

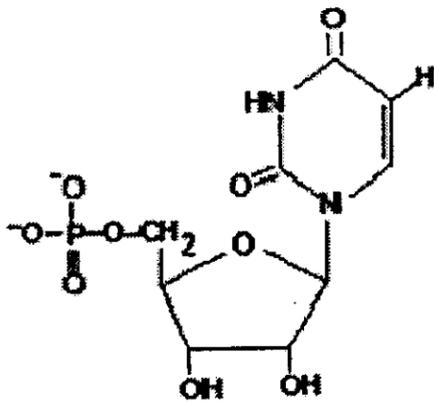


El alumno deberá elegir entre una de las dos opciones (A o B) ofertadas en el anverso y reverso de esta hoja, debiendo contestar a las preguntas de la opción elegida.

Cada pregunta tendrá una calificación que oscilará entre 0 y 10 puntos (los apartados serán equipuntuables, salvo que se indique su puntuación entre paréntesis). La nota final del ejercicio será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.

### OPCIÓN A:

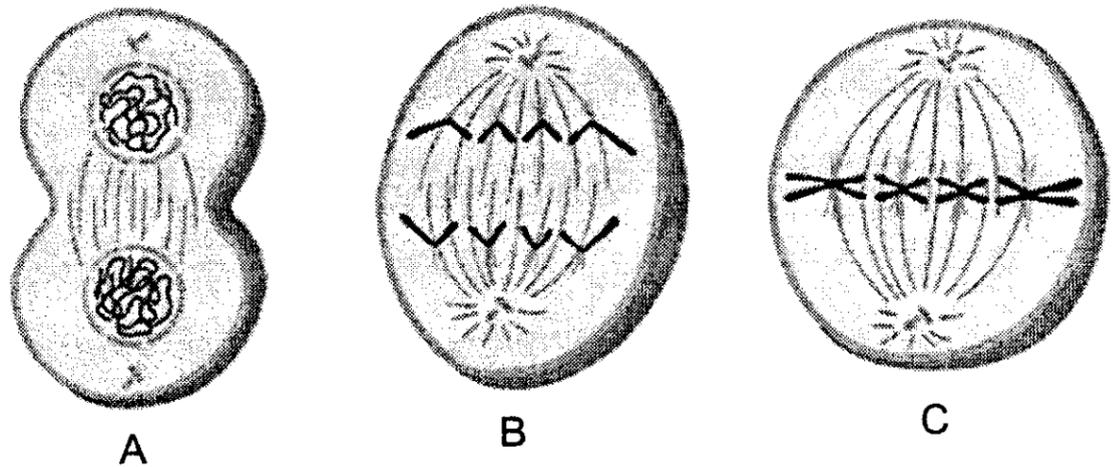
1.- Dada la estructura siguiente, conteste a las cuestiones que aparecen a continuación:



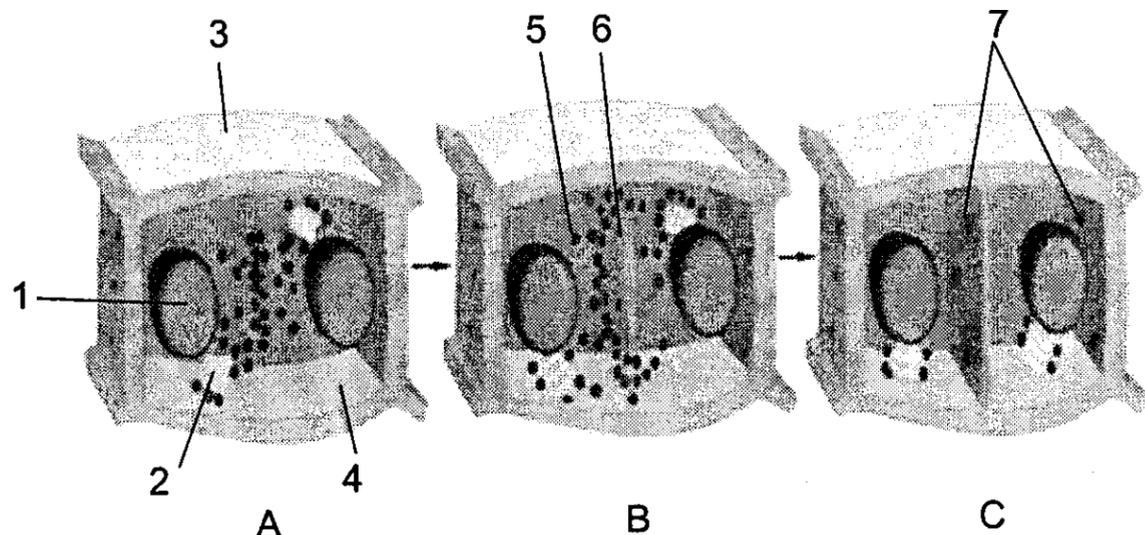
- Identifique la molécula. (1)
- ¿De qué tipo de macromolécula es monómero? (1)
- Enumere las macromoléculas de este tipo que conozca. (2)
- Indique la localización celular de cada una de ellas en células eucariotas. (3)
- Indique la función celular que realizan. (3)

