

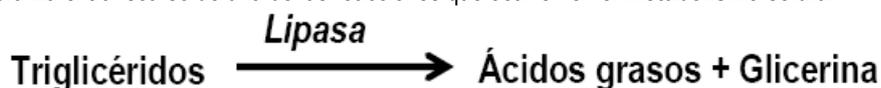
**ACLARACIONES PREVIAS:**

El alumno debe elegir **una** de las dos opciones, **A o B**, de las que presenta el ejercicio, y especificarla claramente al principio del examen. La opción consta de 10 preguntas que podrán contener dos o más cuestiones.

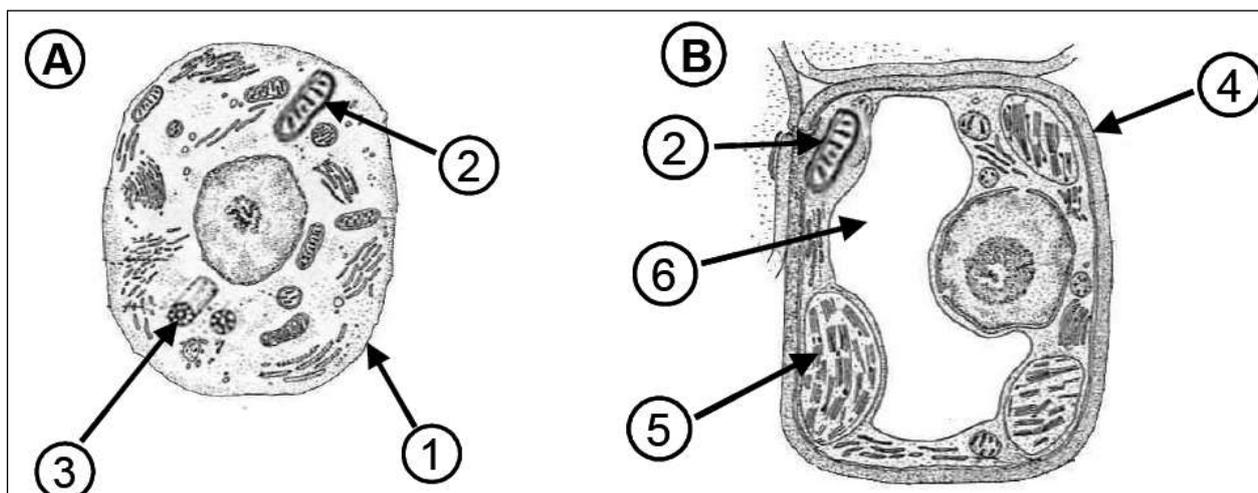
**Cada pregunta tiene una calificación máxima de 1 punto.** No se valorarán las respuestas que no correspondan a la opción elegida.

**OPCIÓN A**

- El E954 corresponde al aditivo alimentario de la sacarina cuya función tecnológica es **edulcorante**. Esta sustancia tiene un bajo valor calórico en comparación con la **sacarosa**.
  - Indica qué moléculas se obtienen de la hidrólisis de la sacarosa.
  - Cita un glúcido con función de reserva en una célula animal y otro en una célula vegetal.
  - Cita un glúcido con función estructural en una célula vegetal.
  - ¿Qué molécula glucosídica forma parte de cada tipo de ácido nucleico?
- Un fragmento de un **ácido nucleico monocatenario** de una célula está constituido por un **30% de Uracilo**.
  - ¿Cuál es la composición química de un nucleótido?
  - Nombra otros nucleótidos que pueden ser componentes de este fragmento de ácido nucleico.
  - ¿Cuál es la principal función de este tipo de ácido nucleico?
  - ¿En qué lugar de la célula se localiza para realizar su función?
- El siguiente esquema generaliza el transcurso de una de las reacciones que ocurren en el **metabolismo celular**.

