



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 o problemas de genética (1 punto: 0,5 cada una).
Se penalizará a partir de tres faltas de ortografía con un máximo de 0,5 puntos.

OPCIÓN A.

BLOQUE 1: TEST

1. La zona de unión de las dos cromátidas de un cromosoma se conoce como:
 - a) Centrómero.
 - b) Centriolo.
 - c) Citocentro.
 - d) Centrosoma.
2. La síntesis de los compuestos lipídicos de la membrana se produce en:
 - a) Mitocondrias.
 - b) Retículo endoplásmico rugoso.
 - c) Lisosomas.
 - d) Retículo endoplásmico liso.
3. ¿Qué proceso tiene lugar en la membrana de los tilacoides?
 - a) Síntesis de proteínas.
 - b) Fase lumínica de la fotosíntesis.
 - c) Respiración celular.
 - d) Ciclo de Calvin.
4. La respuesta inmune celular está mediada por:
 - a) Los macrófagos que fagocitan el anticuerpo.
 - b) Los linfocitos T.
 - c) La Histamina.
 - d) Los linfocitos B de memoria.
5. ¿Dónde puedes localizar el complejo enzimático ATP sintasa?
 - a) En el hialoplasma.
 - b) En el estroma de los cloroplastos.
 - c) En el retículo endoplásmico.
 - d) En la membrana interna de las mitocondrias.
6. Los fragmentos de Okazaki se forman durante:
 - a) La replicación.
 - b) La transcripción.
 - c) La fase G₁ del ciclo celular.
 - d) La separación de cromátidas en mitosis.
7. ¿Cuál de las siguientes estructuras no está formada por elementos del citoesqueleto?
 - a) Microfilamentos de actina.
 - b) Microtúbulos.
 - c) Fibras de cromatina.
 - d) Centriolos.
8. Son glúcidos:
 - a) Almidón, glicerol y sacarosa.
 - b) Celulosa, queratina y gliceraldehído.
 - c) Colágeno, quitina y glucosa.
 - d) Fructosa, glucógeno y lactosa.
9. ¿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.
10. Los acilglicéridos:
 - a) Tienen esfingosina en su composición.
 - b) Son lípidos no saponificables.
 - c) Se forman por la unión entre un ácido graso, una glicerina y un ácido fosfórico.
 - d) Se forman por unión de uno, dos o tres ácidos grasos con una glicerina.

11. ¿Cuál de estas sustancias es una coenzima transportadora de electrones?

- a) FAD.
- b) ATP.
- c) ADN.
- d) Coenzima A.

12. La creación de individuos idénticos a sus progenitores se denomina:

- a) Replicación.
- b) Reproducción asistida.
- c) Clonación.
- d) Terapia génica.

13. ¿Qué modalidad de transporte es utilizada por el oxígeno para atravesar la membrana plasmática?

- a) Fagocitosis.
- b) Difusión simple.
- c) Difusión facilitada.
- d) Transporte activo.

14. La estructura secundaria de una proteína:

- a) Puede ser lámina beta o hélice alfa.
- b) La poseen sólo las proteínas fibrilares.
- c) Es la sucesión lineal de aminoácidos unidos por enlaces peptídicos.
- d) Es la configuración funcional de la hemoglobina.

BLOQUE 2. DEFINICIONES. Describa brevemente los siguientes conceptos:

2.1 Endocitosis.

2.2 Ribosoma.

2.3 Mutación cromosómica.

2.4 Compuesto anfótero.

2.5 Inhibidor competitivo.

2.6 Fermentación.

BLOQUE 3. CUESTIONES CORTAS. Responda las siguientes cuestiones:

3.1 Describa la estructura del Aparato de Golgi y explique su función.

3.2 Señale tres diferencias estructurales básicas entre la célula procariota y la eucariota.

3.3 Describa la naturaleza del cebador o *primer* e indique en qué momento de qué proceso interviene.

3.4 Indique en qué consiste el enlace O-glucosídico y dé tres ejemplos de compuestos que lo presentan.

3.5 Describa brevemente en qué consiste el ciclo de Krebs, en qué compartimento celular se produce y cuál es su balance.

3.6 Describa las principales diferencias entre un nucleótido que forma parte del ARN y otro que forma parte del ADN.

BLOQUE 4. CUESTIONES SOBRE IMÁGENES.

