

**INSTRUCCIONES: LEA DETENIDAMENTE**

- Esta prueba está estructurada en DOS OPCIONES (A y B). DEBERÁ ELEGIR UNA DE ELLAS COMPLETA.
- Cada OPCIÓN está organizada en CUATRO BLOQUES, con un total de 10 puntos:
  - **BLOQUE 1 (3 PUNTOS):** 16 preguntas tipo test (14 preguntas + 2 preguntas de reserva), 0.25 puntos cada una. El alumno debe contestar **como máximo 12 preguntas tipo test** de las 14 propuestas + **las 2 preguntas de reserva (preguntas 15 y 16)**. Las preguntas no contestadas no penalizan. Por cada 4 respuestas incorrectas se anulará una correcta.
  - **BLOQUE 2 (3 PUNTOS):** 7 definiciones, 0.5 puntos cada definición. El alumno debe contestar **como máximo 6 definiciones** de las 8 propuestas.
  - **BLOQUE 3 (3 PUNTOS):** 7 cuestiones cortas, 0.5 puntos cada cuestión. El alumno debe resolver **como máximo 6 cuestiones cortas** de las 8 propuestas.
  - **BLOQUE 4 (1 PUNTO):** 2 cuestiones basadas en imágenes 0.5 puntos cada cuestión. El alumno debe resolver **las 2 cuestiones cortas**.
- 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 (14 + 2 DE RESERVA). DE LAS 14 PRIMERAS PREGUNTAS, CONTESTE UN MÁXIMO DE 12.**

**Las preguntas 15 y 16 son de reserva y TAMBIÉN DEBEN CONTESTARSE por si se anulase alguna pregunta anterior.**

**\*\*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. Los bioelementos que aparecen en menor proporción en la materia viva se llaman:
  - a. Bioelementos secundarios
  - b. Bioelementos no esenciales
  - c. Oligoelementos
  - d. Lípidos
2. ¿En qué estructura celular NO encontramos microtúbulos?
  - a. En los cilios y flagelos
  - b. En los ribosomas
  - c. En el huso mitótico
  - d. En los centriolos
3. Al final del proceso de fotosíntesis, ¿dónde se encuentran los electrones de la molécula de agua?
  - a. En el CO<sub>2</sub>
  - b. En el O<sub>2</sub>
  - c. En la glucosa
  - d. En el ATP
4. Señale la afirmación CORRECTA respecto a la quimiosíntesis:
  - a. La realizan las plantas y otros organismos eucariotas
  - b. Utiliza moléculas orgánicas como fuente de carbono
  - c. Se obtiene energía y poder reductor a partir de la oxidación de compuestos inorgánicos
  - d. Es característica de organismos heterótrofos
5. ¿Cuál de estas moléculas NO contiene ácidos grasos?:
  - a. Colesterol
  - b. Cera
  - c. Fosfolípido
  - d. Triglicérido
6. Con respecto a los lisosomas es INCORRECTO que:
  - a. Contienen enzimas hidrolíticas
  - b. Están delimitados por una bicapa lipídica
  - c. Intervienen en procesos de digestión celular
  - d. Se forman a partir del centrosoma
7. Los ribosomas en las células eucariotas se forman en:
  - a. En el nucléolo
  - b. En el retículo endoplasmático rugoso
  - c. En aparato de Golgi
  - d. En el centrosoma
8. ¿Cuál de estos compuestos es un disacárido?
  - a. Sacarosa
  - b. Almidón
  - c. Glucosa
  - d. Glucógeno
9. ¿Cuál de los siguientes procesos NO tiene lugar en las mitocondrias?:
  - a. Ciclo de Krebs
  - b. Fosforilación oxidativa
  - c. Fermentación láctica
  - d. Beta oxidación de ácidos grasos

