

INSTRUCCIONES:

- Para esta prueba se presentan DOS OPCIONES (A y B). EL ALUMNO DEBERÁ ELEGIR UNA DE ELLAS COMPLETA.
- Cada OPCIÓN (A o B) está organizada de la siguiente forma:
BLOQUE 1: 6 definiciones (3 puntos: 0.5 puntos cada una). Se espera una extensión máxima de 4 renglones.
BLOQUE 2: 6 cuestiones cortas (3 puntos: 0.5 puntos cada una). **BLOQUE 3:** 2 preguntas, con tres apartados cada una, basadas en imágenes o esquemas (3 puntos: 1.5 cada una). **BLOQUE 4:** Un problema de genética (1 punto). TOTAL DE LA PRUEBA: 10 PUNTOS

En los exámenes con más de tres faltas de ortografía habrá una penalización de 0.25 puntos

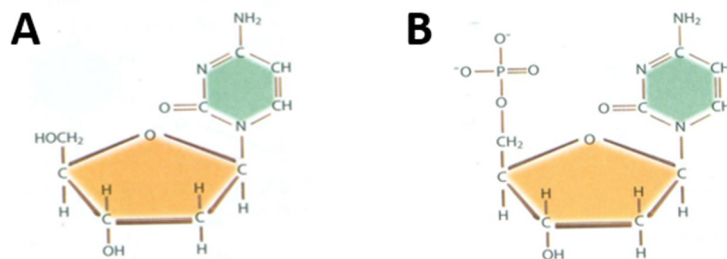
PROPUESTA A

BLOQUE 1: DEFINICIONES (3 puntos: 0.5 puntos x 6). Defina o describa brevemente (máximo aproximado de 4 renglones) los siguientes conceptos:

- | | | |
|-----------------------|-------------------|--------------------|
| 1.1. Pared celular | 1.2. Célula madre | 1.3. Ciclo celular |
| 1.4. Homopolisacárido | 1.5. Centrómero | 1.6. Macrófago |

BLOQUE 2: CUESTIONES CORTAS (3 puntos: 0.5 puntos x 6). Explique brevemente las siguientes cuestiones:

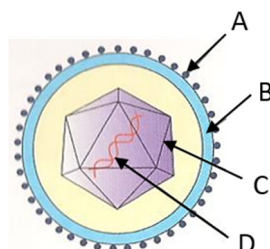
2.1. Identifique las moléculas (**A y B**) de la imagen (no es necesario indicar el nombre específico), indique sus componentes, y de qué macromoléculas forman parte.



2.2. Concepto y tipos de bioelementos. Indique un ejemplo de cada tipo.

2.3. Defina el concepto de estructura cuaternaria de una proteína. Cite un ejemplo.

2.4. Nombre el tipo de microorganismo de la imagen y las estructuras señaladas con las **letras C y D**, indicando su función.



PROPUESTA A

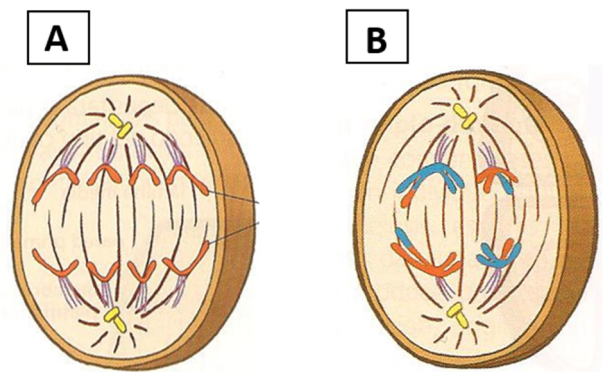
BLOQUE 2: CUESTIONES CORTAS (continuación)

- 2.5. Señale con precisión en qué tipo de célula eucariótica (animal y/o vegetal) y en que parte de esta se localizan los siguientes procesos: Ciclo de Krebs, Fotofosforilación.
- 2.6. ¿Qué son los anticuerpos? Indique cuáles son las células encargadas de producirlos y si sufren alguna transformación para ello.

BLOQUE 3: CUESTIONES SOBRE IMÁGENES O ESQUEMAS (3 puntos: 1.5 puntos x 2).

