

JUNIO 2024

BIOLOGÍA

INDICACIONES

1. El examen se estructura en dos partes: la parte I, donde los estudiantes podrán alcanzar un máximo de 5 puntos; y la parte II, en la que se podrán alcanzar otros 5 puntos. El examen consta de un total de 14 preguntas.
2. Parte I: consta de 8 preguntas referidas a los bloques A, D y F de la matriz de especificaciones (3 cuestiones del bloque A, 3 del bloque D y 2 del bloque F). Cada pregunta tendrá un valor máximo de 1,25 puntos. El alumnado deberá elegir 4 preguntas de las 8 planteadas.
3. Parte II: consta de 6 preguntas en las que se incluyen concreciones de los bloques B+E (integrados) y C (3 cuestiones de cada bloque). Cada pregunta tendrá un valor máximo de 1,25 puntos. El alumnado deberá elegir 4 preguntas de las 6 planteadas.
4. Se recomienda que el orden de contestación sea el mismo que se establece en este cuestionario.
5. Los esquemas o dibujos que se realicen han de ser claros y, cada una de sus partes, deben estar bien indicadas. Las respuestas han de ser debidamente razonadas.
6. Serán desestimadas las contestaciones no centradas en el ámbito de la cuestión planteada. Se valorará positivamente la capacidad del alumno para sintetizar y exponer clara y ordenadamente el contenido de cada respuesta. Además, serán tenidos en cuenta los errores conceptuales que se aprecien en la contestación.

Parte I (elegir 4 preguntas)

Pregunta 1 [1,25 PUNTOS]

Dibuje las reacciones de formación de los enlaces O-glucosídico, éster, y peptídico, nombrando los grupos que participan y los productos que se forman. Mencione un ejemplo de biomolécula que contenga cada uno de dichos enlaces.

Pregunta 2 [1,25 PUNTOS]

En referencia a los lípidos:

- a) Defina qué son y describa su estructura química.
- b) Identifique los principales tipos de lípidos que se encuentran en los seres vivos.
- c) Explique **dos** funciones que desarrollan.

Pregunta 3 [1,25 PUNTOS]

Escriba un texto de no más de 10 líneas en el que se relacionen de manera coherente, dentro de un fenómeno biológico, los siguientes conceptos: enzima, centro activo, velocidad máxima, desnaturalización.

Pregunta 4 [1,25 PUNTOS]

¿En qué consiste la glucólisis? Dibuje la **reacción global** de la glucólisis, indicando el nombre de todos los elementos que forman parte de la reacción. ¿Cuáles son los dos tipos de degradación que puede seguir el producto final de la glucólisis? Compárelos a nivel de productos finales y cantidad de energía generada.

Pregunta 5 [1,25 PUNTOS]

En relación al Ciclo de Krebs:

- a) Describa en qué consiste y en qué parte de la célula eucariota se realiza.
- b) Indique cuál es el principal sustrato inicial y el producto final de dicho ciclo.
- c) Nombre los productos del ciclo de Krebs que al oxidarse ceden sus electrones a la cadena de transporte electrónico.
- d) ¿En qué se diferencian el ciclo de Krebs y el ciclo de Calvin con respecto al ATP?

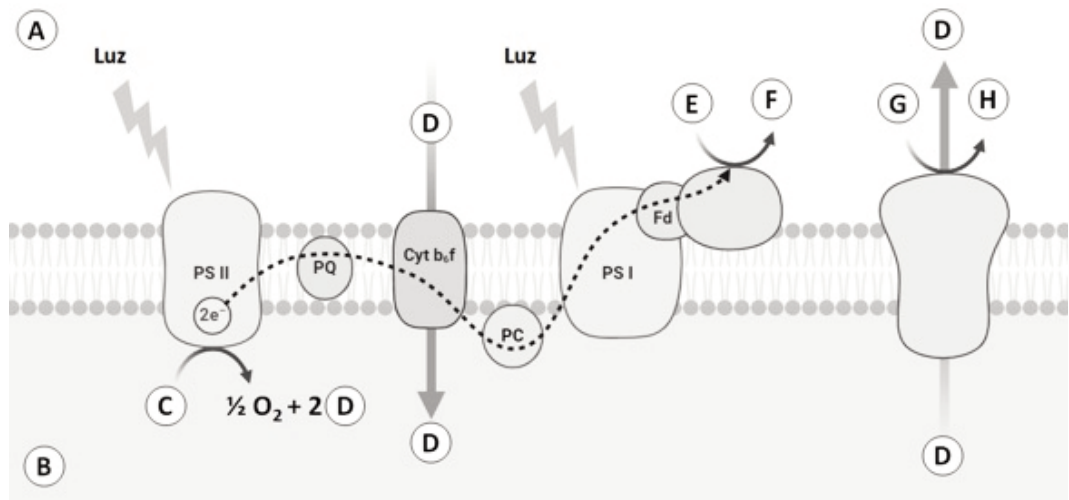
Pregunta 6 [1,25 PUNTOS]

