

BIOLOGÍA

INDICACIONES

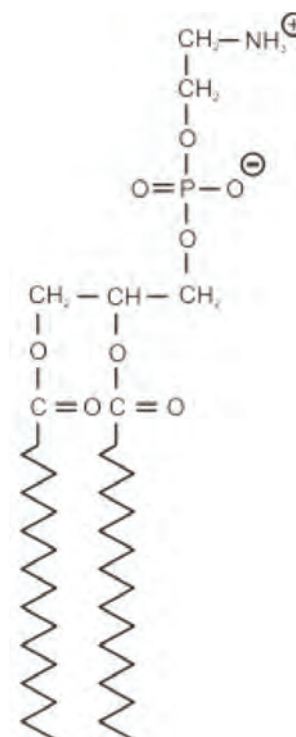
1. El examen se estructura en dos partes: la parte I, donde los estudiantes podrán alcanzar un máximo de 5 puntos; y la parte II, en la que se podrán alcanzar otros 5 puntos. El examen consta de un total de 14 preguntas.
2. Parte I: cada pregunta tiene un valor máximo de 1,25 puntos. El alumnado debe elegir 4 preguntas de las 8 planteadas. Parte II: cada pregunta tendrá un valor máximo de 1,25 puntos. El alumnado debe elegir 4 preguntas de las 6 planteadas.
3. Se recomienda que el orden de contestación sea el mismo que se establece en este cuestionario.
4. 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.
5. 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]

Identifique y clasifique dentro de su grupo de biomoléculas correspondiente la que aparece en la **figura 1**. Señale cada una de las partes de la misma que considere más representativas y comente sus propiedades fisicoquímicas y biológicas más relevantes.

Figura 1

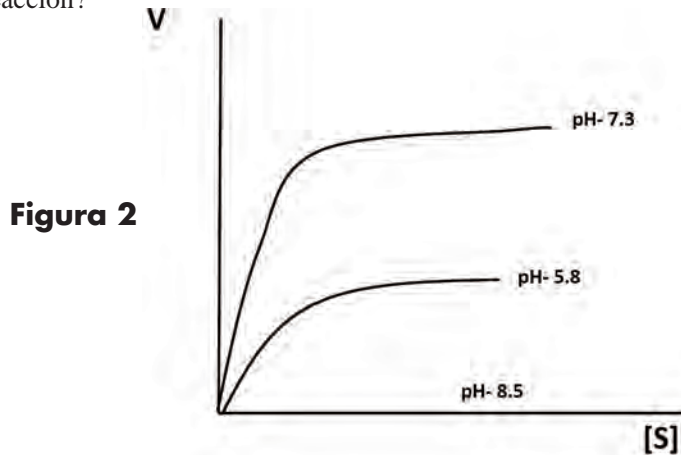


Pregunta 2 [1,25 PUNTOS]

Razone porqué la modificación del entorno físico-químico de una proteína puede modificar su función. Mediante un dibujo, en el que se represente el centro activo de una enzima y su correspondiente sustrato indique y razone cómo afectarían dichas modificaciones a la actividad de la enzima. Cite un agente químico y otro físico capaces de producir ese efecto.

Pregunta 3 [1,25 PUNTOS]

Al representar la cinética de una reacción enzimática en presencia de determinado sustrato en diferentes condiciones de pH, manteniendo el resto de las condiciones de ensayo en todas ellas, se obtiene el resultado que aparece representado en la **figura 2**. Explique este resultado y razone el comportamiento de la enzima en el ensayo teniendo en cuenta criterios estructurales. ¿Cuál considera que sería el pH óptimo de funcionamiento de la enzima para esta reacción?



Pregunta 4 [1,25 PUNTOS]

Describe mediante un dibujo la estructura de una bacteria, indicando la función de cada una de las partes representadas. Indique los posibles tipos de nutrición de las bacterias en la naturaleza haciendo una breve descripción de cada uno de ellos.

