

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

Estructura de la prueba: la prueba se compone de dos opciones "A" y "B", cada una de las cuales consta de 5 preguntas que, a su vez, comprenden varias cuestiones. Sólo se podrá contestar una de las dos opciones, desarrollando íntegramente su contenido. En el caso de mezclar preguntas de ambas opciones la prueba será calificada con 0 puntos.

Puntuación: la calificación máxima total será de 10 puntos, estando indicada en cada pregunta su puntuación parcial.

Tiempo: 1 hora y 30 minutos.

OPCIÓN A

1.- En relación con las células eucariotas:

- a) Enumere cuatro orgánulos citoplásmicos membranosos (1 punto).
- b) Cite una función de cada uno de los anteriores (1 punto).

2.- Con relación al proceso fotosintético:

- a) Explique qué es un fotosistema e indique sus componentes (0,75 puntos).
- b) Explique brevemente el transporte cíclico de los electrones e indique su finalidad (0,5 puntos).
- c) Indique las etapas del Ciclo de Calvin (0,75 puntos).

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 (1 punto).
- b) Defina los siguientes términos: (1) Centrómero; (2) cromátidas hermanas, (3) bivalente y (4) telómeros (1 punto).

4.- Referente a la mutación:

- a) Defina mutaciones génicas, cromosómicas y genómicas (0,75 puntos).
- b) Indique qué diferencias existen entre un individuo trisómico y uno triploide (0,5 puntos).
- 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 transición o una transversión (0,75 puntos).

5.- En relación con la biotecnología:

- a) ¿Qué microorganismos se utilizan en el proceso de fabricación del yogur, la cerveza y el pan? (0,5 puntos).
- b) ¿Qué reacciones químicas tienen lugar en los procesos antes mencionados? Señale los productos químicos que se obtienen en cada una de estas reacciones (1 punto).
- c) Además de en la industria alimentaria, señale otros dos campos en los que se emplee la biotecnología (0,5 puntos).

OPCIÓN B

1.- Los lípidos son componentes esenciales de las membranas celulares:

- a) Indique dos lípidos que se encuentren en ellas (0,5 puntos).
- b) Indique cuál es la polaridad de estas moléculas y explique su repercusión en la formación de la membrana (1 punto).
- c) Los lípidos de membrana pueden asociarse a otras biomoléculas, indique a cuáles y señale su localización en la membrana (0,5 puntos).

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 (0,75 puntos).
- 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 (0,5 puntos).
- 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 (0,75 puntos).

3.- Con relación al proceso meiótico de un organismo $2n=6$:

- a) ¿Cuándo se produce la formación de bivalentes? Explique brevemente en qué consiste (0,5 puntos).
- b) Haga un esquema de la anafase II (0,5 puntos).
- c) Explique el significado biológico de la meiosis (1 punto).

4.- Relativo a la genética mendeliana:

- a) Defina monohíbrido (0,5 puntos).
- b) Defina cruzamiento prueba (0,5 puntos).
- c) Usando términos génicos, indique las proporciones genotípicas y fenotípicas de los descendientes de un cruce entre dihíbridos (1 punto).

5.- Existen distintos tipos de mecanismos de defensa:

- a) Defina defensa específica (0,5 puntos).
- b) Defina inmunidad humoral y cite sus células responsables (0,75 puntos).
- c) Defina inmunidad celular y cite sus células responsables (0,75 puntos).