



Elija una opción (A o B) e indíquela al principio del cuadernillo de respuestas; no mezcle preguntas de ambas opciones. No firme ni haga marcas en el cuadernillo de respuestas. Lo que se escriba en las dos caras marcadas con "borrador" no se corregirá. La duración del examen es de 75 minutos.

OPCIÓN A

Cuestión 1.- En relación con los ácidos nucleicos:

- Comente las diferencias entre ADN y ARN, a nivel de pentosas y de bases nitrogenadas (0,4 puntos).
- Una cadena de ADN tiene la secuencia y orientación siguientes:

5' ...AGGCTGCTA...3'

Escriba la secuencia y orientación de su cadena complementaria (0,6 puntos).

- Describa la localización y función del ARN mensajero (ARNm) (1 punto).

Cuestión 2.- Vacuola vegetal: estructura y funciones (2 puntos).

Cuestión 3.- Respecto a la fase luminosa de la fotosíntesis, indique:

- Qué pigmentos intervienen en la captación de la energía luminosa (0,5 puntos).
- En qué fotosistema se produce la fotólisis del agua (0,5 puntos).
- Cuáles son los productos resultantes y para qué se utilizan (1 punto).

Cuestión 4.- En la especie vegetal *Mirabilis jalapa*, el color rojo (R) y el color blanco (r) de las flores no domina uno sobre el otro, sino que las plantas híbridas para los alelos que determinan estos dos colores, son de un color intermedio rosado (Rr). Indique las proporciones genotípicas y fenotípicas de los descendientes:

- Si se cruza una planta de color rosado con una blanca (0,8 puntos).
- Si se cruzan dos plantas de color rosado (1,2 puntos).

Cuestión 5.- Responda a las siguientes cuestiones:

- Desarrolle los conceptos de virus y de priones (1 punto).
- Indique qué tipo de linfocitos están implicados en la respuesta humoral y explique dónde se forman y maduran (1 punto).

OPCIÓN B

Cuestión 1.- Responda a las siguientes preguntas:

- a) Explique cómo se forma el enlace peptídico y comente qué es un péptido y una proteína (0,6 puntos).
- b) Defina la estructura primaria de las proteínas (0,4 puntos).
- c) Describa en qué consiste el proceso de desnaturalización de una proteína, condiciones en las que se produce y las alteraciones que se observan en su estructura (1 punto).

Cuestión 2.- En relación al ciclo celular, explique:

- a) En qué fase del ciclo se transcriben y traducen genes que codifican las proteínas necesarias para que la célula se divida (0,3 puntos).
- b) En qué fase del ciclo se produce la síntesis de las histonas (0,3 puntos).
- c) Los conceptos de mitosis y citocinesis, indicando en qué fase del ciclo se producen (1,4 puntos).

Cuestión 3.- En relación al Ciclo de Krebs, indique:

- a) Si forma parte de un proceso anabólico o catabólico. Razone la respuesta (0,6 puntos).
- b) La ubicación celular (0, 4 puntos).
- c) El balance global (1 punto).

Cuestión 4.- El color de pelo rojo es recesivo frente al color de pelo castaño. Un hombre y una mujer, ambos de pelo castaño, tuvieron dos hijos: uno de pelo castaño y otro pelirrojo. Indique:

- a) El genotipo de los progenitores (0,5 puntos).
- b) Las proporciones genotípicas y fenotípicas que cabe esperar en su descendencia (1,5 puntos).

Cuestión 5.- Responda a las siguientes cuestiones:

- a) Describa qué tipo de microorganismo es el causante de la salmonelosis y las características de la enfermedad (1 punto).
- b) Inmunidad artificial activa (1 punto).



CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

OPCIÓN A

Cuestión 1.- Valoración del conocimiento sobre biomoléculas orgánicas que constituyen las células (ácidos nucleicos). Bloque 1: La base molecular y físico-química de la vida.

Cuestión 2.- Conocer la estructura y función de orgánulos membranosos (vacuola vegetal). Bloque 2: La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

Cuestión 3.- Conocimiento sobre el metabolismo celular (la fotosíntesis del carbono). Bloque 2: La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

Cuestión 4.- Saber aplicar el conocimiento sobre modificaciones a la ley de segregación: herencia intermedia de un carácter. Bloque 3: Genética y Evolución.

Cuestión 5.- Conocimiento sobre la diversidad de microorganismos. Bloque 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología. Valoración del conocimiento sobre la inmunidad específica humoral. Bloque 5: La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.

OPCIÓN B

Cuestión 1.- Valoración del conocimiento sobre biomoléculas orgánicas que constituyen las células (proteínas). Bloque 1: La base molecular y físico-química de la vida.

Cuestión 2.- Valoración del conocimiento sobre el ciclo celular. Bloque 2: La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

Cuestión 3.- Conocimiento sobre el metabolismo celular (Ciclo de Krebs). Bloque 2: La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

Cuestión 4.- Saber aplicar el conocimiento de los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios según la hipótesis mendeliana a la resolución de problemas relacionados con ésta. Bloque 3: Genética y Evolución.

Cuestión 5.- Conocimiento sobre los microorganismos y las enfermedades infecciosas. Bloque 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología. Valoración del conocimiento sobre inmunidad artificial activa (vacunas). Bloque 5: La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.