Pregunta 5 [1,25 PUNTOS]

Comente brevemente los conceptos: ingeniería genética y biotecnología, indicando el papel de la primera en el desarrollo de la segunda. Cite algún producto biotecnológico que se obtenga por intervención de la ingeniería genética y otro en la que esta no intervenga.

Pregunta 6 [1,25 PUNTOS]

Los virus: definición, composición y estructura (dibujo), estilo de vida y papel de los virus en la naturaleza. ¿Por qué en biología no se consideran a los virus como seres vivos?

Pregunta 7 [1,25 PUNTOS]

Desarrolle un comentario breve en el que se razone el papel de las vacunas en la prevención de enfermedades infecciosas. De todos los componentes que constituyen una vacuna ¿cuál cree que es el más importante?, razone la respuesta y ponga un ejemplo.

Pregunta 8 [1,25 PUNTOS]

Mediante un texto de no más de 12 líneas explique la relación que tienen entre sí los siguientes efectores y propiedades del sistema inmune: anticuerpo, linfocito B, antígeno, memoria inmunológica, inmunidad adquirida.

Parte II (elegir 4 preguntas)

Pregunta 9 [1,25 PUNTOS]

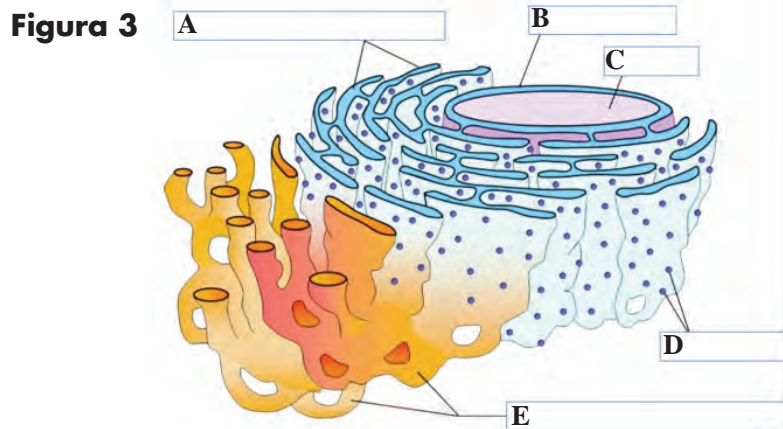
En presencia de O_2 :

- ¿en qué etapa del metabolismo coinciden los procesos catabólicos de triglicéridos e hidratos de carbono?
- ¿cuáles son los productos finales de sus respectivos catabolismos?
- ¿cuál de los dos tipos de biomoléculas proporciona un mayor rendimiento calórico por molécula degradada en la citada circunstancia?
- ¿en qué compartimento/orgánulo celular ocurre este proceso?

Razone las respuestas.

Pregunta 10 [1,25 PUNTOS]

Identifique la estructura biológica representada en la **figura 3**. Reconozca las partes de la misma, marcadas con una letra. Desarrolle un breve comentario sobre la función biológica de esta parte de la célula.



Pregunta 11 [1,25 PUNTOS]

Represente y explique –mediante dibujos claros y ordenados– los diferentes niveles de la compactación de la cromatina en una célula humana, partiendo del nucleosoma hasta el cromosoma metafásico. Indique las diferentes partes del nucleosoma.

Pregunta 12 [1,25 PUNTOS]

Desarrolle un texto coherente de no más de 12 líneas en el que se relacionen los siguientes conceptos referentes a un determinado fenómeno biológico: mutación, recombinación, reproducción sexual, evolución.

Pregunta 13 [1,25 PUNTOS]

El código genético, concepto y características generales. ¿Por qué razón se considera que la naturaleza del código genético minimiza el efecto fenotípico de algunas mutaciones? Ponga un ejemplo.

Pregunta 14 [1,25 PUNTOS]

Indique los tipos de transmisión (dominante, recesiva, ligada a sexo) compatibles con el estudio de transmisión de un determinado carácter (**figura 4**), indicando en todos los casos el genotipo de cada uno de los individuos representados. Razone la respuesta. (Individuos afectados se representan en negro, sanos en blanco).

Figura 4

