

INSTRUCCIONES: LEA DETENIDAMENTE

- Esta prueba está estructurada en DOS OPCIONES (A y B).
- DEBERÁ ELEGIR UNA DE ELLAS COMPLETA.
- Cada OPCIÓN estará organizada en **CUATRO BLOQUES**, con un **total de 10 puntos**:
 - **BLOQUE 1 (3 PUNTOS)**: 18 preguntas tipo test (16 preguntas + 2 preguntas de reserva), **0.25 puntos cada una**. El alumno debe contestar **como máximo 12 preguntas tipo test** de las 16 propuestas **+ las 2 preguntas de reserva (preguntas 17 y 18)**. Las preguntas no contestadas no penalizan. Por cada 4 respuestas incorrectas se anulará una correcta.
 - **BLOQUE 2 (3 PUNTOS)**: 8 definiciones, **0.5 puntos cada definición**. El alumno debe contestar **como máximo 6 definiciones** de las 8 propuestas.
 - **BLOQUE 3 (3 PUNTOS)**: 8 cuestiones cortas, **0.5 puntos cada cuestión**. El alumno debe resolver **como máximo 6 cuestiones cortas** de las 8 propuestas.
 - **BLOQUE 4 (1 PUNTO)**: 3 cuestiones basadas en imágenes **0.5 puntos cada cuestión**. El alumno debe resolver **como máximo 2 cuestiones cortas** de las 3 propuestas.
- En caso de que el alumno **CONTESTE MÁS PREGUNTAS DE LAS NECESARIAS** en algún bloque, solo se evaluará el número máximo de preguntas requeridas por bloque, siguiendo el orden de aparición en el examen redactado por el alumno.

En los exámenes con más de TRES faltas de ortografía habrá una penalización de 0.25 puntos.

PROPUESTA A

BLOQUE 1. TEST (16 + 2 DE RESERVA). DE LAS 16 PRIMERAS, CONTESTE UN MÁXIMO DE 12.

Las preguntas 17 y 18 son de reserva y TAMBIÉN DEBEN CONTESTARSE.

****LAS RESPUESTAS SE ESCRIBIRÁN EN LA HOJA DE EXAMEN EN COLUMNA, ESCRIBIENDO LOS NÚMEROS POR ORDEN Y ASOCIANDO A CADA UNO LA LETRA DE LA RESPUESTA ELEGIDA.**

1. ¿Cuál de las siguientes NO es una función del agua?
 - a. Disolvente
 - b. Reserva de energía
 - c. Transporte de sustancias
 - d. Amortiguadora de los cambios de temperatura
2. ¿Qué biomolécula se forma por la unión entre una base nitrogenada + pentosa + fosfato?
 - a. Nucleósido
 - b. Fosfolípido
 - c. Ácido graso
 - d. Nucleótido
3. ¿Qué nombre recibe el proceso por el cual una sustancia disminuye o anula la actividad enzimática?
 - a. Activación
 - b. Inhibición
 - c. Desnaturalización
 - d. Catálisis
4. ¿Qué tipo de lípidos son los más abundantes en la membrana plasmática de la mayoría de las células?
 - a. Fosfolípidos
 - b. Ácidos grasos esenciales
 - c. Glucolípidos
 - d. Esteroide

PROPUESTA A (continuación)