## PROPUESTA A (continuación)

10. Los espermatozoides de los perros tienen 39 cromosomas. ¿Cuántos cromosomas tendrá una célula somática de este animal?
- 39
  - 78
  - 156
  - 39 más un cromosoma Y
11. Supongamos que un fragmento de ARNm tiene la siguiente secuencia de bases: 5'...GAU-AUC-CCU...3'. Elija la copia correcta de ADN molde de la que se transcribió ese ARNm:
- 5'...GGA-TAG-CTA...3'
  - 3'...CTA-TAG-GGA...5'
  - 5'...CUA-UAG-GGA...3'
  - 3'...TCC-CTA-TAG...5'
12. ¿Cuál de las siguientes estructuras es exclusiva de células procariontas?
- Ribosomas
  - Mitocondria
  - ADN asociado a histonas
  - Plásmido
13. Un epítipo o determinante antigénico es:
- Un tipo de anticuerpo
  - Un tipo de vacuna
  - Un tipo de linfocito
  - La porción de una molécula reconocida por un anticuerpo
14. Señale la afirmación CORRECTA sobre la glucólisis.
- Se produce en condiciones aerobias
  - Ocurre en la matriz mitocondrial
  - Es un proceso exclusivo de organismos procariontas
  - Los productos finales son piruvato, NADH y ATP
- 
- ### PREGUNTAS DE RESERVA (15 y 16).
15. En un ciclo haplonte, ¿cuándo ocurre la meiosis?
- Durante la formación de gametos
  - La meiosis no es necesaria pues las células ya son haploides
  - Después de la fecundación
  - Ninguna es correcta
16. ¿Cuál de las siguientes NO es una enfermedad infecciosa?
- Malaria
  - Hepatitis B
  - Hemofilia
  - COVID-19

## BLOQUE 2. DEFINA COMO MÁXIMO SEIS DE LOS SIGUIENTES SIETE CONCEPTOS

2.1. Codón 2.2. Nucleoide 2.3. Queratina 2.4. Retrovirus 2.5. Vitamina 2.6. Genoma 2.7. Enzima rubisco

## BLOQUE 3. CONTESTE COMO MÁXIMO SEIS DE LAS SIGUIENTES SIETE CUESTIONES

- 3.1. Explique si esto es verdadero o falso: "en los organismos de especies diploides todas las células son diploides".
- 3.2. ¿Qué diferencia básica existe entre la citocinesis de una célula animal y de una vegetal?
- 3.3. Explique la diferencia entre inmunización activa y pasiva. Ponga un ejemplo de cada una de ellas.
- 3.4. Describa qué es el código genético indicando qué significa que es "matemáticamente degenerado".
- 3.5. Describa la ruta metabólica por la que se degrada el Acetil coenzima A. Indique dónde se produce y dos productos finales de la misma.
- 3.6. Explique qué tipo de reacción metabólica es la glucólisis y cuáles son sus productos finales.
- 3.7. ¿En qué consiste el ciclo lisogénico de un virus? ¿Lo realizan todos los virus? Justifique su respuesta.

