

**BIOLOGÍA 115**

Instrucciones de la prueba: responda sólo a las cuestiones correspondientes a un modelo de examen (tipo A o tipo B). Cada pregunta está valorada con dos puntos. Si alguna pregunta contiene varios apartados, la puntuación de los mismos se especifica al final de cada uno de ellos.

EXAMEN TIPO A

Cuestión 1.- Responda a las siguientes preguntas:

- Clasificación de las biomoléculas indicando los diferentes grupos (0,5 puntos).
- Concepto de ósmosis (0,3 puntos).
- En relación con la presencia de sales minerales en los organismos vivos, explique en qué situación las células vegetales están plasmolizadas (0,4 puntos).
- Describa la función biológica que desempeña el agua relacionada con la elevada fuerza de cohesión entre sus moléculas (0,8 puntos).

Cuestión 2.- Composición química y estructura de la membrana plasmática.

Cuestión 3.- En relación a la respiración aerobia de la glucosa:

- ¿Considera que se trata de un proceso anabólico o catabólico? Razone la respuesta (0,4 puntos).
- Indique qué etapas de este proceso tienen lugar en el citosol (0,2 puntos) y en la mitocondria (0,6 puntos).
- Ecuación global del proceso (0,8 puntos).

Cuestión 4.- En la especie humana, el pelo crespo está determinado por un alelo dominante (R), mientras que su alelo recesivo (r) determina el pelo liso. Una mujer, de pelo crespo heterocigótica se casa con un hombre de pelo liso, indique:

- Los genotipos de los progenitores (0,5 puntos).
- Las proporciones genotípicas y fenotípicas de los hijos (1,5 puntos).

Cuestión 5.- Concepto de virus y criterios de clasificación en base a las células que parasitan (1 punto). Describa la diferencia entre vacunación y sueroterapia (1 punto).

EXAMEN TIPO B

Cuestión 1.- Respecto al ADN, responda a las siguientes preguntas:

- Composición, localización y función (0,6 puntos).
- Indique qué características definen la estructura primaria (0,5 puntos).
- En relación a la estructura secundaria, indique la complementariedad entre las bases nitrogenadas (0,5 puntos).
- Desnaturalización (0,4 puntos).

Cuestión 2.- Desarrolle los conceptos de mitosis y de citocinesis (1 punto). Explique qué sucede en la mitosis durante la telofase (1 punto).

Cuestión 3.- En relación a la fotosíntesis oxigénica:

- Describa qué pigmentos participan en la fase luminosa (0,5 puntos).
- En qué fotosistema se produce la formación de O_2 (0,3 puntos), cuál es su centro de reacción (0,3 puntos) y su localización en el cloroplasto (0,3 puntos).
- Indique cuántas moléculas de CO_2 se han de fijar y reducir en el ciclo de Calvin y el consumo de ATP y de NADPH, para que tenga lugar la síntesis de una molécula de glucosa (0,6 puntos).

Cuestión 4.- Un señor de grupo sanguíneo B, cuya madre era del grupo O, se casa con una mujer del grupo A, cuyo padre era del grupo O.

- Indique los genotipos de la pareja (0,5 puntos).
- ¿Qué fenotipos pueden presentar los hijos que puedan nacer? ¿En qué proporciones cabría esperar cada uno de ellos? (1,5 puntos).

Cuestión 5.- Describa qué tipo de microorganismo es el causante de la enfermedad Creutzfeldt-Jakob y las características de la enfermedad (1 punto). En relación a los anticuerpos, indique cuál es su naturaleza química (composición) y qué células los producen (1 punto).