

**INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN**

Estructura de la prueba: la prueba se compone de dos opciones "A" y "B", cada una de las cuales consta de 5 preguntas que, a su vez, comprenden varias cuestiones. Sólo se podrá contestar una de las dos opciones, desarrollando íntegramente su contenido. En el caso de mezclar preguntas de ambas opciones la prueba será calificada con 0 puntos.

Puntuación: la calificación máxima total será de 10 puntos, estando indicada en cada pregunta su puntuación parcial.

Tiempo: 1 hora y 30 minutos.

**OPCIÓN A**

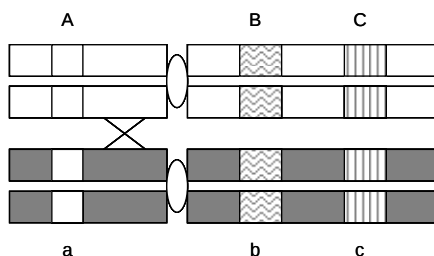
**1.- En la composición de los seres vivos:**

- ¿Qué grupo de biomoléculas se caracteriza por presentar enlaces monocarbonílicos? ¿cómo se origina dicho enlace? (0,75 puntos).
- Explique la propiedad que permite a algunos lípidos la formación de las biomembranas. Ponga un ejemplo de un lípido con esta propiedad (0,75 puntos).
- ¿Qué significa la *desnaturalización proteica*? (0,5 puntos).

**2.- Con relación al metabolismo de los lípidos:**

- Indique a qué tipo de ruta pertenece la  $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos, el compartimento celular en el que se realiza y el producto final que se obtiene (0,75 puntos).
- Mencione la vía que sigue el producto final al que se alude en el apartado anterior hasta oxidarse por completo. Indique el compartimento subcelular donde ocurre esta vía y cuáles son los productos finales de la misma (1,25 puntos).

**3.- El siguiente dibujo representa una pareja de cromosomas homólogos durante la meiosis, y las letras representan los genes presentes en estos cromosomas.**



- Si se produce un sobrecruzamiento en el lugar indicado con una cruz, dibuje todos los gametos posibles formados tras el proceso de meiosis (1 punto).
- En qué fase de la división meiótica se produce el sobrecruzamiento. Explique las consecuencias biológicas que conlleva este proceso (1 punto).

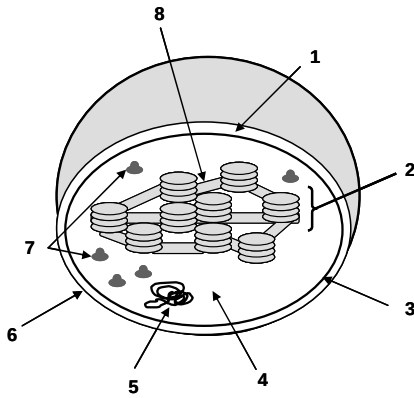
**4.- Referente a las alteraciones de la información genética, defina y en su caso ponga un ejemplo de:**

- Agente mutagénico (0,5 puntos).
- Mutación génica o puntual (0,5 puntos).
- Mutación cromosómica (0,5 puntos).
- Mutación genómica (0,5 puntos).

**5.- Los trasplantes son procedimientos quirúrgicos útiles en casos de insuficiencias irreversibles de órganos y sistemas.**

- Indique cuál es el mayor problema que se puede presentar con posterioridad a la ejecución de un trasplante, qué moléculas son las desencadenantes del mismo y cuáles son las células que primero actúan. Cite el tipo de fármacos que se utilizan para evitarlo (1 punto).
- Cite y defina cuatro tipos de trasplantes según el origen del órgano o tejido trasplantado (1 punto).

## OPCIÓN B



### 1.- Las células eucariotas poseen diversos orgánulos:

- Identifique el orgánulo cuyo esquema aparece en la figura adjunta, así como las distintas partes del mismo señaladas con números (1 punto).
- 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).
- Indique los lugares concretos dentro del orgánulo en los que se llevan a cabo las distintas fases del proceso (0,5 puntos).

