

Esta prueba presenta **DOS OPCIONES** DIFERENTES, DEBERÁ **ELEGIR UNA** DE ELLAS  
Cada opción consta de tres bloques de preguntas **TODAS SON OBLIGATORIAS**

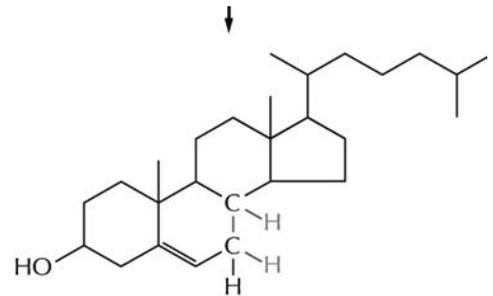
**El examen se valorará sobre 10 puntos: 4.0 puntos - primer bloque: tipo TEST.** Consta de **18 preguntas** -2 de ellas (nº 17 y 18) de reserva pero que deben ser contestadas igualmente-, sólo una de las cuatro opciones es correcta. El valor es de 0,25 puntos cada respuesta correcta. Por cada grupo de 4 preguntas incorrectas se anulará 1 correcta. Las preguntas no contestadas no penalizan. **3.0 puntos – segundo bloque: 6 definiciones** (0,5 puntos cada definición correcta) **3.0 puntos - tercer bloque: 6 apartados** (0,5 puntos cada apartado correcto)

**Se penalizará a partir de tres faltas ortográficas con 0.5 puntos.**

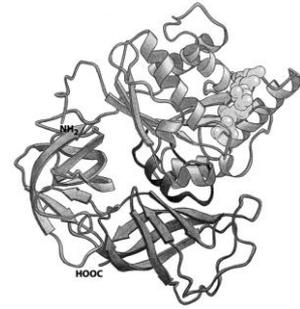
## OPCIÓN A

**PREGUNTAS TEST BLOQUE 1-OPCIÓN A:** Las respuestas se anotarán, **NUMERADAS** en orden correlativo y con la letra de la respuesta correcta al lado, en la **primera hoja del cuadernillo.**

- ¿Qué tipo de molécula corresponde a la figura?
  - Aminoácido
  - Sacarosa
  - Colesterol
  - ATP
- ¿Qué estructura celular está relacionada con la síntesis de las subunidades ribosómicas?
  - Aparato de Golgi
  - Retículo endoplásmico rugoso
  - Nucleolo
  - Retículo endoplásmico liso
- Algunas células procariotas presentan inclusiones de tipo carboxisomas compuestas por rubisco, ¿cuál es su función?
  - Reserva de carbono
  - Flotación en los organismos acuáticos
  - Ciclo de Calvin
  - Migración
- La gonorrea es una enfermedad de transmisión sexual muy frecuente, ¿qué tipo de apéndice tiene la bacteria responsable de esta enfermedad que le permite adherirse a la mucosa genital?
  - Citoesqueleto
  - Flagelos
  - Fimbrias
  - Pared celular
- ¿Qué tipo de microorganismos se utilizan en la producción del vino?
  - Algas
  - Virus
  - Protozoos
  - Levaduras
- ¿Qué característica diferencial poseen las células vegetales para evitar la entrada excesiva de agua?
  - Transportadores de membrana específicos
  - Presencia de pared celular
  - Presencia de vacuolas contráctiles



