

## BIOLOGÍA

El/la estudiante debe elegir una opción y contestar a los cuatro bloques propuestos en la opción elegida. En cada bloque la valoración máxima de los apartados a y b será de 1 punto y la del apartado c será de 0.5 puntos.

### OPCIÓN A

#### Bloque 1

Respecto a la genética

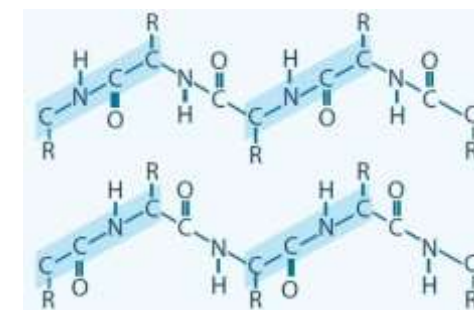
- Una planta presenta dos variedades; flores de color rojo y hoja alargada y flores de color amarillo y hoja pequeña. Tras cruzar estas dos variedades, en la F1 todas las plantas tienen flores de color rojo y hoja alargada. Indique los genotipos de los parentales y señale cuál será la proporción genotípica y fenotípica de la F2 tras cruzar dos variedades de plantas con flores de color rojo y hoja alargada obtenidas en la F1.
- Sabiendo que la hemofilia se debe a un alelo localizado en el cromosoma X. Si dos progenitores no hemofílicos tienen un hijo varón hemofílico, ¿la probabilidad de tener un segundo hijo hemofílico es la misma si es niño que si es niña?. Justifique su respuesta.
- Defina los conceptos “locus” y “heterocigoto”.

#### Bloque 2

Respecto al cloroplasto y los procesos metabólicos que tienen lugar en él.

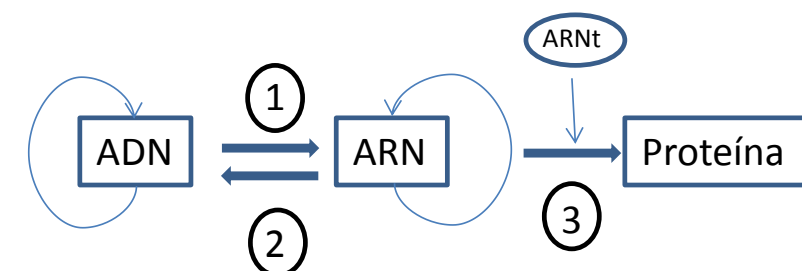
- Realice un dibujo esquemático en el que aparezcan los siguientes elementos (1: CO<sub>2</sub>, 2: ADP + Pi, 3: ATP, 4: NADP<sup>+</sup>, 5: NADPH + H<sup>+</sup>, 6: H<sub>2</sub>O, 7: O<sub>2</sub>, 8: luz, 9: glucosa). Indique cuál es el proceso metabólico que está representando.
- Explique brevemente (no es necesario que utilice fórmulas) en qué consiste el ciclo de Calvin. ¿Dónde se produce el ciclo de Calvin?
- Indique, mediante un esquema, qué nombre reciben las distintas estructuras o componentes de un cloroplasto.

#### Bloque 3



- Identifique el grupo de sustancias al que pertenece la molécula representada en la ilustración. Explique seis funciones de este tipo de moléculas, citando un ejemplo en cada caso.
- Explique mediante un esquema como se forma un triacilglicérido. ¿Cómo se denomina este proceso?.
- Una propiedad de las proteínas es la desnaturalización. Explique qué es este proceso y mencione dos factores que pueden desencadenar dicho proceso.

