

INSTRUCCIONES:

- Para esta prueba se presentan DOS OPCIONES (A y B). EL ALUMNO DEBERÁ ELEGIR UNA DE ELLAS COMPLETA.
 - Cada OPCIÓN (A o B) está organizada de la siguiente forma:
BLOQUE 1: 6 definiciones (3 puntos: 0.5 puntos cada una).
BLOQUE 2: 6 cuestiones cortas (3 puntos: 0.5 puntos cada una).
BLOQUE 3: 2 preguntas, con tres apartados cada una, basadas en imágenes o esquemas (3 puntos: 1.5 cada una).
BLOQUE 4: Un problema de genética (1 punto). TOTAL DE LA PRUEBA: 10 PUNTOS
- En los exámenes con más de tres faltas de ortografía habrá una penalización de 0.25 puntos**

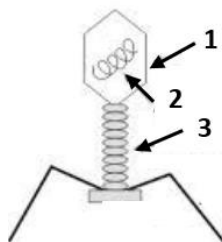
PROPUESTA A

BLOQUE 1: DEFINICIONES (3 puntos: 0.5 puntos x 6). Defina o describa brevemente los siguientes conceptos:

- | | | |
|-----------------|------------------|----------------|
| 1.1. Aminoácido | 1.2. ATP-sintasa | 1.3. Coenzima |
| 1.4. Dictiosoma | 1.5. Intrón | 1.6. Clorofila |

BLOQUE 2: CUESTIONES CORTAS (3 puntos: 0.5 puntos x 6). Explique brevemente las siguientes cuestiones:

- 2.1. Nombre los tipos de retículo endoplasmático de las células eucariotas. Indique una función de cada uno de ellos.
- 2.2. Compare la anafase mitótica y la anafase I meiótica, tomando como modelo una célula $2n=4$.
- 2.3. Indique cuál sería la secuencia del ARN transcrito correspondiente al gen $5' \dots \text{CTA-TGC-TTA-GAC} \dots 3'$. ¿En qué localización celular ocurre el proceso de transcripción?
- 2.4. Explique la estructura y función del ATP.
- 2.5. Concepto de inmunidad. Cite un ejemplo de defensa inespecífica (externa o interna) frente a los microorganismos.
- 2.6. Identifique la estructura de la imagen y las partes indicadas por los números 1 a 3.



PROPUESTA A

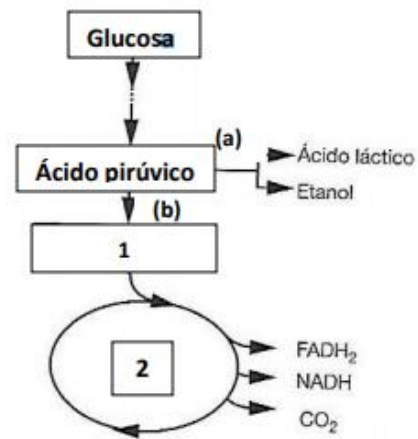
BLOQUE 3: CUESTIONES SOBRE IMÁGENES O ESQUEMAS (3 puntos: 1.5 puntos x 2).

3.1. Sobre la imagen del esquema siguiente, conteste las cuestiones.

a. ¿Qué vía metabólica origina ácido pirúvico a partir de la glucosa? Indique en qué lugar de la célula ocurre y a qué se debe que la reacción continúe por el camino (a) o por el camino (b).

b. Nombre el compuesto señalado con el número 1 y la vía metabólica indicada con el número 2.

c. De los tres posibles destinos del ácido pirúvico, ¿cuál sería la vía más rentable desde el punto de vista energético? Explique si las vías metabólicas que aparecen en el esquema forman parte del anabolismo o del catabolismo.

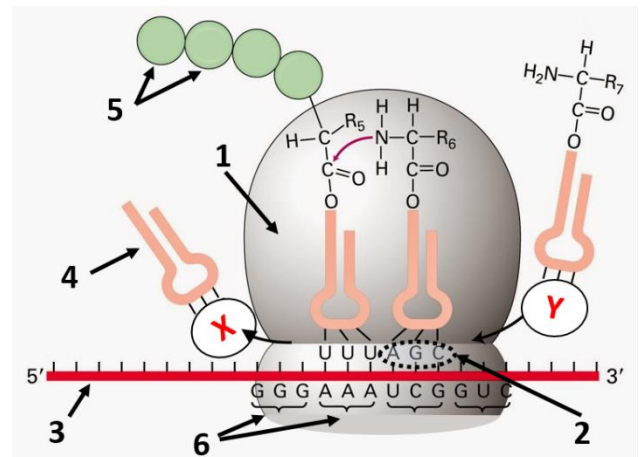


3.2. Observe la imagen y conteste a las siguientes cuestiones.

a. ¿Qué proceso se representa? Describa en qué consiste y en qué compartimento celular tiene lugar.

b. Indique las funciones de los elementos señalados con los números 3 y 4.

c. En base a la imagen, nombre y complete el elemento indicado con la letra X. ¿Existe alguna relación entre los elementos señalados con el número 5 y los señalados con el número 6?



BLOQUE 4: PROBLEMA DE GENÉTICA MENDELIANA (1 punto). Resuelva el siguiente problema:

Dos parejas, una de grupo sanguíneo AB y O, y otra A y AB, dicen ser los progenitores de un hijo de grupo sanguíneo AB. ¿Quiénes son los padres? Razone la respuesta.

