

BIOLOGIA

INDICACIONES

1. Cada cuestión tiene dos opciones A y B. Elija solo una de estas opciones en cada cuestión.
2. Cada opción de cada cuestión puntúa sobre un máximo de 2,5 puntos.
3. Se recomienda que el orden de contestación sea el mismo que se establece en este cuestionario.
4. Los esquemas o dibujos que se presenten han de ser claros y cada una de sus partes debe estar bien indicada. Las respuestas han de ser debidamente razonadas.
5. Serán desestimadas las contestaciones no centradas en el ámbito de la cuestión planteada. Se valorará positivamente la capacidad del estudiante para sintetizar y exponer limpia y ordenadamente el contenido de cada respuesta. Además, serán tenidos en cuenta los errores conceptuales que se aprecien en la contestación.
6. Si el estudiante contesta más preguntas de las necesarias para realizar este examen, solo se corregirán las primeras, según el orden en que aparezcan resueltas en el cuadernillo de examen.

Cuestión 1

Opción 1A. [2,5 puntos]. Vitaminas: Concepto, naturaleza molecular y clasificación. Función biológica (breve comentario general). Ponga dos o tres ejemplos de enfermedades producidas por falta de vitaminas asociándolas en cada caso a la vitamina cuya carencia las produce.

Opción 1B. [2,5 puntos]. Defina los conceptos de gen y mutación. Indique qué tipos de mutaciones se pueden producir en el genoma. ¿Qué tipos de agentes mutagénicos conoce en función de su naturaleza? ¿Qué papel juegan las mutaciones en la evolución de los seres vivos?

Cuestión 2

Opción 2A. [2,5 puntos]. Defina el concepto de metabolismo y comente el mecanismo mediante el cual las células pueden obtener energía a partir de los nutrientes, indicando las diferentes etapas más relevantes del proceso. Indique la forma en la que los seres vivos pueden almacenar esta energía.

Opción 2B. [2,5 puntos]. Defina el concepto de mitosis y razone el papel de la misma en la reproducción asexual. Describa mediante un dibujo claro y ordenado el mecanismo de la mitosis, partiendo de una célula con dos pares de cromosomas homólogos ($2n=4$), e indicando las características de las diferentes etapas.

Cuestión 3

Opción 3A. [2,5 puntos] Defina los siguientes conceptos: Genotipo y fenotipo. Establezca las principales diferencias entre los siguientes tipos de transmisión genética: dominante, recesiva y ligada a sexo. Ponga un ejemplo de transmisión de un carácter fenotípico definido que responda a uno de los tipos de transmisión anteriores utilizando para ello un cruce con descendencia hasta la segunda generación filial, indicando para cada individuo su fenotipo (color, enfermedad, forma, etc.) y su sexo (si el ejemplo es en humanos). Indique por qué considera que su ejemplo corresponde al tipo de transmisión propuesto y no a otro (ejem. porque es dominante y no recesivo o ligado a sexo).

Opción 3B. [2,5 puntos]. Defina el concepto de expresión genética y explique de forma genérica el mecanismo mediante el que se lleva a cabo. Razone su importancia biológica. Ponga un ejemplo que ponga de manifiesto los efectos fenotípicos de la regulación genética en un determinado fenómeno biológico.

Cuestión 4

Opción 4A. [2,5 puntos] Defina los conceptos de: inmunidad innata y adquirida (específica) comentando principales diferencias entre ambas, describiendo el mecanismo de acción en cada caso frente a un agente infeccioso.

Opción 4B. [2,5 puntos] La reproducción humana, aspectos anatómicos y funcionales. Describa los aspectos anatómicos con un esquema o dibujo