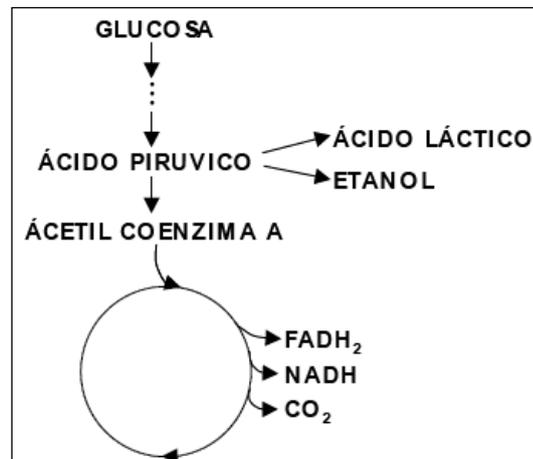


- ¿Qué tipo de lípidos son los triglicéridos?
  - ¿Qué funciones biológicas tienen este tipo de lípidos?
  - ¿Qué "transformación" sufren los triglicéridos para convertirse en ácidos grasos + glicerina?
  - ¿Mediante qué proceso un triglicérido se convierte en jabón?
- La **célula** es la unidad anatómica y funcional de los seres vivos.
    - ¿A qué tipo celular corresponde cada un dibujo (célula A y célula B)?
    - Identifica y nombra los orgánulos y estructuras marcados por flechas en el dibujo.
    - Indica qué orgánulo de los señalados es exclusivo del tipo celular A.
    - Indica qué orgánulo de los señalados es exclusivo del tipo celular B.



5. Los **Ribosomas** son orgánulos muy importantes en el metabolismo celular.
- ¿De qué biomoléculas están compuestos los ribosomas?
  - ¿Cuál es su función?
  - Nombra dos orgánulos celulares que contienen ribosomas en su interior.
  - ¿Qué es un polisoma?

6. Conocemos como **metabolismo** al conjunto de las reacciones químicas que ocurren en las células. En la imagen adjunta se muestra sólo una pequeña parte de estas reacciones.



- ¿Cómo se denomina la vía metabólica que comprende el conjunto de reacciones que transforman glucosa en ácido pirúvico?
- ¿Esta ruta metabólica, glucosa → ac. pirúvico, se puede producir en una célula vegetal?
- ¿Cómo se denominan las vías metabólicas que comprenden las reacciones que transforman la glucosa en etanol o en ácido láctico?
- Indica en qué lugar de la célula se producen las vías metabólicas citadas en los apartados anteriores, a y c.

7. Las **mutaciones** se pueden clasificar según la extensión del material genético alterado o por el tipo de células afectadas.
- Define qué son las mutaciones génicas.
  - ¿Por qué se distingue entre mutaciones que se producen en células somáticas de las que se ocasionan en células germinales?
  - ¿Cómo se puede originar una célula con una trisomía?
  - ¿Qué entiendes por cariotipo?

8. La **replicación** es un proceso molecular base de la herencia biológica. Selecciona de la tabla adjunta lo que corresponda al proceso.

1	Se sintetiza ARNm usando ADN como molde
2	La enzima que realiza el proceso es la ADN polimerasa
3	Es un proceso conservativo
4	Se duplica la cantidad de ARN
5	La topoisomerasa y helicasa son necesarias
6	Se inicia en un punto al azar del ADN
7	Ambas cadenas de ADN se replican exactamente igual.
8	Es un proceso que no corrige los errores
9	Los fragmentos de Okazaki se sintetizan en la hebra retardada
10	Se sintetiza ADN en el sentido 5' → 3'

9. En las **bacterias** están presentes todas las formas de nutrición conocidas.

- Diferencias entre nutrición Autótrofa y Heterótrofa
- Diferencias entre nutrición Fotótrofa y Quimiótrofa.
- Esta diversidad nutritiva ¿qué ventajas evolutivas les aporta a las bacterias?

10. Existe un gran número de cepas de la gripe en circulación, cada una de ellas se encuentra en constante evolución. Cada año se fabrica una nueva **vacuna** contra tres cepas de mayor peligrosidad.