5. ¿En qué fase de la mitosis se separan las cromátidas de los cromosomas?
- Anafase
 - Profase
 - Telofase
 - Metafase
6. La pared celular de las células vegetales está compuesta por:
- Celulosa
 - Mureina
 - Peptidoglicano
 - Aldosa
7. El mecanismo por el cual se forma ATP en la glucólisis se denomina:
- Fotofosforilación
 - Fosforilación a nivel de sustrato
 - Fosforilación oxidativa
 - Fotorrespiración
8. ¿Qué es falso de la fermentación láctica?
- Se desprende CO_2
 - Se forma ácido láctico
 - Se utiliza NADH para reducir el piruvato
 - Es una ruta catabólica
9. La glucogenolisis consiste en:
- Fabricar glucógeno a partir de glucosa
 - Degradar la glucosa en los amiloplastos
 - Formar glucosa a partir de moléculas no glucídicas
 - Degradar glucógeno en el músculo
10. A partir de la siguiente secuencia de bases de un fragmento de un gen: 5'...GTT-TTA-CGC-TTT...3' Elige la copia correcta de ARN transcrito:
- 5'...CAA-AAT-GCG-AAA...3'
 - 5'...CAA-AAU-GCG-AAA...3'
 - 3'...CAA-AAU-GCG-AAA...5'
 - 3'...CAA-UUA-GCG-UUU...5'
11. La respiración:
- Es un proceso catabólico con degradación incompleta de la materia orgánica
 - Es un proceso anabólico aeróbico
 - Produce menos energía que la fermentación alcohólica
 - Se produce por la oxidación de la materia orgánica hasta dióxido de carbono y agua
12. El gen B determina una característica somática en un individuo diploide. De las combinaciones de sus alelos que aparecen en la descendencia, di cual es homocigótico recesivo:
- Bb
 - BB
 - bB
 - bb
13. La inmunidad celular está mediada por:
- Los macrófagos que fagocitan el anticuerpo
 - Los linfocitos T
 - Interferón
 - Los linfocitos B que originan los anticuerpos
14. La inmunización mediante la administración de un suero proporciona inmunidad:
- Artificial pasiva
 - Artificial activa
 - Natural activa
 - Natural pasiva
15. El compuesto en el que confluyen el catabolismo de los monosacáridos, ácidos grasos y aminoácidos es:
- El Acetil-CoA
 - El Ácido pirúvico
 - El Ácido láctico
 - El Ácido cítrico
16. El orden de las etapas de la mitosis es:
- Profase, telofase, metafase, anafase
 - Profase, metafase, anafase, telofase
 - Profase, anafase, telofase, metafase
 - Metafase, anafase, telofase, profase.
-
- PREGUNTAS DE RESERVA.**
- Las preguntas 17 y 18 son de reserva y deben contestarse también.**
17. ¿Qué es cierto sobre el almidón?
- Es un polisacárido estructural de las plantas por tener enlaces beta
 - Es un glúcido con función energética
 - Es un glucolípido que forma parte de las membranas celulares de las plantas
 - Es un disacárido
18. Indique cuál de las siguientes estructuras no está formada por elementos del citoesqueleto:
- Microfilamentos de actina
 - Fibras de cromatina
 - Microtúbulos
 - Centriolos

PROPUESTA A (continuación)

BLOQUE 2. DEFINA **COMO MÁXIMO SEIS** DE LOS SIGUIENTES OCHO CONCEPTOS

- | | | | |
|-----------------------|---------------|---------------------------|----------------------|
| 2.1. Enlace peptídico | 2.2. Cofactor | 2.3. Mutación cromosómica | 2.4. Gluconeogénesis |
| 2.5. Linfocito B | 2.6. Lisosoma | 2.7. Membrana plasmática | 2.8. Alelo |

