

**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.

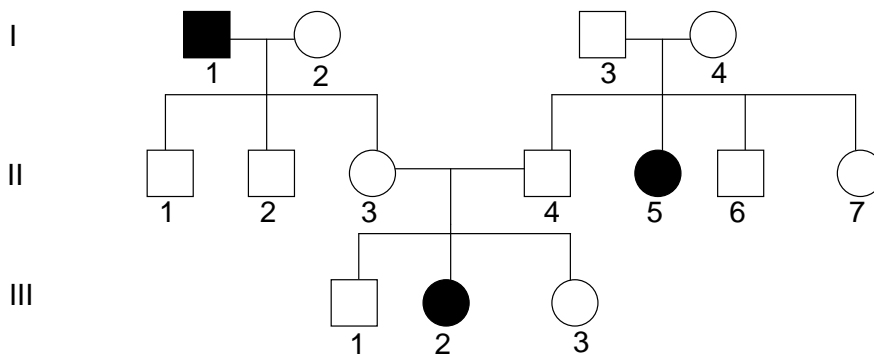
**OPCIÓN A**

**1.- En cuanto a su organización, las células pueden ser procariontas y eucariotas.**

- a) Cite los componentes esenciales comunes a ambos tipos celulares (0,5 puntos).
- b) Cite sus principales diferencias (1 punto).
- c) Explique la relación evolutiva entre ambos tipos celulares (0,5 puntos).

**2.- En relación con las aportaciones de Mendel al estudio de la herencia:**

- a) Defina gen, alelo y cruzamiento prueba (0,75 puntos).
- b) La siguiente genealogía se refiere a la miopía humana (representada por los símbolos negros). Indique si esta anomalía se hereda como un carácter dominante o recesivo. Razone la respuesta (0, 5 puntos).



- c) Copie el árbol genealógico en su hoja de examen. Utilizando la letra **A** para el alelo dominante y la letra **a** para el alelo recesivo, indique los genotipos más probables para cada individuo (0,75 puntos).

**3.- Con referencia a las infecciones en el ser humano:**

- a) Indique la importancia de los órganos linfoides primarios poniendo dos ejemplos (0,5 puntos).
- b) Nombre la función de los órganos linfoides secundarios poniendo dos ejemplos (0,5 puntos).
- c) Explique en qué consiste la inflamación, qué puede provocarla y los síntomas que produce (1 punto).

**4.- Con referencia a los procesos de división celular:**

- a) Escriba las respuestas correspondientes a los números del 1 al 4 (no es necesario copiar la tabla) (1 punto).

|   |  |
|---|--|
| 1. Tipo de célula en la que se forma el fragmoplasto  |  |
| 2. Tipo de célula en la que se forma el anillo contráctil o surco de división                 |  |
| 3. Orgánulo que origina la estructura que se forma en la citocinesis de las células vegetales |  |
| 4. Nombre el periodo del ciclo celular en el que se duplican los cromosomas                   |  |

- b) Indique cuatro diferencias entre la mitosis y la meiosis (1 punto).

**5.- Con relación al material genético:**

- a) Describa la estructura secundaria del ADN (0,75 puntos).
- b) Indique en qué consiste la desnaturalización del ADN y cómo se produce (0,5 puntos).
- c) Defina replicación, transcripción y traducción (0,75 puntos).

OPCIÓN B

1.- Referente al proceso fotosintético en organismos eucariotas:

- a) Explique qué es un fotosistema (0,5 puntos).
- b) Explique la finalidad y cuáles son las principales etapas del Ciclo de Calvin (1 punto).
- c) Indique el gasto de NADPH y de ATP en el Ciclo de Calvin para sintetizar una molécula de glucosa (0,5 puntos).

2.- Con referencia a las células eucariotas:

- a) Asocie la letra de la estructura indicada en la columna izquierda con el número más adecuado correspondiente a las funciones celulares reseñadas en la columna derecha. No es necesario que copie la tabla (responda por ejemplo I-9) (1 punto).

|                           |   |
|---------------------------|---|
| (A) Retículo endoplásmico | (1) Modifica proteínas que serán secretadas                     |
| (B) Lisosoma              | (2) Mantiene la forma celular                                   |
| (C) Mitocondria           | (3) Síntesis de ADN   |
| (D) Aparato de Golgi      | (4) Ayuda a reciclar materia orgánica celular                   |
| (E) Vacuola               | (5) Contiene su propio ADN y ribosomas                          |
| (F) Peroxisoma            | (6) Compartimento que acumula reservas                          |
| (G) Núcleo                | (7) Contiene enzimas que producen H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> |
| (H) Pared                 | (8) Sintetiza proteínas y lípidos                               |
| (I) Cloroplasto           | (9) Fotosíntesis  |

- b) Defina los siguientes términos: nucléolo, nucleoplasma, telómero y cinetocoro (1 punto).

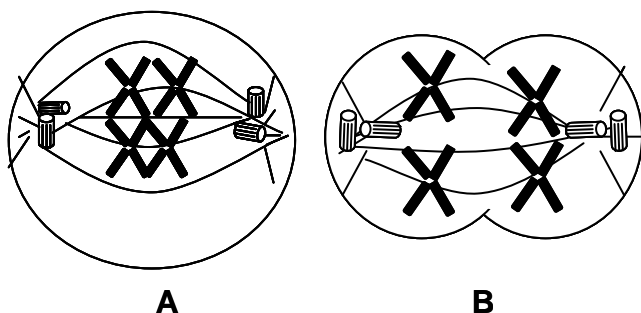
3.- En relación con la microbiología y la biotecnología:

- a) Indique y explique qué son las siguientes siglas: VIH, PCR y OMG (0,75 puntos).
- b) Defina los siguientes términos: Plásmido, viroide, fago y príon. Explique brevemente el significado e importancia del Proyecto Genoma Humano (1,25 puntos).

4.- Con relación a las alteraciones de la información genética, defina los siguientes conceptos y cite algún tipo en cada uno de ellos:

- a) Mutación génica o puntual (0,5 puntos).
- b) Mutación cromosómica o estructural (0,5 puntos).
- c) Aneuploidía (0,5 puntos).
- d) Agente mutagénico (0,5 puntos).

5.- Con referencia a los procesos de división celular:



- a) Identifique el tipo de división celular y las fases representadas en los dibujos A y B (0,75 puntos).
- b) Indique el número de células resultantes del proceso y el nivel de ploidía de la célula inicial y de las células hijas (0,75 puntos).
- c) Razone si se trata de una célula animal o vegetal (0,5 puntos).