismo viven en simbiosis con los vegetales:
  - a) Explique en qué consiste la simbiosis. (0,5 puntos)
  - b) Mencione los tipos de microorganismos que intervienen en el ciclo del nitrógeno. (0,5 puntos)
  - c) Explique la importancia para la agricultura de la simbiosis microorganismo – plantas en el ciclo del nitrógeno y ponga un ejemplo. (1 punto)
  
5. En relación con la respuesta inmune:
  - a) ¿Qué son las vacunas y con qué fin se utilizan? (0,5 puntos)
  - b) ¿En qué casos deben utilizarse las vacunas? (0,5 puntos).
  - c) Describa cuatro tipos de antígenos utilizados en la obtención de las vacunas. (1 punto).



**OPCIÓN B**

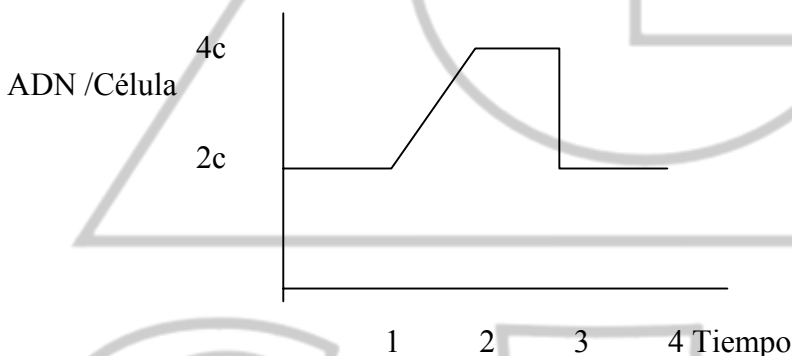
1. En relación con la estructura de las proteínas:

- Defina en qué consiste la estructura primaria de una proteína. (0,5 puntos)
- Mencione dos tipos de estructura secundaria y señale qué tipo de enlaces mantienen estas estructuras. (0,5 puntos)
- Explique en qué consiste la estructura cuaternaria de las proteínas y mencione un ejemplo. (0,5 puntos)
- Indique cómo se denomina el proceso por el que una proteína pierde su estructura terciaria o globular y cite una causa que lo desencadene. (0,5 puntos)

2. Las células vegetales están rodeadas por una envoltura denominada pared celular:

- Explique la composición química y la estructura de dicha pared. (1 punto)
- Indique dos funciones que desempeñe la pared en la célula vegetal. (0,5 puntos)
- Indique el principal orgánulo implicado en la formación de la pared celular y en qué fase de la mitosis se origina. (0,5 puntos)

3. La gráfica representa la variación del contenido de ADN por célula durante un supuesto ciclo celular. Responde razonadamente a las siguientes preguntas:



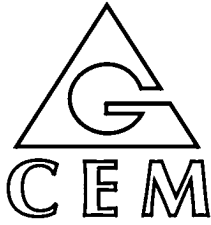
- ¿Qué ocurre en el intervalo de tiempo entre 1 y 2 y cómo se denomina esta fase? (0,5 puntos)
- ¿Cómo se llaman las fases que tienen lugar en el intervalo comprendido entre 2 y 3? (1 punto)
- Nombre la fase en que el contenido de ADN es mínimo. (0,5 puntos)

4 Las mutaciones son alteraciones en el material genético:

- Defina qué es una mutación puntual. (0,5 puntos)
- Enumera los tipos de mutaciones puntuales que conozca y las consecuencias que puede tener cada una de ellas en la secuencia de aminoácidos de una proteína. (1,5 puntos)

5. Bacterias y levaduras son microorganismos que pueden realizar fermentaciones para la obtención de energía.

- Señale las diferencias fundamentales de organización celular entre estos dos tipos de microorganismos. (1 punto)



- b) Ponga un ejemplo de fermentación realizada por bacterias e indique el balance global de la misma. (0,5 puntos)
- c) Ponga un ejemplo de fermentación realizada por levaduras y mencione un proceso industrial en el que tenga aplicación (0,5 puntos)