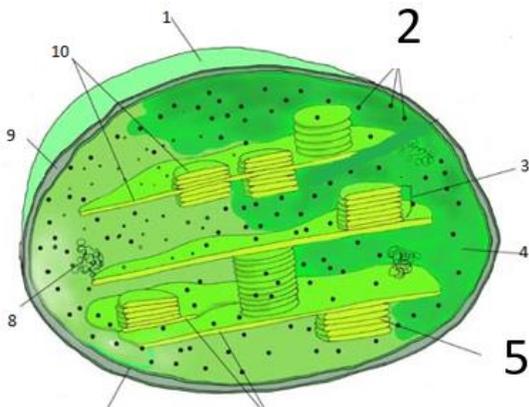
BLOQUE 3. CONTESTE **COMO MÁXIMO SEIS** DE LAS SIGUIENTES OCHO CUESTIONES

- 3.1. Defina el concepto de estructura cuaternaria de una proteína. Cite un ejemplo.
- 3.2. Explique en qué consiste una reacción de saponificación.
- 3.3. ¿Qué es el Aparato de Golgi? ¿Con qué otros orgánulos y/o sistemas está relacionado?
- 3.4. Explique qué es un punto de control del ciclo celular. Cite un ejemplo de uno de ellos, explicando qué se controla en él.
- 3.5. ¿En qué consiste el ciclo lítico de un virus? ¿Lo realizan todos los virus? Justifique su respuesta.
- 3.6. Explique qué es un anticuerpo. Indique qué parte de este es responsable de su especificidad.
- 3.7. Explique dos diferencias entre células eucariotas y procariontas.
- 3.8. ¿Qué es una mutación génica? Indica UN ejemplo de este tipo de mutación.

BLOQUE 4. CONTESTE **COMO MÁXIMO DOS** DE LAS SIGUIENTES TRES CUESTIONES

4.1. Identifique el siguiente orgánulo y responda a las cuestiones.

- Indique el nombre de los elementos señalados con los **números 2 y 5**.
- Indique brevemente la función de los dos elementos anteriores (**números 2 y 5**).

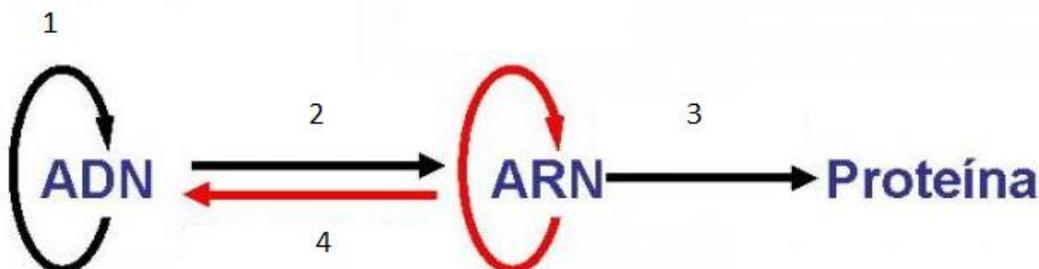


4.2. Identifique el orgánulo de la imagen y responda a las cuestiones.

- Indique en qué dos partes se divide.
- Indique cuál es la función de cada una de estas partes.



4.3. Respecto del siguiente esquema, responda a las cuestiones. ¿Qué procesos indican los **números 1 y 2**, y en qué parte de la célula se produce cada uno?



PROPUESTA B

BLOQUE 1. TEST (16 + 2 DE RESERVA). DE LAS 16 PRIMERAS, CONTESTE UN MÁXIMO DE 12.

Las preguntas 17 y 18 son de reserva y TAMBIÉN DEBEN CONTESTARSE.

****LAS RESPUESTAS SE ESCRIBIRÁN EN LA HOJA DE EXAMEN EN COLUMNA, ESCRIBIENDO LOS NÚMEROS POR ORDEN Y ASOCIANDO A CADA UNO LA LETRA DE LA RESPUESTA ELEGIDA**