### 2.- Los esquemas siguientes, (A) y (B), están relacionados con dos procesos catabólicos que tienen lugar en los seres vivos:

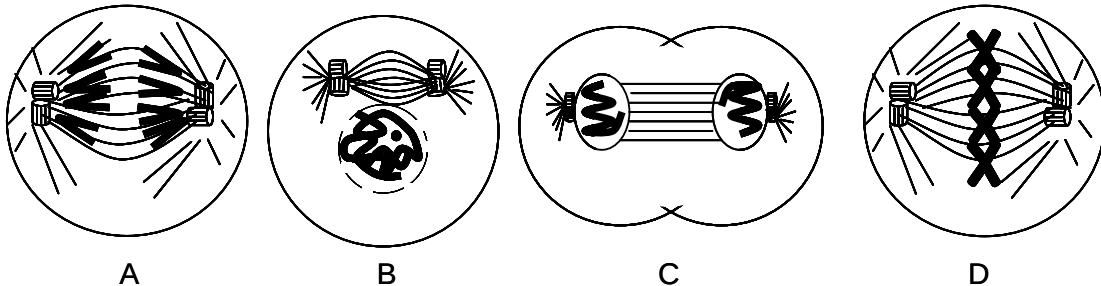
(A)  $\text{GLUCOSA} \rightarrow \rightarrow \rightarrow \text{PIRUVATO} \rightarrow \rightarrow \rightarrow \text{LACTATO}$

(B)  $\text{GLUCOSA} \rightarrow \rightarrow \rightarrow \text{PIRUVATO} \rightarrow \rightarrow \rightarrow \text{ACETIL-CoA}$

- ¿A qué proceso corresponde cada esquema? (0,5 puntos).
- Cite las etapas del proceso representado en el esquema (A) (0,5 puntos).
- En el esquema (B) indique, a nivel subcelular, dónde se forma el Acetil-CoA, las etapas que sigue hasta finalizar el proceso metabólico y la localización de cada una de ellas también a nivel subcelular (1 punto).

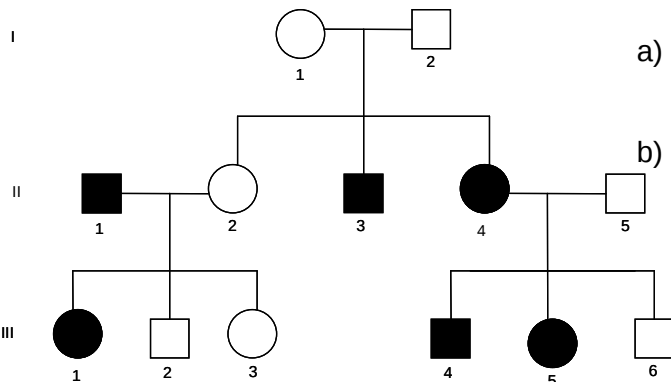
### 3.- Con relación a la división celular por mitosis:

- Cite de forma secuencial las diferentes etapas del proceso. Para ello escriba en orden adecuado las letras asignadas a los diferentes dibujos (0,5 puntos).



- Describa cuatro acontecimientos que están ocurriendo en la fase representada en el dibujo C (1 punto).
- Razone si se trata de una célula animal o vegetal (0,5 puntos).

### 4.- El pedigrí de la figura muestra la herencia de la alcaptonuria, un trastorno bioquímico. Los individuos afectados, indicados por los círculos y cuadrados negros, son incapaces de degradar el ácido homogentísico, que da color negro a la orina y tiñe los tejidos corporales. (Los hombres se representan con un cuadrado y las mujeres con un círculo).



- Indique si el alelo responsable de esta enfermedad es dominante o recesivo. Razone la respuesta (0,5 puntos).
- Copie el árbol genealógico en su hoja de examen e indique los posibles genotipos de todos los individuos (1,5 puntos). Utilice las letras (A) y (a) para los genotipos.

### 5.- Los microorganismos son un grupo muy heterogéneo de seres vivos:

- Formule y explique la teoría de la simbiogénesis (endosimbiosis) y exponga la trascendencia de esta teoría en la Biología contemporánea (1 punto).
- Defina los siguientes conceptos: Simbiosis, parasitismo, zoonosis y pandemia (1 punto).

## BIOLOGÍA

### CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

1. Cada una de las cinco preguntas podrá tener dos, tres o cuatro apartados.
2. Cada pregunta será evaluada de forma independiente y se calificará de cero a dos puntos. Se puntuarán obligatoriamente todos los apartados, cada uno de los cuales será puntuado, con intervalos de 0,25 puntos, con la valoración indicada en cada uno de ellos en las cuestiones del examen.
3. En ningún caso serán admitidas respuestas pertenecientes a distintas opciones.
4. La calificación final del examen será la suma de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.
5. El contenido de las respuestas, así como la forma de expresarlo deberá ajustarse estrictamente al texto formulado. Por este motivo, se valorará positivamente el uso correcto del lenguaje biológico, la claridad y concreción en las respuestas así como la presentación y pulcritud del ejercicio.
6. De acuerdo con las normas generales establecidas, los errores sintácticos y ortográficos se valorarán negativamente.