



*Examen de Biología
Junio 2002*

OPCIÓN A

1. Existen sustancias proteicas que se sintetizan en la célula y posteriormente son segregadas al exterior:
 - a) Cite, por orden de actuación, las estructuras y orgánulos citoplásmicos que intervienen en este proceso. (1 punto)
 - b) En su paso a través del complejo de Golgi, ¿por qué cara del complejo entran estas moléculas y por cual salen? (0,5 puntos)
 - c) ¿Con qué denominación se conoce el proceso habitual de exención de sustancias al exterior y qué estructuras celulares intervienen en él? (0,5 puntos?)
2. Respecto al catabolismo de los glúcidos en una célula eucariótica:
 - a) Nombre las etapas que experimentará una molécula de glucosa hasta que se convierte por completo en CO_2 y H_2O . (1 punto)
 - b) Cite los comportamientos celulares por lo que transcurren dichas etapas. (0,5 puntos)
 - c) Indique dos mecanismos mediante los cuales se sintetiza ATP a lo largo de esas etapas. (0,5 puntos)
3. Con referencia al ciclo celular y a los procesos de división:
 - a) Defina los siguientes términos: Periodo G1; cromosoma homólogo; sobrecruzamiento; haploide. (1 punto)
 - b) Haga un esquema gráfico de una anafase II meiótica y de una anafase en un vegetal con una dotación cromosómica $2n = 6$. (0,5 puntos)
 - c) Explique el significado biológico de la mitosis. (0,5 puntos)
4. En el proceso de replicación del ADN en bacterias (*Escherichia coli*):
 - a) Explique el significado de los siguientes términos: replicación semiconservativa y replicación bidireccional (0,5 puntos)
 - b) Explique brevemente el mecanismo de la síntesis de ADN en la cadena retardada. (1,5 puntos)
5. Con relación a la utilización de los microorganismos en la industria alimentaria:
 - a) Mencione el microorganismo que se utiliza en la fabricación del queso e indique otra aplicación del mismo en la industria alimentaria. (0,5 puntos)
 - b) Indique la reacción metabólica que realiza dicho microorganismo en el proceso de elaboración del queso, indicando los productos iniciales y finales de la reacción. (0,75 puntos)
 - c) Dibuje un esquema del microorganismo citado donde se aprecie su organización estructural. (0,75 puntos)



OPCIÓN B

1. En relación a los orgánulos de la célula eucariótica:
 - a) Realice un esquema de la mitocondria y señale sus componentes. (1 punto)
 - b) Indique las semejanzas, a nivel estructural, entre las mitocondrias y los cloroplastos. (1 punto)
2. Relativo al ciclo de Calvin:
 - a) Indique cuál es la finalidad de dicho ciclo y nombre el comportamiento celular en el que transcurre. (0,5 puntos)
 - b) Nombre las fases de dicho ciclo. (0,75 puntos)
 - c) Escriba una reacción global para dicho ciclo y cite el mecanismo por el que se ha obtenido.
3. Considerando el proceso meiótico:
 - a) ¿Puede una célula haploide sufrir meiosis? Razone la respuesta. (0,5 puntos)
 - b) ¿Podría un organismo haploide sufrir meiosis en alguna parte de su ciclo? Razone la respuesta. (0,5 puntos)
 - c) Explique la importancia biológica de la meiosis. (1 punto)
4. Con relación a la etapa de iniciación de la síntesis de una cadena polipeptídica (primera etapa de la traducción):
 - a) ¿Qué elementos constituyen el complejo de iniciación? (0,5 puntos)
 - b) Explique brevemente el concepto y las causas del rechazo inmunológico. (1 punto)
5. Con respecto al trasplante de órganos:
 - a) Defina los conceptos de xenotransplante e isotransplantes (0,5 puntos)
 - b) Explique brevemente el concepto y las causas del rechazo inmunológico (1 punto)
 - c) Explique brevemente las medidas utilizadas en la prevención del rechazo inmunológico (0,5 puntos)