- ¿Qué tipo de estructura proteica hace referencia al ensamblaje de varias cadenas polipeptídicas?
 - Primaria
 - Secundaria
 - Terciaria
 - Cuaternaria
- Un triglicérido está formado por:
 - Glicerol, ácidos grasos y un grupo fosfato
 - Esfingosina, ácidos grasos y un glúcido
 - Monoalcohol de cadena larga + ácido graso
 - Ácidos grasos y glicerol
- Señale la respuesta que incluye tres enfermedades infecciosas:
 - Síndrome de Down, Sida y Gripe
 - Hepatitis B, Herpes y Sarampión
 - Daltonismo, Sífilis y Varicela
 - Paperas, Sarampión y Hemofilia
- ¿Qué tipo de centrosoma es propio de las células vegetales?
 - Con centriolos
 - Con doble aster
 - Sin centriolos
 - Las células vegetales no tienen centrosoma
- ¿Qué es cierto en relación con el transporte activo a través de la membrana plasmática?
 - Se realiza a favor de gradiente de concentración
 - Requiere proteínas de transporte
 - Transporta moléculas del tipo O_2 y CO_2
 - No está acoplado a la hidrólisis de ATP
- Las mutaciones génicas afectan:
 - A la secuencia de nucleótidos de un gen
 - Al número de cromosomas
 - A las bases de timina
 - A los alelos recesivos
- ¿Qué término indica el grado de patogenicidad de un microorganismo?
 - Endemia
 - Virulencia
 - Inocuidad
 - Oportunismo
- En la replicación, las ADN polimerasas:
 - Eliminan los intrones.
 - Corrigen errores ocurridos durante el proceso
 - Sintetizan los cebadores o primers
 - Sintetizan la nueva hebra en dirección $3' \rightarrow 5'$
- ¿Cuál es la cadena complementaria de la siguiente secuencia de ADN: $5'ACTCTTAGCA3'$:
 - $5'TGAGAATCGT3'$
 - $3'TGCTAAGAGT5'$
 - $3'TGAGAATCGT5'$
 - Ninguna de las anteriores
- La vía metabólica que oxida completamente el acetil CoA es:
 - β - oxidación
 - Ciclo de Krebs o de los ácidos tricarbóxicos
 - Fermentación
 - Gluconeogénesis
- ¿De dónde procede el oxígeno que se desprende de la fotosíntesis vegetal?
 - De la ribulosa 1,5-bifosfato.
 - del CO_2
 - De dos moléculas de H_2O .
 - De la clorofila.
- La duplicación del ADN de las células se produce:
 - durante la mitosis
 - durante la citocinesis
 - en la fase S de la interfase
 - en la fase G1de la interfase

PROPUESTA B (continuación)

13. ¿Qué nombre recibe la pérdida de la estructura terciaria y cuaternaria (a veces también secundaria) de las proteínas, que conlleva la pérdida de su función?
- Deshidratación
 - Renaturalización
 - Especificidad
 - Desnaturalización
14. ¿Qué nombre reciben los enlaces que se forman entre el polo positivo de una molécula de agua y el polo negativo de otra adyacente?
- Enlace covalente
 - Bioenlace
 - Doble enlace
 - Puente de hidrógeno
15. La fotosíntesis es el proceso de formación de materia orgánica utilizando:
- CO₂, la energía de la luz y pigmentos fotosintéticos
 - CO₂, la energía de reacciones redox y pigmentos clorofílicos
 - Moléculas orgánicas, H₂O y la energía de la luz
 - Monosacáridos, O₂ y energía de reacciones redox

16. El gen R determina una característica somática en un individuo diploide. De las combinaciones de sus alelos que aparecen en la descendencia, di cual es el homocigótico dominante:
- Rr
 - rR
 - RR
 - rr

PREGUNTAS DE RESERVA.

Las preguntas 17 y 18 son de reserva y deben contestarse también.

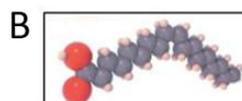
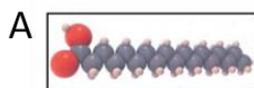
17. Señala la frase verdadera sobre los virus.
- Son células procariotas
 - Son partículas microscópicas sin estructura celular
 - Carecen de ácido nucleico
 - Poseen vida extracelular activa
18. Los bioelementos más abundantes en la materia viva son:
- Bioelementos primarios
 - Oligoelementos
 - Bioelementos secundarios
 - Bioelementos variables

BLOQUE 2. DEFINA COMO MÁXIMO SEIS DE LOS SIGUIENTES OCHO CONCEPTOS

- | | | | |
|--------------------------|--------------------|----------------------|---------------|
| 2.1. Aminoácido esencial | 2.2. Pared celular | 2.3. Citocinesis | 2.4. Codón |
| 2.5. β-oxidación | 2.6. Vacuola | 2.7. Inmunoglobulina | 2.8. Genotipo |

BLOQUE 3. CONTESTE COMO MÁXIMO SEIS DE LAS SIGUIENTES OCHO CUESTIONES

- 3.1. Identifique y nombre la **imagen A** y la **imagen B**. Ponga un ejemplo de cada una de ellas.



