



*Examen de Biología
Junio 2001*

OPCIÓN A

1. El agua es la molécula más abundante en la materia viva.
 - a) Explique dos propiedades del agua. (1 punto)
 - b) Explique dos funciones del agua en los seres vivos. (1 punto)

2. En relación con el aparato de Golgi y el retículo endoplasmático rugoso:
 - a) Haga un dibujo del aparato de Golgi y otro del retículo endoplasmático rugoso relacionados entre sí y nombre en ellos sus componentes. (1 punto)
 - b) Explique la relación funcional del aparato de Golgi y del retículo endoplasmático rugoso. (0,5 puntos)
 - c) Indique dos órganos o estructuras celulares en las que intervenga el aparato del Golgi en su formación. (0,5 puntos)

3. En relación con los procesos de mitosis y meiosis:
 - a) ¿En cuál de los dos procesos se producen biovalentes?. Dibuje un bivalente. (0,5 puntos)
 - b) mencione en qué fase se separan los bivalente y explique qué acontecimientos tienen lugar durante un metafase mitótica. (0,75 puntos)
 - c) Dibuje al anafase I meiótica de un organismo $2n = 6$ cromosomas. (0,75 puntos)

4. En relación con el ácido desoxirribonucéico (ADN):
 - a) ¿Cuál es la composición química del ADN?
 - b) Indique la importancia biológica de la estructura primaria del ADN. (0,5 puntos)
 - c) Explique el modelo de la doble hélice de ADN (Watson y Crick) (1 punto)

5. En relación con los agentes infecciosos y microorganismos de interés industrial:
 - a) Desde un punto de vista taxonómico, mencione cuatro grupos distintos de agentes infecciosos. (1 punto)
 - b) Ponga un ejemplo de agente infeccioso y mencione la enfermedad que causa. (0,5 puntos)
 - c) Mencione un proceso industrial en el que participe un microorganismo, señalando el grupo taxonómico al que pertenezca. (0,5 puntos)



OPCIÓN B

1. Los glúcidos son biomoléculas que desempeñan diversas funciones esenciales para el organismo.
 - a) Enumere dos tipos diferentes de glúcidos y ponga un ejemplo de cada uno de ellos. (0,5 puntos)
 - b) Enumere dos tipos de asociación entre glúcidos y otras biomoléculas. (0,5 puntos)
 - c) Explique dos de las funciones que desempeñan los glúcidos en el organismo y ponga un ejemplo de glúcido en cada una de ellas. (1 punto)
2. En relación con la fotosíntesis:
 - a) Defina los siguientes términos: grana, fotosistema I, estroma y ciclo de Calvin (1 punto)
 - b) ¿A qué procesos de la fotosíntesis está asociada la obtención de los siguientes productos: ATP; oxígeno, ribulosa 1,5 bifosfato; NADPH (1 punto)
3. En relación con el citoesqueleto:
 - a) Cite dos componentes del citoesqueleto e indique su composición. (1 punto)
 - b) Explique la función de los dos componentes citados en el aparato anterior. (1 punto)
4. El dogma centra de la biología molecular se puede representar esquemáticamente de la siguiente manera: ADN ® ARN ® proteína:
 - a) Indique las diferencias que existen entre la composición y estructura del ADN y del ARN. (1 punto)
 - b) Indique el nombre de los procesos ADN ® ARN y ARN ® proteína e indique en qué parte de la célula eucariótica se produce. (0,5 puntos)
 - c) Mencione tres tipos distintos de ARN y cite el proceso que permite el paso de ARN a ADN. (0,5 puntos)
5. Respecto a la respuesta inmune:
 - a) Defina el concepto de antígeno. (0,5 puntos)
 - b) Defina el concepto de anticuerpo. (0,5 puntos)
 - c) Mencione el tipo de células sanguíneas que se encargan de la producción de anticuerpos y el tipo celular del que se diferencia. (0,5 puntos)
 - d) Nombre el tipo de enfermedades originales al producirse anticuerpos contra estructuras del propio organismo. Ponga un ejemplo de este tipo de enfermedades. (0,5 puntos)