



*Examen de Biología
Septiembre 2001*

OPCIÓN A

1. En relación a la célula vegetal.
 - a) Explique la composición química de la celulosa. (0,5 puntos)
 - b) Indique a qué grupo de biomoléculas pertenece la hemicelulosa. (0,5 puntos)
 - c) Indique la localización de la celulosa en dicha célula. (0,5 puntos)
 - d) Cite dos biomoléculas presentes en las células, vegetales o animales, con idénticas características químicas a las anteriores. (0,5 puntos)

2. Con relación al tipo de metabolismo que presentan los seres vivos:
 - a) Explique el significado de: anabolismo y catabolismo (1 punto)
 - b) Indique a qué tipo de reacciones, anabólicas o catabólicas, pertenecen las siguientes rutas metabólicas: glucólisis, gluconeogénesis, ciclo de Calvin, y β – oxidación de los ácidos grasos. (1 punto)

3. Con relación a la meiosis de una célula vegetal:
 - a) Dibuje la anafase I y la anafase II para $2n = 6$. (1 punto)
 - b) Explique los acontecimientos que tienen lugar durante la profase. (1 punto)

4. La expresión de los genes es un proceso universal de todos los seres vivos:
 - a) ¿Cuál es la naturaleza molecular de los genes?
 - b) Explique los dos procesos fundamentales que tienen lugar en la expresión de un gen. (1 punto)
 - c) En los organismos eucarióticos, ¿dónde tienen lugar los dos procesos anteriores?. (1 punto)

5. Con relación a los virus:
 - a) Defina qué es un virus y mencione sus características biológicas más importantes. (0,5 puntos)
 - b) Mencione dos criterios diferentes utilizados en la clasificación de los virus. (0,5 puntos)
 - c) Explique las diferencias que existen entre los ciclos lisogénico y lítico de un virus. (0,5 puntos)
 - d) Cite dos enfermedades humanas causadas por virus (0,5 puntos)



OPCIÓN B

1. Con relación al aparato ciliar de la célula:
 - a) Exponga la estructura y función de un cilio. (1,5 puntos)
 - b) Dibuje el esquema de la sección transversal de su axonema. 80,5 puntos)
2. Con relación a la fotosíntesis:
 - a) Explique qué es un fotosistema. 80,5 puntos)
 - b) Indique un organismo que realice la fotosíntesis oxigénica y otro que realice la fotosíntesis anoxigénica e indique en qué compartimentos celulares la realiza cada uno. (1 punto)
 - c) Explique la importancia fisiológica y ecológica de la fotosíntesis oxigénica (0,5 puntos)
3. Respecto al proceso meiótico:
 - a) ¿Cómo se denomina la estructura que se forma por el apareamiento de cromosomas homólogos? ¿en qué fase del proceso se lleva a cabo? (0,5 puntos)
 - b) Defina los siguientes términos: quiasma, meiocito, gameto, cinetocoro. (1 punto)
 - c) Para una célula con $2n = 6$ cromosomas: ¿cuántas cromátidas existen en cada polo en anafase II? Razone la respuesta (0,5 puntos)
4. Con relación a los ARN de células eucarióticas:
 - a) Indique las clases de ARN que conozca. (0,75 puntos)
 - b) Explique la función de cada uno de ellos. (0,75 puntos)
 - c) Explique brevemente el proceso de maduración del ARN. (0,5 puntos)
5. Con relación a la respuesta inmune, explique brevemente los siguientes conceptos y mencione el tipo de célula y/o molécula que participa:
 - a) Inmunidad humoral. (0,5 puntos)
 - b) Inmunidad celular. (0,5 puntos)
 - c) Memoria inmunológica (0,5 puntos)
 - d) Inmunidad natural pasiva (0,5 puntos)