- 3.2. Indique cuatro características de las células procariotas.
- 3.3. ¿A qué denominamos fotosistemas? Indique dónde se ubican y qué función realizan.
- 3.4. Explique qué es la estructura primaria de una proteína. ¿Qué enlace une los monómeros que forman las proteínas?

PROPUESTA B (continuación)

3.5. ¿Cómo se denomina y en qué compartimento celular tiene lugar el proceso por el que se sintetiza ATP en la glucólisis?

3.6. Defina el concepto de alelismo múltiple. Cite un ejemplo relacionado con la especie humana.

3.7. Indique dos tipos de enfermedad infecciosa según su distribución e incidencia.

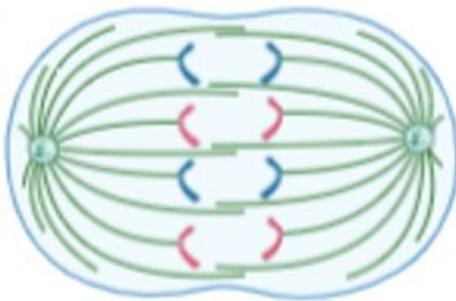
3.8. Explique las diferencias entre transporte activo y pasivo en la membrana celular. Ponga un ejemplo de cada tipo.

BLOQUE 4. CONTESTE **COMO MÁXIMO DOS** DE LAS SIGUIENTES TRES CUESTIONES.

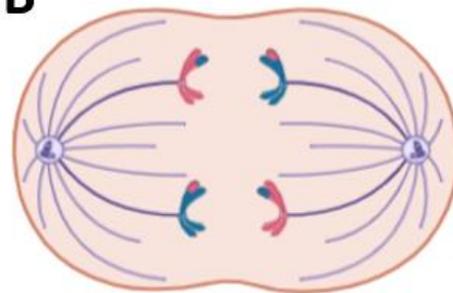
4.1. Cada una de las imágenes siguientes corresponde a una fase de un tipo de división celular.

a. Identifíquelas (**A y B**). b. Indique la principal diferencia entre ellas.

A



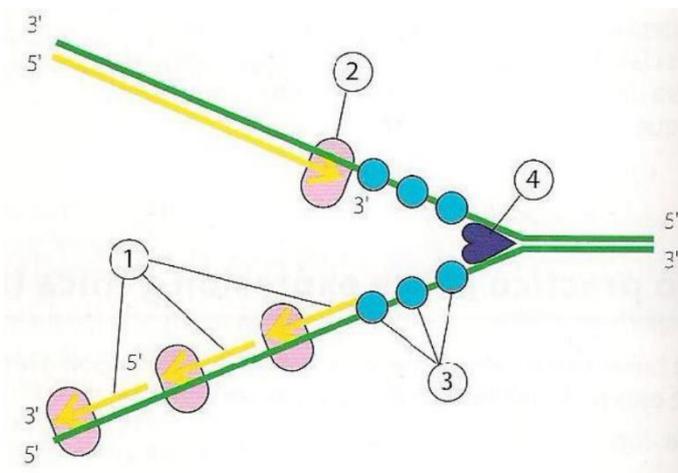
B



4.2. Identifique el proceso representado en el esquema siguiente.

a. Relacione el **número 1** con uno de los siguientes elementos: Helicasa, Fragmentos de Okazaki, ADN-polimerasa o Proteína SSB. B.

b. ¿Cuál es la función de la **molécula ②**?



4.3. Responda a las cuestiones sobre la imagen.

a. Indique qué representa la imagen y cuál es su función principal.

b. Explique qué **parte (A o B)** es fundamental para el desarrollo de esta función.