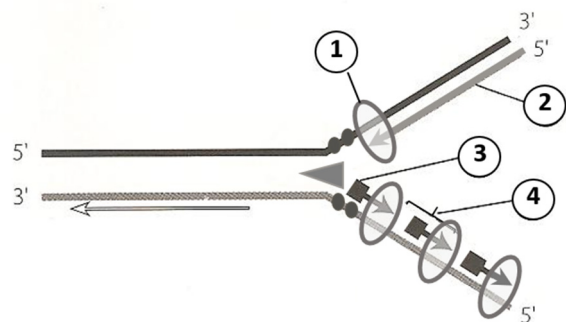
3.1. Conteste las siguientes cuestiones:

- a. Identifique a qué tipo de división celular corresponden cada una de las dos imágenes **A** y **B**. Indique la dotación cromosómica de la célula madre (en ambos casos).
- b. Identifique a qué fase concreta corresponde la **imagen A** y la **imagen B**. Explique la diferencia entre ellas.
- c. Indique cuál sería el resultado final del proceso de división al que corresponde la **imagen A**. Igual para la **imagen B**.



3.2. Observe el esquema que representa de forma simplificada un importante proceso. Conteste a las siguientes cuestiones:

- a. ¿Qué proceso representa? Nombre los compuestos señalados con los **números 2 y 4**.
- b. ¿Cuál es la función de la enzima señalada con el **número 1**? ¿Y la del fragmento señalado con el **número 3**?
- c. Explique por qué la síntesis es continua en una de las cadenas y discontinua en la otra.



BLOQUE 4: PROBLEMA DE GENÉTICA MENDELIANA (1 punto). Resuelva el siguiente problema:

El **color rubio** del pelo es debido a un gen recesivo (**n**), frente al gen de **color oscuro** (**N**). El **daltonismo** depende de un gen recesivo (**X^d**) situado en el cromosoma X, frente al gen de **visión normal** (**X^D**). ¿Qué proporciones fenotípicas de ambos sexos se esperan en la descendencia de una mujer daltónica de pelo oscuro (heterocigótica para este carácter), con un varón de visión normal de pelo rubio?

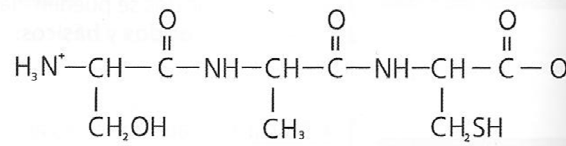
PROPUESTA B

BLOQUE 1: DEFINICIONES (3 puntos: 0.5 x 6). Defina o describa brevemente (máximo aproximado de 4 renglones) los siguientes conceptos:

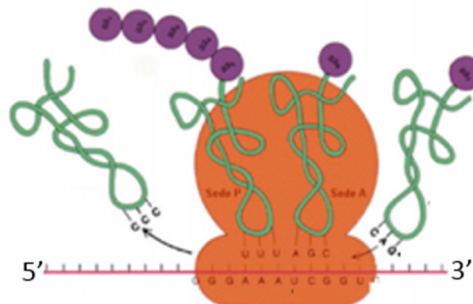
- | | | |
|---------------------|------------------|------------------|
| 1.1. Bacteriófago | 1.2. Disacárido | 1.3. Linfocito T |
| 1.4. ARN-polimerasa | 1.5. Plasmólisis | 1.6. Fenotipo |

BLOQUE 2: CUESTIONES CORTAS (3 puntos: 0.5 puntos x 6). Explique brevemente las siguientes cuestiones:

- 2.1. Describa las diferencias en composición y localización en la célula eucariota entre ADN y ARN.
 2.2. ¿Qué representa la siguiente molécula? ¿Por cuantas unidades está formada? Defina el tipo de enlace que une las distintas unidades que conforman la molécula.



- 2.3. Localice con precisión en qué lugar de la célula vegetal tiene lugar la fase luminosa de la fotosíntesis y nombre los productos finales de la misma. Indique el papel de las clorofilas.
 2.4. Defina los conceptos de mutación y agente mutagénico. Indique un ejemplo de cada uno.
 2.5. ¿Qué es un virus? Indique los tipos de virus, según el tipo de cápsida.
 2.6. Defina el proceso que está representado en el siguiente esquema e indique en qué compartimento celular tiene lugar.