- d) No tienen ninguna característica especial
7. La figura representa una proteína ¿cuál es su estructura?
- Primaria
  - Secundaria
  - $\alpha$ -hélice
  - Cuaternaria
8. ¿Qué biomolécula se forma a partir de la unión entre BASE NITROGENADA + PENTOSA + FOSFATO?
- Nucleósido
  - Fosfolípido
  - Ácidos grasos
  - Nucleótido
9. El ciclo en el que convergen el catabolismo de los monosacáridos, ácidos grasos y aminoácidos es el:
- Ciclo de Krebs
  - Ciclo de Calvin
  - Ciclo de la urea
  - Hélice de Lysin
10. La membrana plasmática es semipermeable, debido a ello si se introduce a los glóbulos rojos en una solución hipertónica:
- Sufrirían turgencia por la entrada de agua
  - Sufrirían plasmólisis por la salida de sales
  - Se arrugaría por la salida de agua
  - Se hincharía y sufriría hemólisis por la entrada de sales
11. Respecto al Carbono anomérico:
- Si queda libre en un disacárido confiere poder reductor a la molécula
  - Es el que posee cuatro sustituyentes diferentes y da lugar a la isomería D/L
  - Hace girar el plano de la luz polarizada y origina isómeros ópticos  $\alpha$  y  $\beta$
  - Se origina al ciclarse un monosacárido y da lugar a los isómeros dextrógiro y levógiro
12. Indica la relación correcta:
- El enlace O-glucosídico une aminoácidos para formar proteínas
  - El enlace peptídico une ácidos grasos para formar céridos
  - El enlace N-glucosídico une monosacáridos para formar polisacáridos
  - El enlace fosfodiéster une nucleótidos para formar ácidos nucleicos
13. La apoenzima es la parte:
- No proteica de la holoenzima
  - Es la coenzima
  - Proteica de la holoenzima
  - Es el cofactor
14. Las plantas liberan oxígeno procedente de:
- La fotólisis del agua
  - La respiración
  - De la reducción del dióxido de carbono
  - De la formación de ribulosa 1,5 difosfato
15. Si los iones sodio y potasio se transportan a través de la membrana plasmática de un medio poco concentrado a otro más concentrado, se produce:
- difusión simple mediante la bomba de sodio-potasio.
  - transporte pasivo a través de proteínas de membrana
  - transporte activo con gasto energético
  - difusión simple a través de la bicapa lipídica
16. Una reacción anafiláctica se produce cuando:
- Fallan las barreras naturales primarias
  - El organismo no es capaz de diferenciar lo propio de lo extraño
  - El organismo entra en contacto con un antígeno y no responde frente a él
  - Hay una reacción alérgica exagerada
17. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones en relación la fluidez de la membrana plasmática es cierta?
- Cuanto mayor es el grado de saturación de los ácidos grasos mayor es la fluidez de la membrana
  - Cuanto más ácidos grasos de cadena larga tenga menor es la fluidez
  - A medida que disminuye la temperatura aumenta la fluidez de la membrana



d) Cuanto mayor sea el contenido de colesterol, las membranas son más fluidas

18. ¿Cuál de los siguientes elementos NO forma parte del citoesqueleto celular?

- a) Microtúbulos
- b) Microfilamentos de actina
- c) Matriz extracelular
- d) Filamentos intermedios

**PREGUNTAS BLOQUE 2-OPCIÓN A:** Describa brevemente (con un máximo de 4 renglones) los siguientes conceptos:

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| 1- Mutación      | 4- Enzima          |
| 2- Quitina       | 5- Inmunoglobulina |
| 3- Citoesqueleto | 6- Terapia génica  |

**PREGUNTAS BLOQUE 3-OPCIÓN A:**

1.-Realiza un cuadro de este tipo en tu cuadernillo y completa la información que falta:

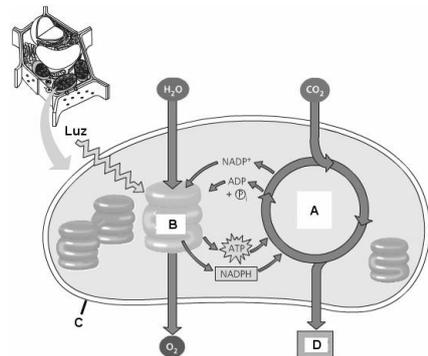
	Organización celular	Tipo de Organismo	Tipo de ADN	Dos características diferenciales
<b>Gato</b>	EUCARIOTA ANIMAL			GLUCOCALIX
<b>Pino</b>		PLURICELULAR		
<b>Bacteria</b>				
<b>Virus</b>			MONOCATENARIO CIRCULAR	

2.-¿Qué diferencias químicas, estructurales y funcionales hay entre el ADN y el ARN?

