

- Instrucciones:**
- Duración: una hora y treinta minutos.
 - Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.
 - Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la cuarta y la quinta, un punto cada una; la sexta, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).
 - Entre corchetes se muestra la valoración de aspectos parciales de cada pregunta.

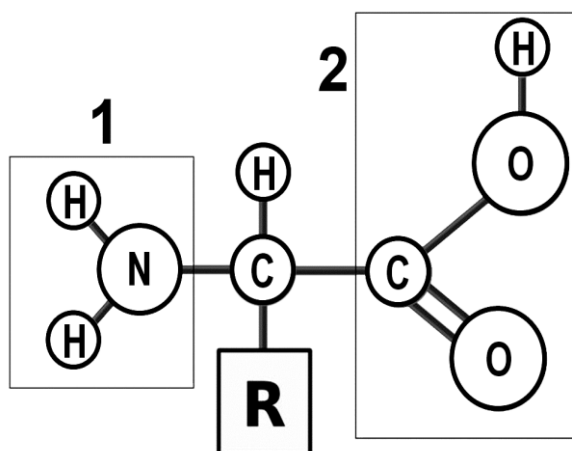
OPCIÓN A

- Defina ácido graso, triacilglicérido y fosfolípido [1,2]. Explique por qué los fosfolípidos son moléculas anfipáticas [0,4]. Cite una función biológica de los carotenoides y otra de los esteroides [0,4].
- Compare y describa los procesos de mitosis y meiosis en relación con: a) tipos de células implicadas [0,5], b) anafase de la mitosis y anafase de la primera división meiótica [1] y c) resultado del proceso [0,5].
- Explique la diferencia entre los siguientes pares de conceptos: gen-alelo [0,5], homocigoto-heterocigoto [0,5], herencia dominante-herencia intermedia [0,5], gen autosómico-gen ligado al sexo [0,5].

- Se introducen células animales en tres tubos de ensayo: el tubo A tiene una solución hipertónica, el B una hipotónica y el C una isotónica. Exponga razonadamente lo que les ocurrirá a las células en cada uno de los tubos [1].
- A pesar de que el rendimiento energético de la fermentación es menor que el de la respiración, los organismos con capacidad de producir fermentaciones son muy utilizados en biotecnología y con fines industriales. Dé una explicación razonada a este hecho [1].

- En relación con la imagen adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

- ¿Qué tipo de biomolécula representa? [0,1]. Indique los nombres de los grupos químicos de los recuadros señalados con los números 1 y 2 [0,3]. ¿Qué representa R? [0,1]. ¿Qué nombre reciben las macromoléculas biológicas formadas por gran cantidad de monómeros de este tipo? [0,1]. Enumere cuatro de las funciones biológicas de estas macromoléculas [0,4].



- Indique qué nombre recibe el compuesto que se forma al unirse dos biomoléculas como la representada [0,1] y dibújelo [0,5]. Indique el nombre que recibe el enlace que se forma entre estas biomoléculas [0,2] y cite dos características de este enlace [0,2].

- Instrucciones:**
- Duración: una hora y treinta minutos.
 - Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.
 - Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la cuarta y la quinta, un punto cada una; la sexta, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).
 - Entre corchetes se muestra la valoración de aspectos parciales de cada pregunta.

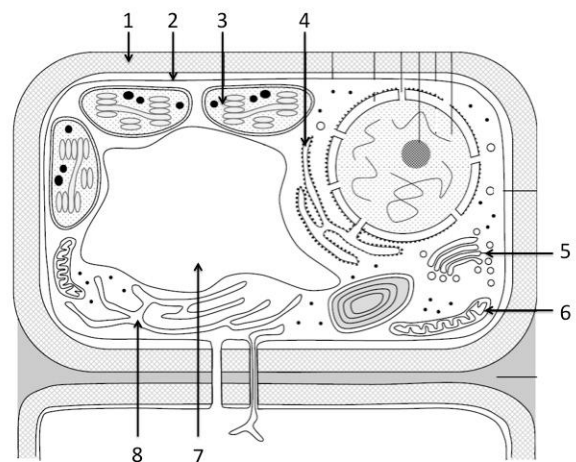
OPCIÓN B

- Explique cuál es la función de las enzimas [0,4]. ¿Qué se entiende por cofactor enzimático [0,4], coenzima [0,4], inhibidor enzimático [0,4] y centro activo [0,4]?
- Defina catabolismo [0,5]. Compare las vías aeróbica y anaeróbica del catabolismo de la glucosa en células eucarióticas en cuanto a su localización [0,5], rendimiento energético [0,4] y productos finales [0,6].
- Defina los siguientes términos: antígeno, inmunidad artificial, respuesta primaria, enfermedad autoinmune y respuesta humoral [2].

- La fosfatidilcolina (fosfolípido) puede atravesar la bicapa lipídica mientras que la histidina (aminoácido) no lo puede hacer. Explique razonadamente cuál es la causa de este diferente comportamiento [1].
- Al cultivar *Escherichia coli* en un medio con ^{15}N se obtienen bacterias con ADN de densidad alta. Las bacterias que viven en un medio normal, con ^{14}N , tienen un ADN con densidad baja. Si se cultivan bacterias con ADN de densidad alta en un medio normal con ^{14}N , ¿qué densidad tendrá el ADN de las bacterias de la primera generación? [0,5]. ¿Cómo será la densidad del ADN en la segunda generación? [0,5]. Razone las respuestas.

- En relación con la imagen adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

- Indique el tipo celular de que se trata [0,1], basándose en tres características [0,3]. Indique qué números corresponden con las siguientes estructuras: retículo endoplasmático rugoso, retículo endoplasmático liso, mitocondria, y complejo de Golgi [0,4]. ¿Qué funciones tienen las estructuras 3 y 6? [0,2].



- Indique dos funciones de la estructura señalada con el número 7 [0,2], dos funciones de la estructura número 8 [0,2] y otras dos realizadas por la estructura número 1 [0,2]. Nombre dos reinos en los que se pueda encontrar este tipo celular [0,4].