



**Pruebas de Acceso a las
Universidades
de Castilla y León**

BIOLOGÍA

Texto para
los Alumnos

Nº páginas:
2

El alumno deberá elegir entre una de las dos opciones (A o B) ofertadas en el anverso y reverso de esta hoja, debiendo contestar a las preguntas de la opción elegida.

Cada pregunta tendrá una calificación que oscilará entre 0 y 10 puntos (los apartados serán equipuntuables, salvo que se indique su puntuación entre paréntesis). La nota final del ejercicio será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.

OPCIÓN A:

- 1.- Con respecto a la molécula del agua:
 - a) Haga un esquema de la molécula y marque las áreas positivas y negativas. (2)
 - b) ¿Cuáles son las consecuencias principales de la polaridad de la molécula de agua? (4)
 - c) Describa la importancia de estos efectos sobre los sistemas vivos. (4)

- 2.- Con referencia a la membrana plasmática:
 - a) Realizar un esquema indicando sus principales componentes. (3)
 - b) Explicar cuál es la composición y función del glucocálix. (2)
 - c) Diferenciar entre transporte pasivo y transporte activo. (2)
 - d) Especificar qué tipo de transporte, a través de la membrana, tendrán las siguientes moléculas: i) hormonas esteroides y fármacos liposolubles, ii) azúcares y aminoácidos, y iii) grandes moléculas. (3)

- 3.- En relación con la fotosíntesis:
 - a) Indicar las principales características de la fotofosforilación cíclica o anoxigénica. (3)
 - b) Especificar a qué fases y procesos de la fotosíntesis está asociada la obtención y/o utilización de las siguientes moléculas: ATP; oxígeno; ribulosa-1,5-bifosfato; NADPH. (4)
 - c) Explicar qué función cumple el complejo ATP sintetasa. (3)

- 4.- Un hombre daltónico tiene hijos con una mujer normal pero portadora de daltonismo:
 - a) ¿Cómo serán los genotipos de los hijos? (3)
 - b) ¿Qué probabilidad hay de que tengan un varón daltónico? (2)
 - c) ¿Y de una hija portadora de daltonismo? (2)
 - d) Explique brevemente que se entiende por herencia ligada al sexo (3).

- 5.-
 - a) Definir el término inmunidad. (2)
 - b) Describir los diferentes tipos de inmunidad incluyendo un ejemplo de cada uno. (8)

OPCIÓN B

1.- Con respecto a las proteínas:

- Describir la estructura general de los aminoácidos. Explicar mediante un esquema en qué consiste el enlace peptídico. (2)
- Indicar los niveles de organización estructural de las proteínas señalando qué tipos de enlaces les dan estabilidad. (4)
- Especificar las diferencias entre una holoproteína y una heteroproteína. Poner un ejemplo de cada una mencionando su función biológica. (4)

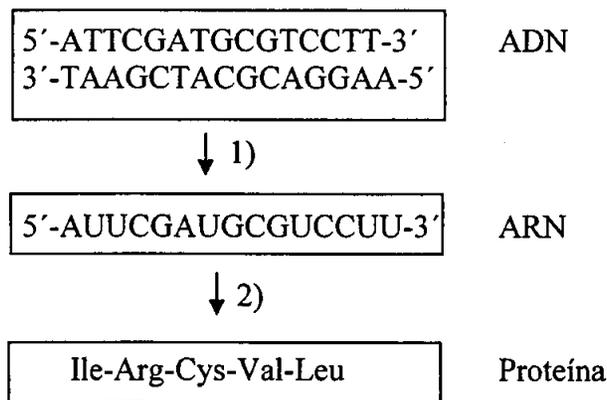
2.- a) Explicar la anafase de una célula animal y representarla esquemáticamente, mediante un dibujo, indicando cada uno de los elementos que intervienen. (4)

- Indicar en qué fases de la mitosis tienen lugar los siguientes acontecimientos: (i) descondensación de las cromátidas en los dos polos opuestos de las células, (ii) formación del huso mitótico, (iii) máxima condensación cromosómica y, (iv) separación de las cromátidas hermanas. (4)
- ¿Cuántas células hijas se obtienen en un proceso de mitosis y de meiosis? Razonar la respuesta. (2)

3.- Para células eucariotas:

- Mencione los principales estadios metabólicos que suceden en la degradación total de la glucosa indicando las estructuras o subestructuras celulares donde tienen lugar cada una de dichas fases. (6)
- ¿Qué proceso catabólico conduce a la formación de piruvato? ¿Cuáles son los destinos de dicho metabolito? (4)

4.- El esquema adjunto muestra el proceso por el que la información contenida en la secuencia de ADN se usa para sintetizar una proteína en una célula eucariota.



- ¿Cómo se denominan cada uno de los pasos 1) y 2) indicados con flechas en el esquema? ¿En qué compartimento celular se llevan a cabo cada uno de ellos? (4)
- A partir del esquema deducir qué codones corresponden a cada uno de los aminoácidos. (3)
- Una mutación puntual provoca que la primera base del ARN mensajero pase a ser una C en vez de una A. ¿Qué cambio puede originar esto en la secuencia de la proteína? (3)

5.- a) Indicar las diferencias más significativas entre bacterias Gram positivas y Gram negativas. (2)

- Clasificar a las bacterias en función de la nutrición. (4)
- ¿A qué clase de microorganismos y a qué reino pertenecen las levaduras? Incluir un ejemplo de aplicación industrial. (4)