



Esta prueba está estructurada en DOS OPCIONES (A y B). **DEBERÁ ELEGIR UNA DE ELLAS COMPLETA.**  
Cada una está organizada de la siguiente forma:  
PRIMER BLOQUE (3 puntos): 14 preguntas de tipo test; dos de estas preguntas (nº 13 y 14) son de reserva pero deben ser contestadas igualmente. En cada pregunta sólo una de las cuatro opciones es correcta. El valor es de 0,25 puntos por cada respuesta correcta. Por cada grupo de 4 respuestas incorrectas se anulará una correcta. Las preguntas no contestadas no penalizan. **LAS RESPUESTAS SE ESCRIBIRÁN EN LA HOJA DE EXAMEN EN COLUMNA, ESCRIBIENDO TODOS LOS NUMEROS POR ORDEN Y ASOCIANDO A CADA UNO LA LETRA DE LA RESPUESTA ELEGIDA.**  
SEGUNDO BLOQUE: 6 definiciones (3 puntos: 0,5 puntos cada una). Se espera una extensión máxima de 4 renglones.  
TERCER BLOQUE: 6 cuestiones cortas (3 puntos: 0,5 puntos cada una). CUARTO BLOQUE: 2 cuestiones basadas en imágenes (1 punto: 0,5 puntos cada una).  
**Se penalizará a partir de tres faltas de ortografía con un máximo de 0,5 puntos.**

## OPCION A.

### BLOQUE 1: TEST

- 1.- ¿Cuál de los siguientes compuestos se obtiene en el ciclo de Calvin?
  - a) Piruvato.
  - b) Glucosa.
  - c) NADPH.
  - d) O<sub>2</sub>.
- 2.- Como consecuencia de la meiosis:
  - a) Las células hijas presentan el doble de cromosomas que la célula madre.
  - b) Se forman dos células hijas a partir de una célula madre.
  - c) Las células hijas presentan igual número de cromosomas que la célula madre.
  - d) Las células hijas presentan la mitad de cromosomas que la célula madre con los genes recombinados.
- 3.- El enlace O-glucosídico se encuentra:
  - a) En el ATP.
  - b) En el ADN.
  - c) En la sacarosa.
  - d) En la albúmina.
- 4.- Son lípidos:
  - a) Glucógeno y colesterol.
  - b) Terpenos y ceras.
  - c) Triglicéridos y colágeno.
  - d) Almidón y celulosa.
- 5.- La estructura secundaria de una proteína:
  - a) Se forma con varias cadenas polipeptídicas.
  - b) Viene dada por la secuencia de aminoácidos.
  - c) Puede ser de tipo alfa hélice o lámina beta.
  - d) Es la que le confiere su actividad biológica.
- 6.- ¿Cuál de los siguientes es un oligoelemento?
  - a) Hierro.
  - b) Sodio.
  - c) Fósforo.
  - d) Azufre.
- 7.- La molécula que contiene la información para la síntesis de una proteína e interviene directamente en el proceso es:
  - a) ARN transferente.
  - b) ARN mensajero.
  - c) ADN.
  - d) ARN ribosómico.
- 8.- ¿Cuál de las siguientes es una función del agua?
  - a) Defensa celular.
  - b) Reconocimiento celular.
  - c) Reserva energética.
  - d) Estructural.
- 9.- La membrana plasmática:
  - a) Interviene en procesos de reconocimiento y comunicación celular.
  - b) Está formada por ácidos nucleicos y aminoácidos.
  - c) Es una estructura rígida.
  - d) Almacena energía para la célula.
- 10.- La cromatina hace referencia a:
  - a) Vacuolas que contienen pigmentos coloreados.
  - b) La asociación de ADN y proteínas existente en el núcleo de las células eucariotas.
  - c) La molécula de ADN circular existente en procariotas.
  - d) El material que constituye los cromoplastos.

11.- Las células vegetales se caracterizan por:

- Presentar centriolos.
- Tener pared celular.
- No presentar mitocondrias.
- No presentar ribosomas.