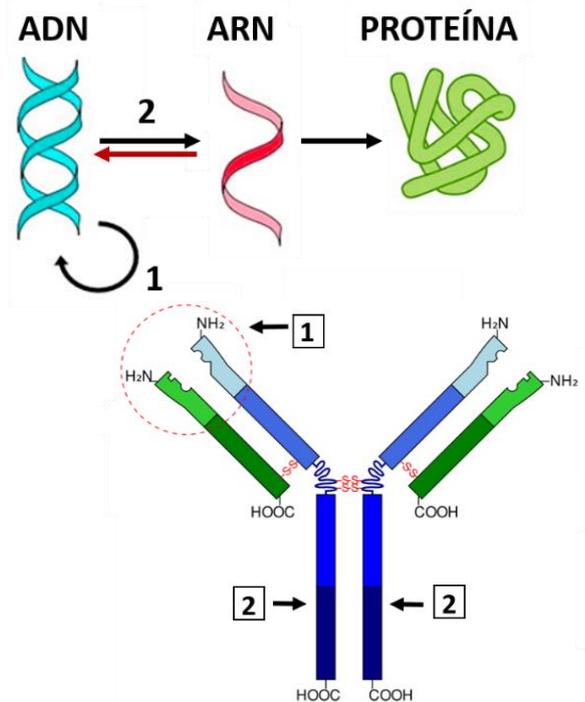
## BLOQUE 4. CONTESTE LAS SIGUIENTES DOS CUESTIONES SOBRE IMÁGENES

4.1. Identifique los procesos señalados en el esquema de la derecha con los números 1 y 2, y conteste a las cuestiones:

a. Nombre el proceso que se señala con el número 1 ¿En qué compartimento celular tiene lugar? b. Nombre el proceso señalado con el número 2 e indique la principal enzima que lo cataliza.

4.2. Identifique la molécula representada a la derecha, en el esquema, y responda a las cuestiones:

a. ¿Qué molécula se representa y qué tipo de células producen estas moléculas? b. Indique la función de la porción señalada con el número 1, y el nombre de las estructuras señaladas con el número 2.



## PROPUESTA B

**BLOQUE 1. TEST (14 + 2 DE RESERVA). DE LAS 14 PRIMERAS PREGUNTAS, CONTESTE UN MÁXIMO DE 12.**

**Las preguntas 15 y 16 son de reserva y TAMBIÉN DEBEN CONTESTARSE por si se anulase alguna pregunta anterior.**

**\*\*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**

- ¿Cuál de los siguientes monosacáridos es una cetohexosa?:
  - La glucosa
  - La ribosa
  - La fructosa
  - Ninguna es correcta
- La oxitocina es una hormona formada por la unión peptídica de cien aminoácidos. Se trata:
  - De un oligoelemento
  - De un polipéptido
  - De un ácido nucleico
  - De un esteroide
- Una molécula de ADN tiene 15 % de adeninas (A). Señale la afirmación CORRECTA.
  - Tendrá un 15 % de U
  - Tendrá un 70 % de G+C
  - Tendrá un 35 % de T
  - Tendrá un 15% de C
- El contenido de una vesícula producida en el aparato de Golgi se secreta al exterior mediante un proceso llamado
  - Fagocitosis
  - Exocitosis
  - Difusión pasiva
  - Trasporte activo
- El principal componente de la pared celular bacteriana es:
  - Celulosa
  - Quitina
  - Una bicapa lipídica
  - Mureína
- ¿En qué momento de la meiosis se produce la recombinación de cromátidas?
  - En la profase II
  - En anafase II
  - En profase I
  - En anafase I
- Los individuos afectados del síndrome de Turner presentan únicamente un cromosoma X (se le llama también síndrome XO). ¿Qué tipo de mutación origina este síndrome?
  - Monosomía
  - Monoploidía
  - Delección
  - Génica
- ¿En qué proceso se forman los llamados "fragmentos de Okazaki"?
  - En la traducción
  - En la transcripción
  - En la replicación
  - En la fase luminosa
- Los nucleosomas están constituidos por ADN y unas proteínas denominadas
  - Polisomas
  - Histonas
  - ADN polimerasa
  - Tubulina
- ¿Cuál de estos términos NO hace referencia a una mitocondria?
  - Cresta
  - Estroma
  - Respiración aerobia
  - Ciclo de Krebs
- Los codones son tripletes de bases contenidas en:
  - ARNm
  - ARNt
  - ADN
  - ARNr
- ¿Cuál de los siguientes NO es un producto de la fase luminosa de la fotosíntesis?
  - ATP
  - O<sub>2</sub>
  - NADPH + H<sup>+</sup>
  - H<sub>2</sub>O
- El diablo de Tasmania es un mamífero cuyo número de cromosomas es 2n=14. Señale la afirmación CORRECTA
  - Los espermatozoides tienen 7 pares de cromosomas
  - Un óvulo tendrá 13 cromosomas más un cromosoma X
  - Una célula somática tendrá 28 cromosomas
  - Tanto óvulos como espermatozoides tendrán 7 cromosomas
- Tras la respiración aerobia, ¿dónde se encuentran los electrones que perdió la glucosa al oxidarse?
  - En el agua
  - En el CO<sub>2</sub>
  - En el ATP
  - En el NAD<sup>+</sup>

