

Elija una de las dos opciones propuestas, A o B. En cada pregunta se señala la puntuación máxima.

**OPCIÓN A**

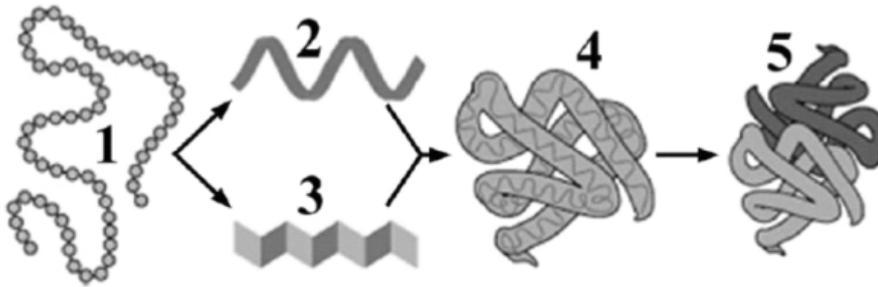
1. Tema de desarrollo corto: **genética mendeliana**. (3 puntos)

a) Explicar la primera, la segunda y la tercera ley de Mendel. (1,5 puntos)

b) Definir los siguientes conceptos básicos de genética: (1,5 puntos; 0,25 puntos cada definición)

- Genotipo, fenotipo.
- Locus y alelo.
- Haploide y diploide.
- Homocigótico y heterocigótico.
- Cromosomas homólogos.
- Cariotipo.

2. En relación con la figura adjunta, responda a las siguientes preguntas: (2 puntos)



a) ¿Qué representa la figura en su conjunto? Indique el tipo de estructura señalada con el número 1, el tipo de monómeros que la forman y el enlace que la caracteriza. Nombre las estructuras señaladas con los números 2, 3, 4 y 5. (0,75 puntos)

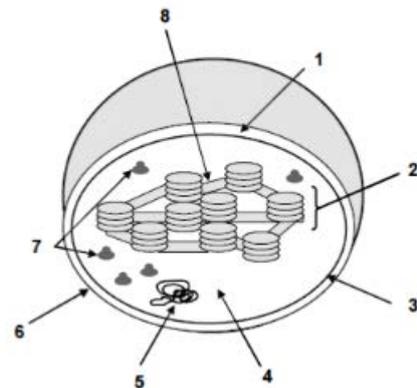
b) Describa los cambios fundamentales que ocurren desde 1 hasta 5. ¿Cómo afectan los cambios de pH y de temperatura a estas estructuras? (1,25 puntos)

3. Las células eucariotas poseen diversos orgánulos: (2 puntos)

a) Identifique el orgánulo cuyo esquema aparece en la figura adjunta, así como las distintas partes del mismo señaladas con números. (1 punto)

b) Indique el tipo de organismos en los que se encuentra este orgánulo y exprese, mediante la ecuación general del proceso, la función principal del mismo. (0,5 puntos)

c) Indique los lugares concretos dentro del orgánulo en los que se llevan a cabo las distintas fases del proceso. (0,5 puntos)



4. Antonio fue vacunado contra el sarampión y, sin embargo, a consecuencia de la vacuna desarrolló la enfermedad con todos sus síntomas. Por el contrario, Luis, que no se vacunó, se contagió con el virus del sarampión y le suministraron un suero anti-sarampión que le ayudó a sufrirlo con pocas manifestaciones clínicas, pero lo volvió a padecer al año siguiente. Dé una explicación razonada desde el punto de vista inmunológico de lo que les ha sucedido a Antonio y a Luis. (2 puntos)

5. Señale las diferencias entre la anafase de la mitosis y la anafase de la primera división meiótica. (1 punto)

## OPCIÓN B

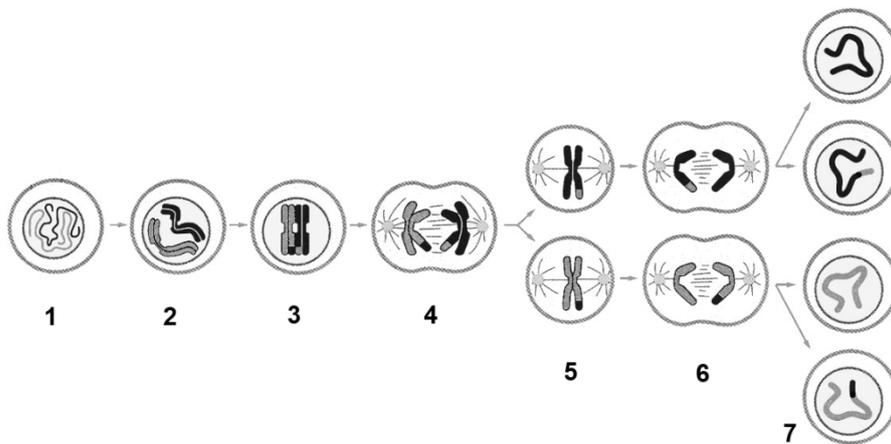
1. Tema de desarrollo corto: **metabolismo**. (3 puntos)

- Definición de metabolismo. (0,5 puntos)
- Diferencia entre anabolismo y catabolismo. Poner un ejemplo de cada uno de los procesos. (1 punto)
- Defina enzima, holoenzima y cofactor. (0,5 puntos)
- Explicar brevemente el mecanismo de acción enzimática. (0,5 puntos)
- Características de los enzimas. (0,5 puntos)

2. Problema de genética. (1 punto)

- ¿Cómo serán los hijos varones de una mujer normal y portadora de la hemofilia y un hombre hemofílico? (0,5 puntos)
- ¿Qué probabilidad hay de que tengan una hija portadora de la hemofilia? (0,5 puntos)

3. Explique brevemente, basándose en el siguiente esquema: (2 puntos)

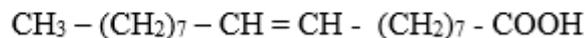
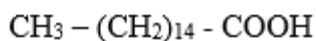
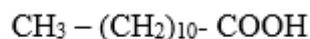
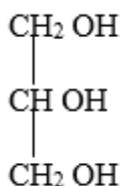


- ¿Qué representa este esquema? (0,5 puntos)
- ¿Qué ha ocurrido en las etapas 2 y 3? (0,5 puntos)
- ¿Qué significado biológico y repercusiones tienen los sucesos ocurridos entre esas etapas? (0,5 puntos)
- Explique brevemente la parte del proceso que falta. (0,5 puntos)

4. Mutaciones: (2 puntos)

- Diferencias entre mutaciones cromosómicas y genómicas. (0,5 puntos)
- Indique dos agentes mutágenos. (0,5 puntos)
- ¿Las mutaciones son alteraciones al azar o dirigidas hacia un cambio concreto? Razone la respuesta. (0,5 puntos)
- ¿Por qué las mutaciones son la base de la selección en las especies? (0,5 puntos)

5. Forme un triacilglicérido con las siguientes moléculas: (2 puntos)



- ¿Cómo se llama el enlace que se forma? (0,5 puntos)
- Además del triacilglicérido, ¿qué otra sustancia obtendremos? (0,5 puntos)
- ¿En qué se diferencia un triglicérido de un fosfoglicérido? (1 punto)