3.- Describe la relación entre fosforilación oxidativa y cadena de transporte electrónico.

4.- Explica el papel del agua y del dióxido de carbono en el proceso que se representa en el dibujo.

5.- Si un hombre de grupo sanguíneo AB se casa con una mujer de grupo A, cuyo padre era de grupo O. ¿Qué grupos sanguíneos se puede esperar entre su descendencia?



6.- Relaciona las biomoléculas de la primera columna con la que corresponda en la segunda columna:

- |                |  |
|----------------|--|
| a.- Colesterol | 1.- Aldohexosa                         |
| b.- Glucosa    | 2.- Esteroide                          |
| c.- Queratina  | 3.- Lípido insaponificable de membrana |

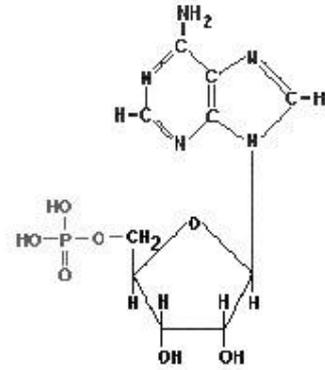
d.- Testosterona

4.- Proteína fibrilar

## **OPCIÓN B**

**PREGUNTAS TEST BLOQUE 1-OPCIÓN B:** Las respuestas se anotarán, **NUMERADAS** en orden correlativo y con la letra de la respuesta correcta al lado, en la **primera hoja del cuadernillo.**

1. ¿Qué tipo de molécula corresponde a la figura?
  - a) Aminoácido
  - b) Nucleótido
  - c) Colesterol
  - d) ATP
2. ¿Qué estructura celular está relacionada con la detoxificación?
  - a) Aparato de Golgi
  - b) Retículo endoplásmico rugoso
  - c) Nucleolo
  - d) Retículo endoplásmico liso
3. Algunas células procariontas presentan inclusiones de tipo carboxisomas compuestas por rubisco, ¿cuál es su función?
  - a) Reserva de carbono
  - b) Flotación en los organismos acuáticos
  - c) Ciclo de Calvin
  - d) Migración
4. ¿Qué tipo de estructura permite desplazarse a las bacterias que presentan quimiotaxis?
  - a) Cilios
  - b) Flagelos
  - c) Fimbrias
  - d) Pelos
5. ¿Qué tipo de microorganismos se utilizan en la producción de queso?
  - a) Algas
  - b) Levaduras
  - c) Protozoos
  - d) Lactobacillus
6. ¿Qué característica diferencial poseen las células vegetales para evitar la entrada excesiva de agua?
  - a) No tienen ninguna característica especial
  - b) Transportadores de membrana específicos
  - c) Presencia de vacuolas contráctiles
  - d) Presencia de pared celular
7. ¿Qué tipo de estructura proteica corresponde al  $\alpha$ -hélice?
  - a) Primaria
  - b) Secundaria
  - c) Terciaria
  - d) Cuaternaria
8. ¿Qué biomolécula se forma a partir de la unión entre ácidos grasos+ glicerina + fosfato?
  - a) Nucleósido
  - b) Fosfolípido
  - c) Triglicérido
  - d) Nucleótido
9. ¿En qué ciclo convergen el catabolismo de los monosacáridos, ácidos grasos y aminoácidos?
  - a) Ciclo de Calvin
  - b) Beta-oxidación
  - c) Ciclo de Krebs
  - d) Ciclo de la urea