## PROPUESTA B (continuación)

### PREGUNTAS DE RESERVA (15 y 16).

15. Indique cuál de los siguientes emparejamientos es CORRECTO:

- Vacuna contra SARS-CoV2 – Inmunización artificial pasiva
- Lactancia materna – Inmunización natural activa
- Sueroterapia – Inmunización artificial pasiva
- Infección por virus de las paperas – Inmunización natural pasiva

16. Una pareja está formada por un hombre de grupo sanguíneo O y una mujer AB. Señale la afirmación CORRECTA:

- Sus hijos podrían tener cualquier grupo sanguíneo menos el O
- Sus hijos podrían tener cualquier grupo sanguíneo menos el AB
- Sus hijos varones serán O y las hijas serán AB
- Sus hijos no podrán ser ni O ni AB

### BLOQUE 2. DEFINA COMO MÁXIMO SEIS DE LOS SIGUIENTES SIETE CONCEPTOS

- |                     |                             |                  |                   |
|---------------------|-----------------------------|------------------|-------------------|
| 2.1. Almidón        | 2.2. Ácido graso insaturado | 2.3. Microtúbulo | 2.4. Cariocinesis |
| 2.5. Beta oxidación | 2.6. Codón                  | 2.7. Fenotipo    |                   |

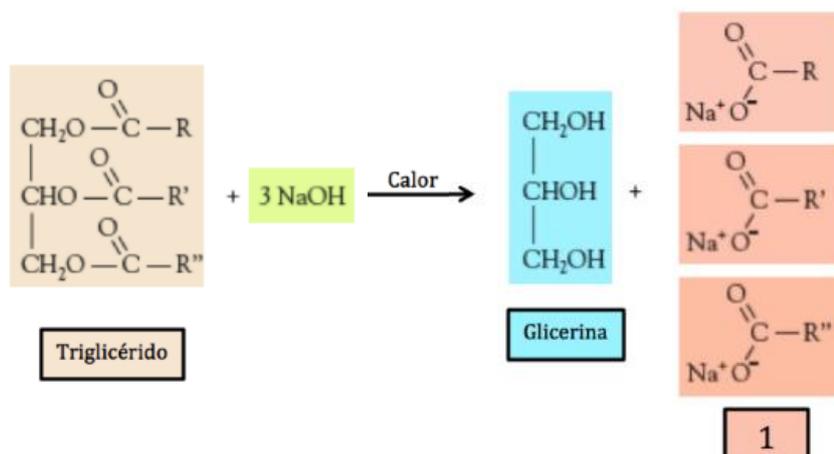
### BLOQUE 3. CONTESTE COMO MÁXIMO SEIS DE LAS SIGUIENTES SIETE CUESTIONES

- Cite un polímero de interés biológico que incluya a la glucosa en su composición. Describa su función principal.
- Indique cuatro diferencias entre una célula animal y una célula vegetal.
- Explique qué es una mutación cromosómica e indique un ejemplo de este tipo de mutación.
- Explique brevemente en qué consiste la replicación semiconservativa del ADN.
- ¿En qué parte de un orgánulo celular se produce el ciclo de Krebs, y qué molécula se oxida en este proceso? Indique dos productos finales de este proceso.
- Explique la diferencia entre vacuna y suero terapia.
- Describa en qué consiste la recombinación génica. ¿En qué tipo de división celular y en qué fase ocurre?

### BLOQUE 4. CONTESTE LAS SIGUIENTES DOS CUESTIONES SOBRE IMÁGENES.

4.1. Conteste a las cuestiones sobre la reacción representada:

- Nombre y describa brevemente la reacción.
- Identifique el producto de la reacción señalado con el número 1 y qué representa la letra R.



4.2. Responda a las cuestiones sobre la imagen:

- ¿Qué tipo de microorganismo representa y qué tipo de células infecta?
- Nombre la estructura señalada con la letra B y explique su importancia.