12.- Con respecto a la actividad enzimática, NO ES CIERTO que:

- Se vea afectada por la temperatura.
- Se vea afectada por la concentración de sustrato.
- Una enzima funciona igual sobre cualquier sustrato.
- Se altere en función del pH.

13.- En la especie humana el sexo heterogamético es:

- El macho.
- La hembra.
- Los dos sexos con una probabilidad de 0,5.
- Ambos sexos son homogaméticos.

14.- ¿En qué orgánulo celular se sintetiza el ARN ribosómico?

- Ribosomas.
- Cromosomas.
- Nucléolo.
- Mitocondria.

## BLOQUE 2. DEFINICIONES. Describa brevemente los siguientes conceptos:

2.1.- Mutación.

2.2.- Nucleótido.

2.3.- Difusión simple.

2.4.- Polirribosoma.

2.5.- Citosol.

2.6.- Bacteriófago.

## BLOQUE 3. CUESTIONES CORTAS. Responda las siguientes cuestiones:

3.1.- Indique en qué compartimento celular concreto tienen lugar los siguientes procesos: síntesis de ATP, beta-oxidación, ciclo de Krebs, replicación.

3.2.- Explique brevemente la estructura de un anticuerpo.

3.3.- ¿Qué significa que el código genético es degenerado? ¿Puede ocurrir que se produzca una mutación y no tenga ninguna consecuencia en el individuo?

3.4.- Explique la estructura de los lisosomas y su función. ¿En qué células se encuentran y cuál es su procedencia?

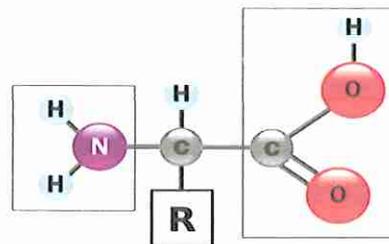
3.5.- ¿A qué grupo de biomoléculas pertenece el colesterol? ¿Cuál es su función principal en la célula? Cite dos biomoléculas que deriven de él.

3.6.- Indique las principales diferencias entre anabolismo y catabolismo y cite un proceso de cada tipo.

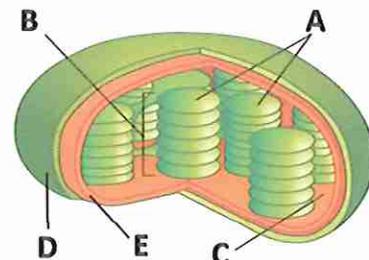
## BLOQUE 4. CUESTIONES SOBRE IMÁGENES.

Responda las siguientes cuestiones:

4.1.- Indique qué tipo de molécula se representa a la derecha, qué indica R, qué macromoléculas forman y con qué enlace.



4.2.- Identifique qué orgánulo se representa en la figura, cuál es su función y en qué tipo de células se encuentra. Indique donde se localizan los fotosistemas y el ciclo de Calvin.



## OPCIÓN B.

### BLOQUE 1. TEST

1.- En el proceso de traducción:

- Se forma una molécula de ADN utilizando como molde una hebra de ADN.
- Se forma una proteína utilizando como molde una hebra de ARN.
- Se forma una molécula de ADN utilizando como molde una hebra de ARN.
- Se forma una molécula de ARN utilizando como molde una hebra de ADN.

2.- El tipo de enlace que se establece entre moléculas de agua es:

- O-glucosídico.
- Puente de hidrógeno.
- Fosfodiéster.
- Peptídico.

3.- Los cromosomas metacéntricos:

- Poseen dos brazos iguales.
- Tienen dos cromátidas distintas.
- Tienen un brazo mucho más largo que el otro.
- Carecen de centrómero.

4.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la fotosíntesis es VERDADERA?

- Se sintetiza ATP durante la fase oscura.
- Se produce liberación de CO<sub>2</sub> durante la fase luminosa.
- Se transforma energía química en energía luminosa.
- Se libera O<sub>2</sub> como producto residual.

5.- ¿Cuál de las siguientes es función de las proteínas?

- Reserva energética.
- Defensa frente a la infección.
- Aislante térmico.
- Transmisión de información genética.