Nomenclatura sugerida: A, B y O.

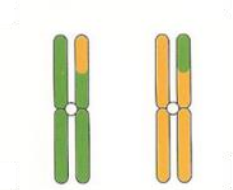
PROPUESTA B

BLOQUE 1: DEFINICIONES (3 puntos: 0.5 puntos x 6). Defina o describa brevemente los siguientes conceptos:

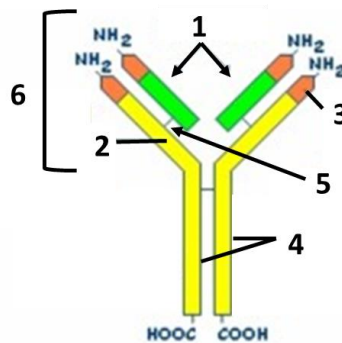
- | | | |
|--------------------|-----------------------|------------------|
| 1.1. Centro activo | 1.2. Aparato de Golgi | 1.3. Catabolismo |
| 1.4. Retrovirus | 1.5. Fotosistema | 1.6. Exón |

BLOQUE 2: CUESTIONES CORTAS (3 puntos: 0.5 puntos x 6). Explique brevemente las siguientes cuestiones:

- 2.1. Nombre el modelo estructural de la membrana plasmática. Cite una propiedad de dicha estructura celular.
- 2.2. Describa en qué consiste la estructura secundaria del ADN y nombre una propiedad relacionada con la misma.
- 2.3. Las estructuras de la imagen corresponden a una pareja de cromosomas homólogos. En relación con los procesos de división celular, ¿qué ha acontecido entre los cromosomas y cómo se denomina el proceso?



- 2.4. Explique brevemente la diferencia entre el ciclo lítico y el ciclo lisogénico de los virus.
- 2.5. ¿Qué son las mutaciones cromosómicas? Cite un tipo de estas mutaciones.
- 2.6. Defina la molécula del esquema indicando las células que las producen. Indique los números que corresponden a la región variable y a los puentes disulfuro.

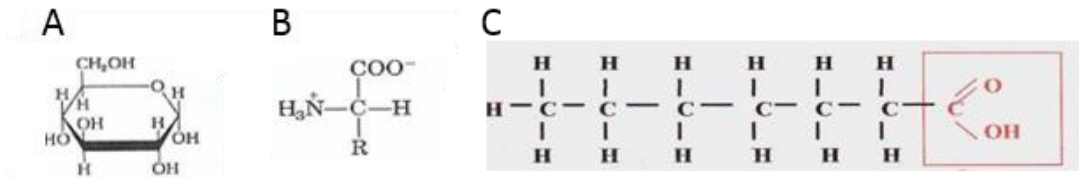


PROPUESTA B

BLOQUE 3: CUESTIONES SOBRE IMÁGENES O ESQUEMAS (3 puntos: 1.5 puntos x 2).

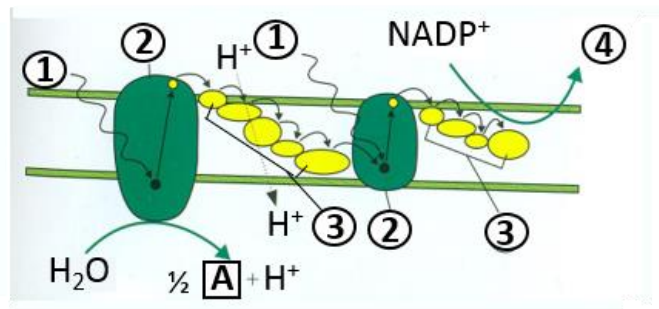
3.1. Conteste de forma precisa cada apartado sobre las siguientes imágenes:

- Indique a qué grupo de biomoléculas pertenecen los **compuestos A y B**.
- ¿Qué tipo de polímeros forman los compuestos del tipo **A** y mediante qué tipo de enlace?
- ¿A qué grupo de biomoléculas pertenece el **compuesto C**? ¿Qué significa “carácter anfipático” aplicado a la **molécula C**?



3.2. El esquema representa una ruta metabólica característica de los vegetales. Conteste a las siguientes cuestiones:

- Identifique la ruta metabólica, y la parte de esta ruta, que se representan en el esquema. ¿En qué orgánulo se realiza y cuál es su función global?
- Sustituya los **números 1 al 4** de la figura con el término que corresponda.
- ¿Cómo se denomina y en qué parte del orgánulo se realiza el proceso representado a la izquierda de la figura, en el que interviene una molécula de agua? ¿Cuál es el producto representado con la letra A?



BLOQUE 4: PROBLEMA DE GENÉTICA MENDELIANA (1 punto). Resuelva el siguiente problema:

El color rojo de la pulpa del tomate depende de la presencia de un factor **R** dominante sobre su alelo **r** para el amarillo. El tamaño normal de la planta se debe a un gen **N** dominante sobre el tamaño enano **n**.

Se cruza una planta de pulpa roja y tamaño normal, con otra amarilla y normal y se obtienen: 30 plantas rojas normales, 31 amarillas normales, 9 rojas enanas y 10 amarillas enanas.

- ¿Cuáles son los genotipos de las plantas que se cruzan? Compruebe el resultado realizando el cruzamiento.
- ¿Cuáles son los genotipos de la descendencia?