

	<p align="center"><b>Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado</b></p> <p align="center"><b>Castilla y León</b></p>	<p align="center"><b>BIOLOGÍA</b></p>	<p align="center"><b>EJERCICIO</b></p> <p align="center">Nº páginas 2</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

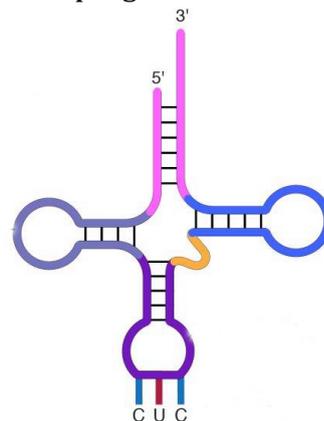
El alumno deberá elegir entre una de las dos opciones (A o B) ofertadas en el anverso y reverso de esta hoja, debiendo contestar a las preguntas de la opción elegida.

Cada pregunta tendrá una calificación entre 0 y 10 puntos (los apartados se puntuarán igual, 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:**

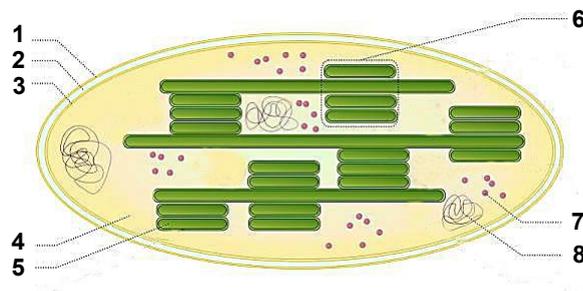
1.- Con respecto a los ácidos nucleicos:

- Describa la estructura de los monómeros que forman el DNA. (1)
- Explique tres características de la estructura secundaria del DNA. (3)
- En relación a la figura adjunta indique a qué molécula corresponde y su función. Señale dos elementos destacados en esta molécula relacionados con su función. (3)
- Definir los siguientes términos:  
histonas, desnaturalización, cromatina. (3)



2.- Con respecto a las células eucariotas:

- Explique dos funciones de la pared celular. (2)
- Cite dos moléculas que formen parte de la pared celular. (2)
- Indique dos funciones del aparato de Golgi y describa su estructura (2)
- Identifique el orgánulo que aparece en la figura así como las partes numeradas. Indique la función de dicho orgánulo. (4)



3.- Respecto a la  $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos:

- ¿En qué orgánulos de la célula eucariota se desarrolla este proceso? (2)
- ¿Qué moléculas se liberan por cada vuelta del ciclo? (3)
- ¿Cuál es el resultado final de la  $\beta$ -oxidación de un ácido graso de 16 átomos de C? (3)
- ¿Qué procesos metabólicos tienen lugar después de la  $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos para obtener los productos  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  y ATP? (2)

4.- En relación al material genético conteste a las siguientes cuestiones:

- Defina los términos replicación semiconservativa y topoisomerasa. (2)
- Explique dos características del código genético. (2)
- Defina mutación génica y mutación cromosómica. (2)
- Indique el orgánulo y las moléculas que intervienen en el proceso de traducción y enumere sus etapas. (4)

5.- En relación al sistema inmune:

- Explique las funciones de dos tipos de células implicadas en la respuesta inmunitaria. (4)
- Indique qué es la memoria inmunológica. (2)
- Define los siguientes términos: anticuerpo, hipersensibilidad, inmunidad adaptativa, inmunodeficiencia (4)

## **OPCIÓN B:**

1.- Con respecto a las proteínas:

- a) Explique qué es la estereoisomería de los aminoácidos y que propiedad física aporta. ¿Qué determina que un aminoácido posea configuración D o L? (3)
- b) Defina qué es la estructura secundaria de una proteína y ponga dos ejemplos. (3)
- c) ¿Cómo influye la temperatura en la actividad enzimática? (2)
- d) ¿Cómo influye la presencia de un inhibidor reversible competitivo en la actividad de una enzima? (2)

2.- En relación a la célula:

- a) Explique el modelo de membrana de mosaico fluido.
- b) Indique las diferencias entre transporte pasivo y activo.
- c) ¿Qué funciones tienen el retículo endoplasmático rugoso y liso?
- d) Defina lisosoma y peroxisoma.
- e) ¿Qué diferencia existe en la citocinesis de células vegetales y animales?

3.- Indique si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones y explique por qué:

- a) En las reacciones de fermentación de la glucosa, el destino de los electrones del NADH formado en la glucólisis es el oxígeno molecular.
- b) En el ciclo de Krebs se libera CO<sub>2</sub>.
- c) En el fotosistema II tiene lugar la fotólisis del agua.
- d) En la fotofosforilación cíclica participa sólo el fotosistema II y da lugar a la síntesis de ATP, NADPH y oxígeno.
- e) En el ciclo de Calvin, dependiendo de la concentración de CO<sub>2</sub>, la enzima Rubisco cataliza una reacción de fotorrespiración.

4.- Si en un tomate el carácter “tallo alto” (A) es dominante sobre el “tallo pequeño” (a), y el color del fruto “rojo” (B) es dominante sobre el color “amarillo” (b). Cuando se cruzan tomates homocigóticos de tallo pequeño y color rojo con una variedad de tomate con tallo alto y color amarillo:

- a) ¿Cuáles son los genotipos de los padres y de la generación F<sub>1</sub>? (2)
- b) Si se cruzan entre sí los tomates de la generación F<sub>1</sub>. ¿Cuáles serán las proporciones genotípicas y fenotípicas de la generación F<sub>2</sub>? (4)
- c) Defina los siguientes términos: cariotipo, recombinación génica, codominancia y alelos múltiples.(4)

5.- Respecto a los microorganismos:

- a) Explique brevemente las fases del ciclo lítico de un bacteriófago. (3)
- b) ¿En qué consiste el proceso de nitrificación y qué microorganismos lo realizan? (2)
- c) Defina los siguientes términos: plásmido, prion, fimbrias, biorremediación y conjugación bacteriana. (5)