- ¿Qué es la vacunación?
- ¿En qué se diferencia la sueroterapia de la vacunación?
- ¿Cuál de los dos tipos de inmunización, citadas en el apartado b, induce a producir células con memoria?
- ¿Cómo se llaman esas células con memoria?

**ACLARACIONES PREVIAS:**

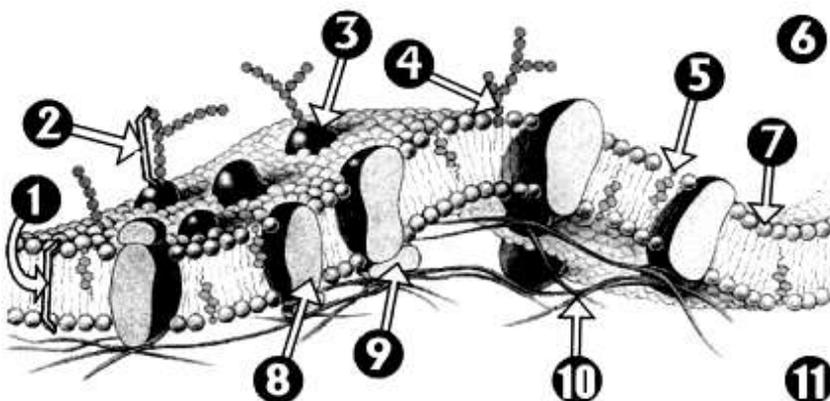
El alumno debe elegir **una** de las dos opciones, **A o B**, de las que presenta el ejercicio, y especificarla claramente al principio del examen. La opción consta de 10 preguntas que podrán contener dos o más cuestiones.

**Cada pregunta tiene una calificación máxima de 1 punto.** No se valorarán las respuestas que no correspondan a la opción elegida.

**OPCIÓN B**

1. Las **proteínas** son macromoléculas poliméricas constituidas por la unión de moléculas más simples.
  - a. ¿Cómo se denominan las unidades que se enlazan para constituir las proteínas?
  - b. Las proteínas se pueden clasificar en holoproteínas y heteroproteínas. ¿Cuáles son los constituyentes de cada tipo?
  - c. ¿De qué nivel estructural depende la función biológica de una proteína?
  - d. Indica cuál de las siguientes funciones **no** puede ser desempeñada por proteínas: constituyente de las membranas biológicas, almacenamiento de información genética, catálisis de reacciones metabólicas, transporte de sustancias a través de membranas.
  
2. El **agua**, indispensable para la vida en nuestro planeta, es sin duda, el componente más abundante de los seres vivos.
  - a. ¿Qué se entiende por sustancias hidrófobas, cita un ejemplo?
  - b. ¿Qué se entiende por sustancias hidrófilas, cita un ejemplo?
  - c. Nombra tres funciones del agua que sean de importancia biológica.
  - d. ¿Qué efecto osmótico se produce cuando una célula animal se introduce en una solución con una mayor concentración de solutos?

3. El esquema adjunto representa la estructura y composición de una parte importante de las células.



- a. ¿Qué denominación se le da a esta estructura?
- b. Haz corresponder los números con los siguientes elementos: fosfolípido, proteína integral, polisacárido, proteína periférica, colesterol, glucoproteína, citosol, medio externo, bicapa lipídica, glucolípido citoesqueleto.
- c. ¿Por qué se dice que la membrana plasmática es asimétrica?
- d. De sus componentes, ¿cuál es responsable de la fluidez que presenta la membrana?

4. La figura representa los niveles de organización de una **macromolécula**.

- a. ¿De qué macromolécula se trata?
- b. Identifica los números con cada una de las siguientes estructuras: solenoide, telómero, histona, centrómero, nucleosoma.
- c. ¿Cuál es la naturaleza química del número 5?
- d. ¿Cuál es la principal función de la estructura englobada en el recuadro A?