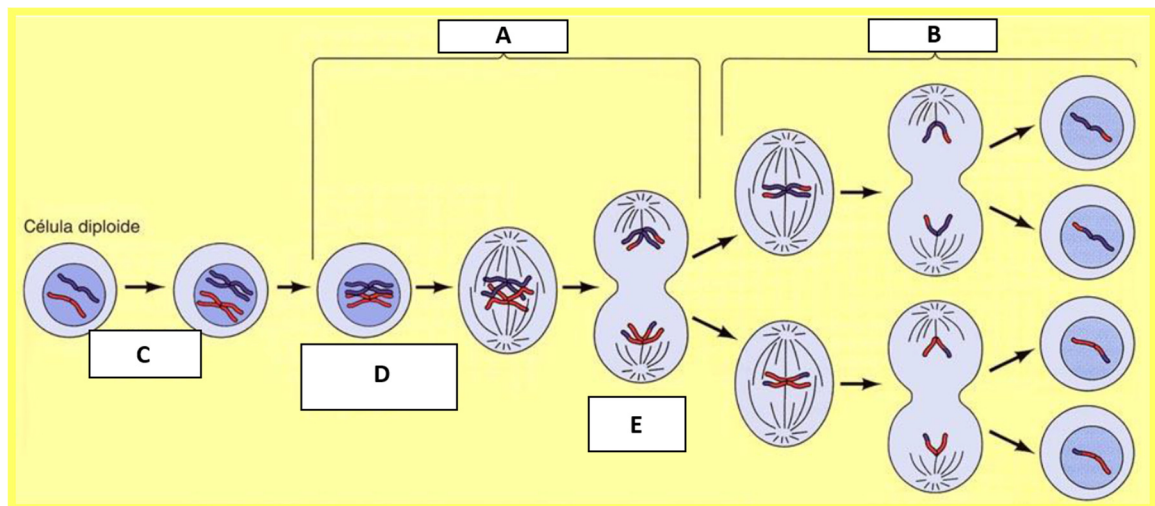
BLOQUE 3: CUESTIONES SOBRE IMÁGENES O ESQUEMAS (3 puntos: 1.5 puntos x 2).

3.1. Conteste las tres cuestiones sobre el siguiente esquema:

- a. ¿Qué tipo de división celular representan los procesos señalados con las letras **A** y **B**? ¿Este tipo de división serviría para formar gametos? Justifique la respuesta indicando la dotación cromosómica de la célula de partida y de las células finales.
 b. ¿Qué importancia biológica tiene el proceso señalado con la letra **C**? ¿Y el proceso representado con la letra **D**?
 c. ¿Qué nombre recibe la etapa representada con la letra **E**? Indique qué ocurre y cuál es el resultado de la misma.

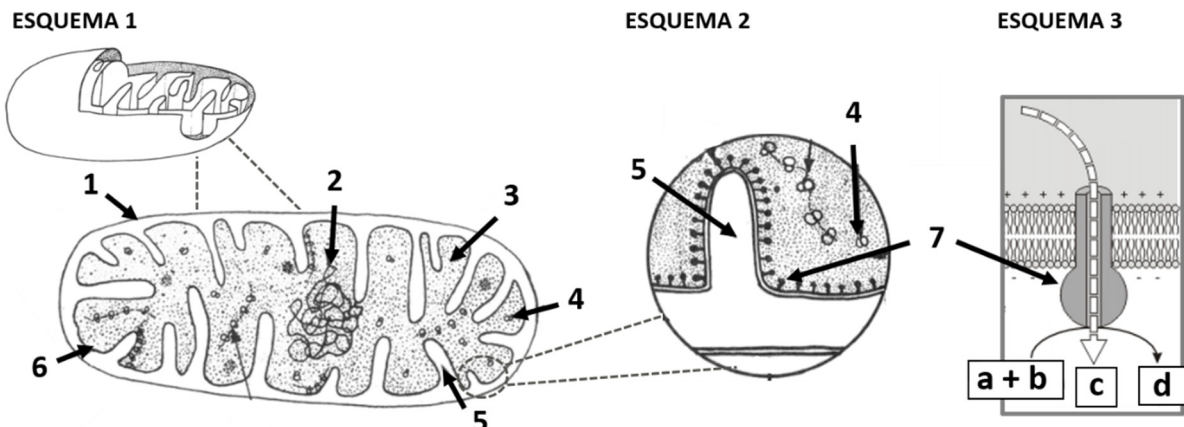
PROPUESTA B

BLOQUE 3: CUESTIONES SOBRE IMÁGENES O ESQUEMAS (continuación)



3.2. Los esquemas 1, 2 y 3 representan un orgánulo celular. Observe y conteste a las siguientes cuestiones:

- a. Identifique el orgánulo e indique su función principal en células eucariotas aerobias.
- b. Nombre las estructuras señaladas con los **números 3 y 5**. Indique un proceso metabólico que ocurra en cada una de ellas.
- c. ¿Qué nombre recibe el proceso representado en el **esquema 3**? Nombre la enzima señalada con el **número 7**, y los compuestos **c y d**.



BLOQUE 4: PROBLEMA DE GENÉTICA MENDELIANA (1 punto). Resuelva el siguiente problema:

La **hemofilia** es una enfermedad hereditaria controlada por un gen recesivo ligado al sexo (X^h), mientras que el **albinismo** está determinado por un gen recesivo autosómico (**a**). Un hombre normal respecto a la hemofilia y albino se casa con una mujer morena y portadora respecto al gen de la hemofilia cuya madre era albina. Indique cómo será la descendencia (genotipo y fenotipo).