

**Instrucciones:**

- Duración: una hora y treinta minutos.**
- Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.**
- Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la 4ª y la 5ª, un punto cada una; la 6ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).**
- Entre corchetes se muestra la valoración de aspectos parciales de cada pregunta.**

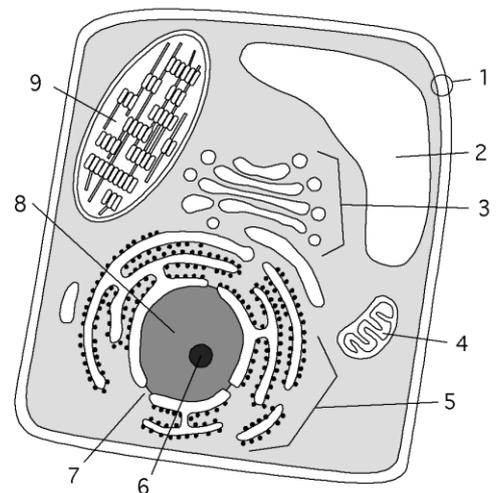
**OPCIÓN A**

- Indique los tipos de moléculas que se pueden obtener por hidrólisis de un nucleósido y de un nucleótido [0,5]. Indique el nombre de tres nucleótidos [0,3]. Describa las funciones estructural, energética y coenzimática de los nucleótidos [1,2].
- Realice un dibujo de la estructura de una bacteria e identifique cinco de sus componentes [0,75] citando una función de los mismos [0,75]. Indique dos diferencias fundamentales de la bacteria con una célula eucariótica [0,5].
- Defina los conceptos de transcripción [0,5] y de traducción [0,5]. Describa el proceso de transcripción [1].

- Un investigador ha descubierto que una reacción enzimática en la que interviene una enzima (A) no se produce porque la solución que utiliza como sustrato está contaminada con una enzima proteolítica (B) que hidroliza la enzima (A). Calentando previamente la solución de sustrato a más de 60°C la reacción se desarrolló sin problemas. Explique razonadamente por qué tras calentar la solución de sustrato se produce la reacción enzimática [1].
- ¿Son todas las enfermedades de origen infeccioso? [0,3]. ¿Producen enfermedad todas las infecciones? [0,3]. ¿Por qué son contagiosas las enfermedades infecciosas? [0,4]. Razone las respuestas.

- En relación con la figura adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

- ¿Qué tipo de célula se representa en la figura? [0,1]. Indique el nombre de los orgánulos celulares o las estructuras señalados por líneas y representados por números [0,9].
- ¿Cuál es la composición química de la estructura señalada con el número 1? [0,1]. Cite la principal función de los orgánulos señalados por los números 2, 4, 5, 6 y 9 [0,5]. Indique los números correspondientes a tres orgánulos o estructuras que contengan ADN [0,3]. ¿Cuál es la finalidad de la estructura señalada con el número 7? [0,1].



**Instrucciones:**

- Duración: una hora y treinta minutos.**
- Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.**
- Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la 4ª y la 5ª, un punto cada una; la 6ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).**
- Entre corchetes se muestra la valoración de aspectos parciales de cada pregunta.**

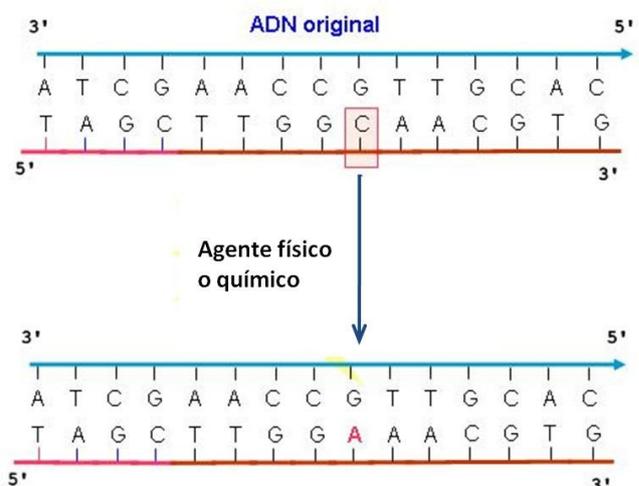
**OPCIÓN B**

- Indique qué son los lípidos [0,4]. Nombre dos ejemplos de lípidos y cite una función que desempeñen en los seres vivos cada uno de ellos [1]. Explique el carácter anfipático de los ácidos grasos [0,6].
- Defina los siguientes conceptos: catabolismo, anabolismo, fotosíntesis, quimiosíntesis y respiración aeróbica [2].
- Defina microorganismo [0,5]. Cite un ejemplo de relación beneficiosa [0,25] y otro de relación perjudicial [0,25] entre los microorganismos y la especie humana. Defina biotecnología [0,5]. Exponga un ejemplo de aplicación biotecnológica [0,5].

- Imagine que una célula con una dotación cromosómica de  $2n=10$  se ha alterado de forma que no puede producir la citocinesis pero sí el resto de la división celular. ¿Cuántas células resultarán de la división de esta célula? [0,25]. Indique su composición en cuanto a la cantidad de ADN y al número de cromosomas y cromátidas que tienen [0,75]. Razone las respuestas.
- Una mujer daltónica se hace la siguiente pregunta: ¿cómo es posible que yo sea daltónica si mi madre y mi abuela no lo son? Proponga una explicación a este caso [0,5]. El marido de esta mujer tiene visión normal, ¿puede la pareja tener hijas daltónicas? [0,5]. Razone la respuesta.

- En relación con la figura adjunta, responda las siguientes cuestiones:

- Explique qué representa la imagen [0,5]. Cite un ejemplo de agente físico que pueda provocar este cambio [0,1]. Exponga qué consecuencias puede tener el cambio que se observa en relación con la funcionalidad de las proteínas codificadas por esta secuencia [0,4].



- ¿Qué consecuencias puede tener para el individuo? [0,2]. Justifique en qué tipo de célula tiene que ocurrir este fenómeno, en un organismo pluricelular, para que se transmita a la descendencia [0,4]. Exponga por qué se considera este proceso imprescindible para la evolución [0,4].