Defina qué son los órganos linfoides primarios y secundarios, y nómbralos indicando la función de cada uno de ellos.

Pregunta 7 [1,25 PUNTOS]

¿Qué proceso se encuentra representado en la **figura 1**? Nombre los espacios intracelulares A y B, y los compuestos C, D, E, F, G y H. ¿Cuál es la fuente de energía que permite la síntesis del compuesto H?

Figura 1



Pregunta 8 [1,25 PUNTOS]

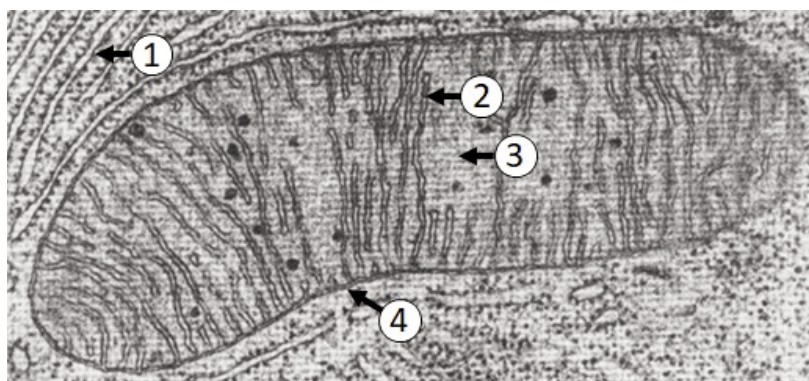
Durante los primeros meses de vida la lactancia materna nos protege de numerosas enfermedades. ¿En qué consiste esta inmunidad, y de qué tipo es? Razone si podemos o no considerar esta protección como una vacuna.

Parte II (elegir 4 preguntas)

Pregunta 9 [1,25 PUNTOS]

En la **figura 2** se muestra una imagen de microscopía electrónica donde se observan dos orgánulos membranosos de una célula eucariota. a) Nómbralos, y b) mencione una función del marcado con el número 1. c) Nombre e indique una función o ruta metabólica de las estructuras o espacios señalados con los números 2, 3, y 4.

Figura 2



Pregunta 10 [1,25 PUNTOS]

En referencia a la división celular, a) señale tres diferencias entre mitosis y meiosis. b) Explique por qué la meiosis es importante para la reproducción sexual y la variabilidad de las especies. Por último, c) describa la diferencia fundamental entre anafase I y anafase II de la meiosis.

Pregunta 11 [1,25 PUNTOS]

Explique detalladamente mediante dibujos claros los diferentes mecanismos de transporte pasivo a través de la membrana celular, indicando en cada caso la sustancia/molécula transportada.

Pregunta 12 [1,25 PUNTOS]

Explique brevemente los siguientes conceptos:

- a) Biorremediación. Ponga dos ejemplos de la misma.
- b) Organismo modificado genéticamente.
- c) Terapia génica.

Pregunta 13 [1,25 PUNTOS]

Indique cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas y cuáles no. Razone brevemente en cada caso su respuesta.

- a) Todas las mutaciones son fenotípicamente perjudiciales para los individuos que las padecen.
- b) Las mutaciones suponen una fuente importante de variación alélica.
- c) Las mutaciones génicas pueden ocurrir cuando un agente mutagénico incide sobre una proteína alterando irreversiblemente su funcionalidad.
- d) Un gen mutado puede codificar para una proteína con la función alterada.
- e) Una mutación en un gameto humano siempre tiene un efecto perjudicial.

Pregunta 14 [1,25 PUNTOS]

En la **figura 3** se observa un importante proceso celular.

- a) Identifique este proceso.
- b) Nombre los tres elementos señalados, y diga a qué grupo de biomoléculas pertenecen.
- c) Indique los 3 principales tipos de la molécula 3 y la función que desempeñan en la célula.

Figura 3