2.- En referencia a la mitosis:

- Identifique las fases de la mitosis en las que se encuentran las células que aparecen en la figura. Justifique la respuesta.



- En los dibujos se representa el proceso de citocinesis de una célula vegetal. Al respecto, indique qué estructuras señala cada número y qué sucesos se indican en las letras.



3.- Con respecto a la fotosíntesis:

- ¿Cuál es el principal dador y el principal aceptor de electrones? ¿Existen otros dadores de electrones? Ponga un ejemplo. (4)
- ¿De dónde proceden el ATP y el NADPH utilizados en la fase oscura de la fotosíntesis? (2)
- ¿Cómo se sintetiza el ATP? (4)

4.- En la replicación del ADN

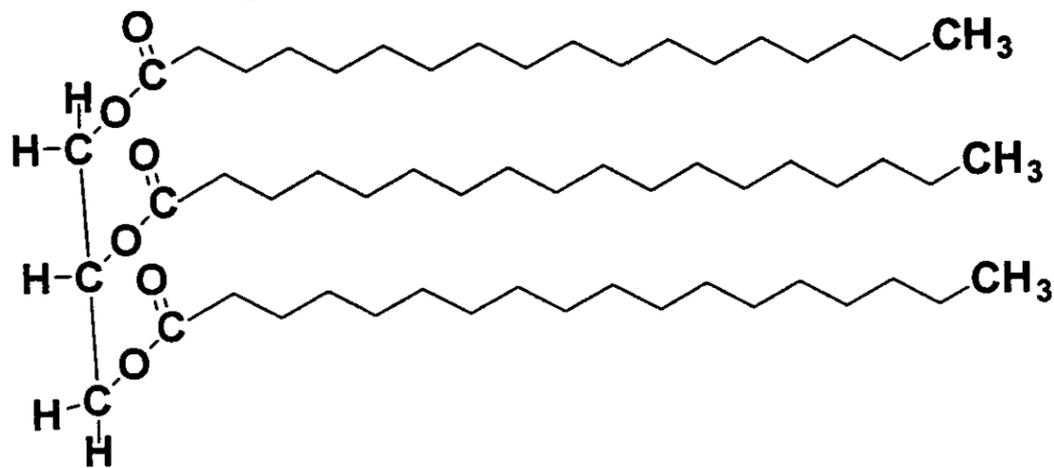
- Explique qué significa que la replicación es semiconservativa. (2)
- ¿Qué significa que la replicación del ADN es bidireccional? (2)
- Explique las semejanzas y diferencias en la síntesis de las dos hebras de ADN en una horquilla de replicación. (6)

5.- Conteste brevemente a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué es una fermentación? (4)
- Cite dos tipos de fermentaciones que conozca de aplicación a la industria alimentaria. (2)
- ¿Qué tipo de microorganismos se utilizan en estos procesos? (4)

## OPCIÓN B:

1.- Dada la siguiente estructura indique:

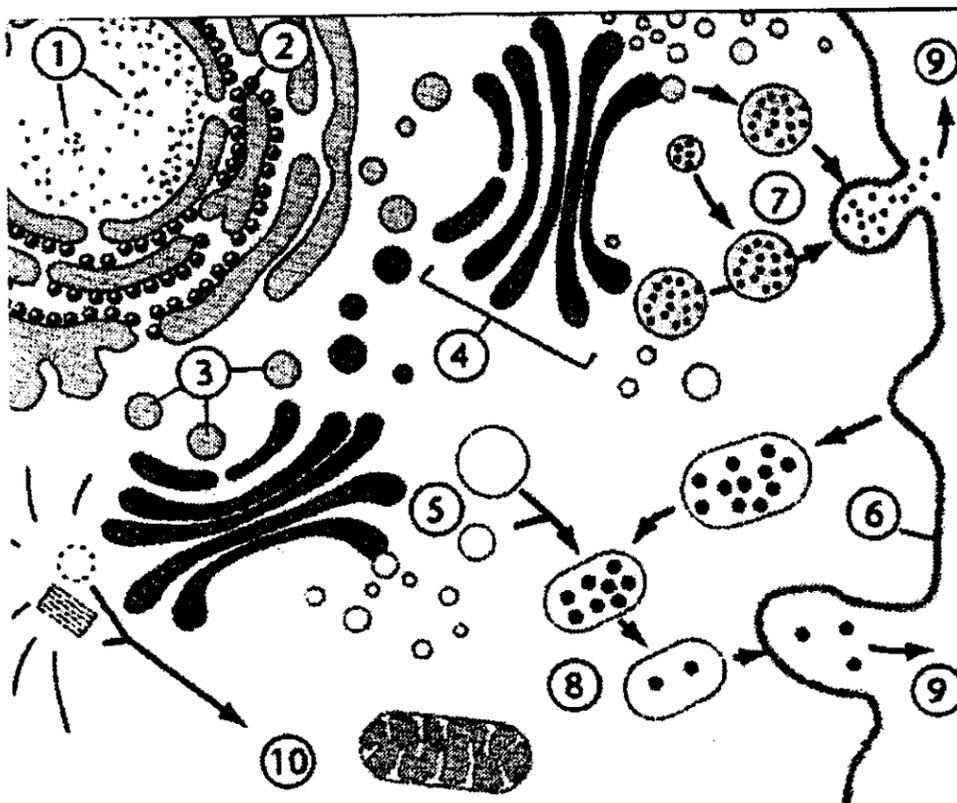


- ¿Qué tipo de molécula se muestra? (2)
- Indique las principales propiedades físicas y químicas de este grupo de moléculas. (4)
- En los organismos vivos animales y vegetales ¿dónde encontraría este tipo de moléculas? (4)

2.- Respecto a la producción de ATP en células heterótrofas:

- ¿En qué tipo de rutas metabólicas se produce? ¿en las anabólicas o en las catabólicas? (1)
- ¿En qué tipo de células? ¿en las procariontas, en las eucariotas o en ambas? (1)
- ¿De qué manera se produce cuando la célula dispone de oxígeno? (3)
- ¿Cómo se genera en ausencia de oxígeno? (3)
- ¿En qué parte de la célula tiene lugar cada uno de los procesos cuestionados en las dos preguntas anteriores? (2)

3.- Dado el siguiente esquema:



- Identifique las estructuras o procesos señalados con números. (2)
- Indique a qué corresponde el proceso señalado con los números 7 y 9. (4)
- Indique, con una breve explicación, qué proceso se realiza en los números 5, 8 y 9. (4)

4.- Una hembra de *Drosophila* de genotipo desconocido respecto al color de ojos es cruzada con un macho de ojos color blanco (W) [el color blanco de los ojos es un carácter ligado al cromosoma X y recesivo respecto al color de ojos rojo silvestre ( $W^+$ )]. En la descendencia obtenida, la mitad de los machos y la mitad de las hembras pertenecen al fenotipo ojos rojos y la mitad de los machos y la mitad de las hembras pertenecen al fenotipo ojos blancos.

Deduzca razonadamente:

- ¿Cuáles son los genotipo y fenotipo de la *Drosophila* hembra parental? (4)
- ¿Cuáles son los genotipos de los posibles individuos de la generación filial F1 obtenidos a partir del cruzamiento indicado? (4)
- Explique brevemente qué se entiende por herencia ligada al sexo. Cite un ejemplo en la especie humana. (2)

5.- Defina los siguientes conceptos o expresiones:

- Fagocito
- Inflamación
- Linfocito  $T_H$
- Determinante antigénico
- Opsonización
- Vacunación
- Enfermedad autoinmune
- Alergia
- Sueroterapia
- Anticuerpo