6.- ¿Cuál de las siguientes es una diferencia cierta entre células animales y vegetales?

- Las células animales estallan cuando absorben demasiada agua por ósmosis y las vegetales no.
- Las células vegetales almacenan celulosa y las animales almidón.
- Las células animales tienen ribosomas y las vegetales no.
- Las células animales tienen mitocondrias y las vegetales no.

7.- ¿Cuál de los siguientes compuestos NO forma parte de las membranas biológicas?

- Triglicérido.
- Colesterol.
- Fosfolípido.
- Esfingolípido.

8.- El proceso por el que las células segregan proteínas al exterior es:

- Pinocitosis.
- Exocitosis.
- Fagocitosis.
- Transporte activo.

9.- La mayoría de las bacterias se divide mediante:

- Mitosis.
- Meiosis.
- Conjugación.
- División simple.

10.- Las mitocondrias funcionan como:

- Centrales para síntesis de proteínas.
- Centrales para síntesis de polisacáridos.
- Centrales energéticas de la célula.
- Centrales para síntesis de lípidos.

11.- El proceso de difusión facilitada:

- Requiere un gradiente de concentración favorable y proteínas transportadoras.
- Requiere sólo proteínas transportadoras.
- Necesita aporte energético.
- Se realiza siempre contra gradiente de concentración.

12.- Durante la anafase de la mitosis:

- Se produce la duplicación del ADN.
- Se produce el engrosamiento de los cromosomas.
- Las cromátidas hermanas se separan.
- Los cromosomas se colocan en el ecuador del huso mitótico.

13.- La función del nucléolo es:

- Biogénesis de ribosomas.
- Duplicación de ADN.
- Formación de la membrana nuclear.
- Formación de cromosomas.

14.- El almidón y la celulosa son:

- Polisacáridos presentes en la mayoría de los seres vivos.
- Sustancias cuya función es de reserva energética.
- Polímeros presentes en los vegetales.
- Glúcidos de función estructural.

**BLOQUE 2. DEFINICIONES. Describa brevemente los siguientes conceptos:**

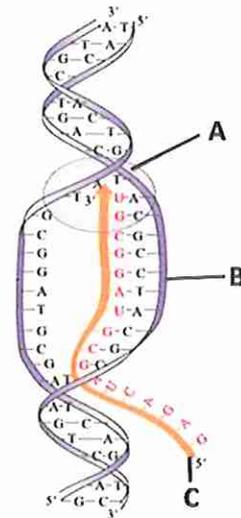
- 2.1.- Anticodón.                      2.2.- Vacuna.                      2.3.- Mitosis.  
 2.4.- Organismo heterótrofo.      2.5.- Vitamina.                    2.6.- Cromatina.

**BLOQUE 3. CUESTIONES CORTAS. Responda las siguientes cuestiones:**

- 3.1.- Nombre los siguientes procesos generales e indique en qué compartimento celular se producen y si son anabólicos o catabólicos:  
 a)  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \rightarrow \text{Glucosa} + \text{O}_2$   
 b)  $\text{Glucosa} \rightarrow \rightarrow 2 \text{Lactato}$   
 c)  $\text{Glucógeno} \rightarrow \rightarrow \text{Glucosa}$
- 3.2.- Explique qué es un enzima y cuáles son los dos tipos principales de inhibidores de su actividad.
- 3.3.- Explique cuatro características del modelo de ADN de Watson y Crick.
- 3.4.- Indique tres diferencias entre una célula procariota y una eucariota.
- 3.5.- ¿Qué es la herencia ligada al sexo? Cite dos ejemplos de este tipo de herencia.
- 3.6.- ¿Cuáles son los componentes básicos de la membrana plasmática? ¿Cómo se organizan para constituirarla?

**BLOQUE 4. CUESTIONES SOBRE IMÁGENES. Responda las siguientes cuestiones:**

- 4.1.- ¿Qué proceso está representado en la figura? ¿Qué indican las letras A, B y C? ¿En qué compartimento celular tiene lugar?



- 4.2.- Indique qué orgánulo se representa en la figura, en qué dos partes se divide y cuál es la función de cada una.