#### Bloque 4

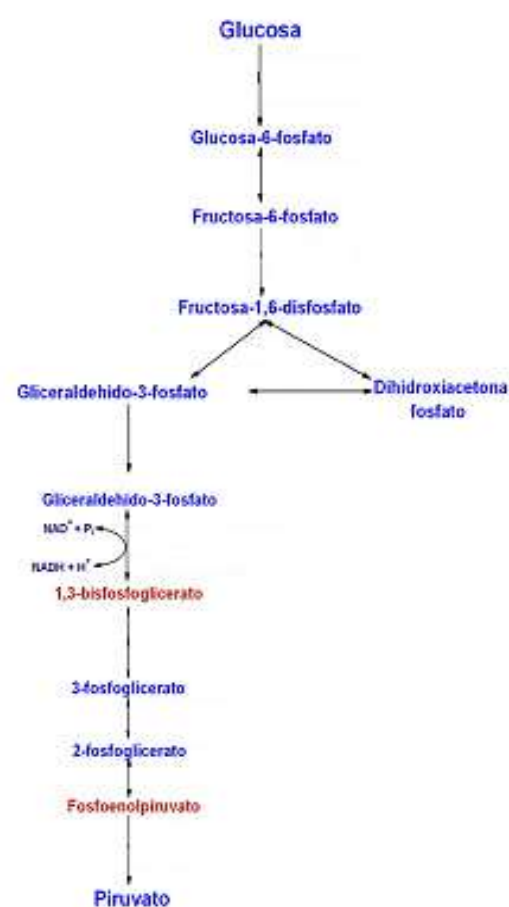


- El esquema representa el dogma central de la biología. Identifique los procesos de la figura representados por números y explíquelos brevemente.
- ¿En qué consiste la maduración del ARN en los eucariotas?
- En la síntesis de ARN intervienen diversas moléculas que se encuentran en el núcleo de la célula. ¿Cuáles son?

## BIOLOGÍA

### OPCIÓN B

#### Bloque 1

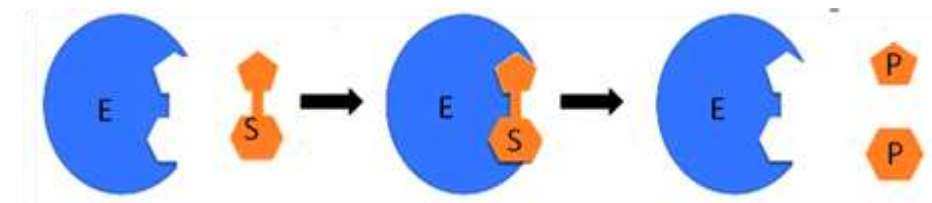


- En relación con el esquema, responda a las siguientes cuestiones: ¿Cómo se llama la ruta metabólica que representa? ¿En qué parte de la célula se realiza? Explique, brevemente, en qué consiste el proceso en el que, posteriormente, intervendrá el piruvato e indique en qué orgánulo tendrá lugar este proceso.
- Señale en qué pasos de la ruta metabólica que se muestra en la imagen, se consume ATP y en cuáles se forma ATP. ¿Cuál es el balance neto de ATP por cada molécula de Glucosa?
- ¿Por qué es importante la producción de ATP en las células?

#### Bloque 2

- Explique qué es un anticuerpo y realice un dibujo esquemático donde se puedan apreciar sus diferentes partes.
- Los seres vivos poseen un sistema inmunitario que les permite defenderse frente a sustancias ajenas que penetran a su interior. En este sentido, explique la diferencia entre respuesta inmunitaria primaria y secundaria.
- Defina el concepto “epitopo o determinante antigénico”.

#### Bloque 3



- El dibujo muestra, de forma muy esquemática, una reacción enzimática. Explique cómo actúan los inhibidores sobre esta reacción (los dos tipos de inhibidores).
- Explique qué son y cómo actúan los enzimas alostéricos (Puede utilizar un esquema similar al de arriba).
- ¿Qué es un holoenzima?

#### Bloque 4

- Realice un dibujo esquemático de la membrana plasmática en el que se puedan apreciar sus principales componentes. Así mismo, explique las funciones de dicha membrana, señalando qué componente de la misma hace posible cada función.
- Explique cómo tiene lugar el mecanismo de transporte activo a través de la membrana. Utilice un ejemplo.
- Explique brevemente qué es un plasmodesmo.