

	<b>Evaluación de Bachillerato para Acceder a Estudios Universitarios Castilla y León</b>	<b>BIOLOGÍA</b>	<b>EXAMEN</b>  <b>Nº páginas</b> <b>2</b>
---	--	-----------------	--

El alumno deberá elegir entre una de las dos opciones (A o B), que constan cada una de 5 preguntas, debiendo contestar únicamente a las preguntas de la opción elegida.

La calificación total de la prueba será de 10 puntos, teniendo cada pregunta la siguiente calificación máxima: **pregunta 1:** 2,0 puntos; **pregunta 2:** 1,75 puntos; **pregunta 3:** 1,75 puntos; **pregunta 4:** 2,5 puntos, **pregunta 5:** 2 puntos. La puntuación de cada subapartado se indica entre paréntesis.

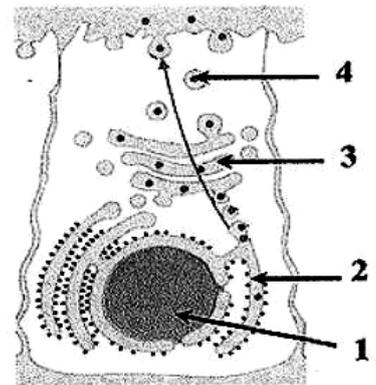
## **OPCIÓN A**

1.- En relación a las proteínas:

- ¿Cuáles son las unidades estructurales de las proteínas? Escriba la fórmula general de estas unidades estructurales. (0,8)
- ¿Cómo se llama el enlace que une esas unidades estructurales y cuáles son las principales características de ese enlace? Represente la unión de dos de esas unidades estructurales. ¿Qué nombre recibe la molécula resultante? (1,0)
- Indique dos funciones de las proteínas. (0,2)

2.- Respecto a la imagen, conteste las siguientes cuestiones:

- ¿Qué proceso celular representa? (0,2)
- ¿Cuáles son los componentes celulares indicados con los números 1, 2, 3 y 4? (0,6)
- Explique la función de cada uno de ellos en este proceso. (0,95)



3.- Relacionado con el metabolismo celular:

- Indique las moléculas iniciales y los productos finales de la glucólisis. (0,6)
- Nombre tres rutas de las que puede proceder el acetil-CoA que se incorpora al ciclo de Krebs. (0,3)
- ¿En qué orgánulo y en qué parte del mismo tiene lugar el ciclo de Krebs? Cite los coenzimas que se originan en esta etapa e indique su destino. (0,85)

4.- En el ratón, el pelo rizado (R) domina sobre el pelo liso (r), y el pelo negro (N) sobre el pelo blanco (n). Cruzamos un ratón de pelo rizado y color negro con otro de pelo liso y color blanco, ambos homocigóticos para dichos caracteres. Indicar:

- ¿Cuáles serán las proporciones genotípicas y fenotípicas de la F1 y la F2? (1,5)
- ¿Qué proporción de individuos de pelo rizado y color negro cabe esperar que sean homocigóticos para ambos caracteres? (0,4)
- Defina los términos autosoma, herencia ligada al sexo y caracteres independientes. (0,6)

5.-a) Defina biotecnología. Cite tres aplicaciones biotecnológicas que utilicen microorganismos indicando el tipo de microorganismo que interviene. (1,0)

- Describa los procesos de vacunación y sueroterapia e indique con qué tipo de inmunidad se relacionan. (1,0)

## **OPCIÓN B**

1.- Respecto al agua:

- a) Dibuje cómo se forman los enlaces por puentes de hidrógeno entre dos moléculas de agua. ¿Por qué estas moléculas forman enlaces por puentes de hidrógeno? (1,0)
- b) Indique 4 propiedades del agua que se deben a su tendencia a formar enlaces de hidrógeno (0,4)
- c) Explique la diferencia entre ósmosis, difusión y diálisis. (0,6)

2.- En relación con la meiosis:

- a) Para una especie  $2n = 6$  realice un esquema de la metafase I meiótica. (0,5)
- b) ¿Por qué se dice que la primera división meiótica es reduccional? (0,5)
- c) ¿Cuál es el significado biológico de la meiosis? (0,5)
- d) ¿En qué tipo celular tiene lugar la meiosis? (0,25)

3.- Respecto al ciclo de Calvin:

- a) Indique si se trata de un proceso anabólico o catabólico. ¿En qué orgánulo tiene lugar y en qué parte del mismo? (0,5)
- b) Señale la molécula que se regenera en el ciclo y el coenzima reducido que se requiere. (0,5)
- c) Indique la molécula que aporta energía al ciclo de Calvin y en qué etapa se ha obtenido dicha molécula. (0,5)
- d) Explique cuál es la finalidad de este ciclo. (0,25)

4.- En relación a las mutaciones:

- a) Suponga que en un fragmento de DNA que codifica un polipéptido se produce una mutación que cambia un par de bases por otro. Indique razonadamente al menos 3 posibles consecuencias de esta mutación en el polipéptido que se sintetiza a partir de este DNA mutado. (1,6)
- b) Defina mutación puntual, cromosómica y genómica y ponga un ejemplo de cada una. (0,9)

5.- a) Nombre tres tipos de microorganismos con organización celular eucariota. Indique sus diferencias a nivel de pared celular y de tipo de nutrición. (1,0)

- b) Cite los dos tipos principales de linfocitos, los órganos donde se produce su maduración y el tipo de inmunidad en el que participa cada uno de ellos. (1,0)