



*Examen de Biología
Septiembre 2005*

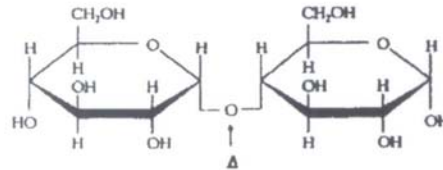
OPCIÓN A

1. Respecto a los cilios
 - a) Cite sus diferentes zonas estructurales. (0,75 puntos)
 - b) Dibuje un esquema rotulado de un corte transversal de su tallo, indicando sus elementos. (1,25 puntos)
2. Muchos seres vivos están constituidos, entre otras, por las siguientes biomoléculas, Glucógeno, fosfolípidos, enzimas y ATP:
 - a) Relacione cada una de ellas con su principal función biológica. (1 punto)
 - b) Indique las unidades estructurales de cada una. (1 punto)
3. En relación a la división de una célula somática animal:
 - a) ¿Qué sucesos ocurren durante la profase? (0,5 puntos)
 - b) ¿Qué diferencias existen entre la anafase - la telofase? (1 punto)
 - c) Realice un esquema de una célula con $2n = 4$ en anafase. (0,5 puntos)
4. Referente al código genético y mutación: A partir de la siguiente secuencia de bases correspondiente a un fragmento de un gen
 - 5' ... TAT ATA CAA TTT ...3'
 - 3' ... ATA TAT GTT AAA ... 5'
 - a) Indique cuál será la secuencia de ARNm correspondiente a la cadena inferior de éste fragmento, indicando su polaridad. (0,5 puntos)
 - b) Ayudándose de la tabla del código genético escriba la secuencia de aminoácidos del polipéptido codificado por ese fragmento de gen indicando los extremos amino y carboxilo. (0,5 puntos)
 - c) Si en el ADN se produjese una sustitución del par C-G por el par T-A indique como se altera el ARNm y la cadena polipeptídica. (0,5 puntos)
 - d) Explique que significa que el código genético es degenerado. (0,5 puntos)
5. En relación con las enfermedades infecciosas:
 - a) Defina los conceptos de infección, epidemia, pandemia y microorganismo patógeno. (1 punto)
 - b) Señale dos enfermedades infecciosas humanas, transmitidas por animales. (0,5 puntos)
 - c) Indique con que sustancias, administradas a una persona, se puede conseguir una inmunidad activa y pasiva frente a estas enfermedades. (0,5 puntos)

OPCIÓN B

1. Referente a las biomoléculas orgánicas:

a) Indique a qué grupo de moléculas biológicas pertenece el ejemplo que se representa y cite la denominación del enlace señalado con la letra A. (0,5 puntos)



b) A la vista del ejemplo anterior, indique si el enlace establecido y señalado con la letra A, es monocarbonílico o dicarbonílico. Razone la respuesta. (0,75 puntos)

c) Cite tres moléculas que pertenezcan al mismo grupo general que el ejemplo del primer apartado. (0,75 puntos)

2. Con relación al metabolismo celular:

a) Explique cuál es la finalidad de las reacciones anabólicas. (0,5 puntos)

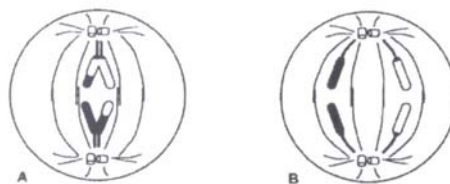
b) ¿A qué tipo de proceso metabólico pertenece la fotosíntesis? Razone la respuesta. (0,5 puntos)

c) Cite las fases del Ciclo de Calvin e indique su localización a nivel de orgánulo. (1 punto)

3. Respecto a la división celular:

a) Cite cuatro sucesos que ocurren en la profase de una célula somática. (1 punto)

b) Identifique, y explique, los dos tipos de anafase que aparecen representadas a continuación teniendo en cuenta que las células tienen dos cromosomas telocéntricos. (1 punto)



4. Referente a la replicación:

a) Indique, mediante un esquema, qué se entiende por replicación semiconservativa del ADN. (0,5 puntos)

b) Cite el nombre de la enzima principal en la síntesis de ADN en procariotas y señale en qué dirección sintetiza las nuevas cadenas. (0,5 puntos)

c) Indique cómo se denomina el lugar específico donde se inicia la replicación y que quiere decir que la replicación del ADN es bidireccional. (0,5 puntos)

5. Con relación a la respuesta inmunológica específica humoral:

a) Defina el término inmunológica y cite la célula responsable de su existencia. (1 punto)

b) Defina respuesta y respuesta secundaria y explique dos diferencias existentes entre ellas. (1 punto)