10. La membrana plasmática es semipermeable, debido a ello si se introduce a los glóbulos rojos en una solución hipotónica:
- Sufrirían turgencia por la entrada de sales
  - Sufrirían plasmólisis por la salida de sales
  - Se arrugaría por la salida de agua
  - Se hincharía y sufriría hemólisis por la entrada de agua
11. Respecto al Carbono asimétrico:
- Si queda libre en un disacárido confiere poder reductor a la molécula
  - Es el que posee cuatro sustituyentes diferentes y puede dar lugar a la isomería D/L
  - Hace girar el plano de la luz polarizada y origina isómeros ópticos  $\alpha$  y  $\beta$
  - Se origina al ciclarse un monosacárido y da lugar a los isómeros dextrógiro y levógiro
12. Indica la relación correcta:
- El enlace N-glucosídico une sacáridos para formar proteínas
  - El enlace peptídico une ácidos grasos para formar céridos
  - El enlace O-glucosídico une monosacáridos para formar polisacáridos
  - El enlace fosfodiéster une bases nitrogenadas para formar ácidos nucleicos
13. La coenzima es:
- La parte no proteica de la holoenzima
  - Es el centro activo de la holoenzima
  - La parte proteica de la enzima
  - Es parte de la apoenzima
14. Las plantas liberan  $\text{CO}_2$  procedente de:
- La fotólisis del agua
  - La respiración celular
  - El ciclo de Calvin
  - La formación de ribulosa 1,5 difosfato
15. Si los iones sodio y potasio se transportan a través de la membrana plasmática de un medio muy concentrado a otro menos concentrado, se produce:
- difusión simple mediante la bomba de sodio-potasio.
  - transporte pasivo a través de proteínas de membrana
  - transporte activo con gasto energético
  - difusión simple a través de la bicapa lipídica
16. ¿Cuál de los siguientes elementos forma el huso mitótico?
- Microtúbulos
  - Microfilamentos de actina
  - Matriz extracelular
  - Flagelos
17. Una enfermedad autoinmune se produce cuando:
- Fallan las barreras naturales primarias
  - El organismo no es capaz de diferenciar lo propio de lo extraño
  - El organismo entra en contacto con un antígeno y no responde frente a él
  - Hay una reacción alérgica exagerada
18. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones en relación la fluidez de la membrana plasmática es cierta?
- Cuanto mayor es el grado de saturación de los ácidos grasos mayor es la fluidez de la membrana
  - Cuanto más ácidos grasos de cadena larga tenga menor es la fluidez
  - A medida que disminuye la temperatura aumenta la fluidez de la membrana
  - Cuanto mayor sea el contenido de colesterol, las membranas son más fluidas

**PREGUNTAS BLOQUE 2-OPCIÓN B:** Describa brevemente (con un máximo de 4 renglones) los siguientes conceptos:

- 1- Ingeniería genética; 2- Autoduplicación; 3- Homocigoto; 4- Desnaturalización;
- 5- Linfocito; 6- Nucleolo

**PREGUNTAS BLOQUE 3-OPCIÓN B:** Conteste a las siguientes preguntas sobre la imagen

1. ¿Qué representan las imágenes de la columna derecha (A) e izquierda (B)? Indica las diferencias principales entre ambos procesos.

2. ¿En qué orgánulos se producen el ciclo de Krebs y la glucólisis? Indique dos diferencias entre ambos procesos metabólicos.

3. Dibuja un esquema de la estructura general de un aminoácido. ¿Qué significa el término anfótero aplicado a los aminoácidos?

4. Algunas enfermedades como la gota están relacionadas con un acumulo de ácido úrico, ¿a través de qué mecanismo entra esta molécula de gran tamaño a la célula? ¿qué orgánulo sería responsable de su digestión? Razona ambas respuestas.

5. Realiza la transcripción inversa de la siguiente secuencia:

3' CUA AUG 5'.

Especifica en qué consiste el proceso y qué tipo de virus lo realizan.

6. ¿Cuál de los siguientes procesos metabólicos es más rentable energéticamente: fermentación láctica o respiración celular? Razona tu respuesta.