Responda las siguientes cuestiones:

4.1 Explique qué representa la figura de la derecha y dónde se encuentra.

4.2 Se cruzan dos líneas puras de gallinas, unas de plumaje marrón (B) y cresta amarilla (a) con otras de plumaje blanco (b) y cresta en roseta (A), siendo los caracteres marrón y roseta dominantes. ¿Cuál es la probabilidad de obtener gallinas de plumaje blanco y cresta en roseta en la segunda generación (F2)?



OPCIÓN B.

BLOQUE 1: TEST

1. Los extremos de los cromosomas se conocen como:
 - a) Telómeros.
 - b) Cromátidas.
 - c) Cinetocoros.
 - d) Brazos.

2. ¿Qué proceso tiene lugar en la membrana de las crestas mitocondriales?
 - a) Síntesis de proteínas.
 - b) Fermentaciones.
 - c) Fosforilación oxidativa.
 - d) Ciclo de Krebs.

3. Las vacunas tienen su fundamento en:
 - a) Los macrófagos que fagocitan el anticuerpo.
 - b) Los linfocitos T citotóxicos.
 - c) La Histamina.
 - d) Los linfocitos B de memoria.

4. ¿Dónde puedes localizar el complejo enzimático ATP sintasa?
 - a) En el hialoplasma.
 - b) En la membrana tilacoidal de los cloroplastos.
 - c) En el retículo endoplásmico.
 - d) En la membrana externa de las mitocondrias.

5. La síntesis de los compuestos proteicos de la membrana se produce en:
 - a) Retículo endoplásmico rugoso.
 - b) Mitocondrias.
 - c) Lisosomas.
 - d) Retículo endoplásmico liso.

6. La replicación del ADN se produce durante:
 - a) La profase de la mitosis.
 - b) La citocinesis.
 - c) La fase S del ciclo celular.
 - d) La separación de cromátidas en mitosis.

7. ¿Qué asocias con el citoesqueleto?
 - a) Microtúbulos.
 - b) Quitina.
 - c) Celulosa.
 - d) Mureina.

8. ¿En cuál de las siguientes respuestas hay sólo bases pirimidínicas?
 - a) A y C
 - b) G y U
 - c) A y U
 - d) U y T.

9. En el proceso de transcripción:
 - a) Se forma una molécula de ADN utilizando como molde una hebra de ADN.
 - b) Se forma una proteína utilizando como molde una hebra de ARN.
 - c) Se forma una molécula de ADN utilizando como molde una hebra de ARN.
 - d) Se forma una molécula de ARN utilizando como molde una hebra de ADN.

10. Los aminoácidos son:
 - a) Los constituyentes elementales de las enzimas.
 - b) Los constituyentes básicos de los polisacáridos.
 - c) Las unidades constituyentes de los genes.
 - d) Los que se unen entre sí por medio del ácido fosfórico.

11. ¿Para qué utilizan los seres vivos los sistemas tampón?
 - a) Para elevar su concentración de sales.
 - b) Para que su pH varíe con el medio.
 - c) Para mantener su pH constante.
 - d) Para controlar la salinidad del medio.

12. ¿Cuál de las siguientes NO es una propiedad del agua?
 - a) Menor densidad en estado sólido que líquido.
 - b) Elevado calor específico.
 - c) Puede ascender por capilaridad.
 - d) Comportamiento apolar.

13. La estructura terciaria de una proteína:
- Está formada por la secuencia lineal de aminoácidos.
 - Está formada por varias cadenas polipeptídicas.
 - Es la que le confiere su actividad biológica.
 - Puede ser lámina beta o alfa hélice.

14. ¿Cuál de estas sustancias participa en reacciones redox?
- ADN.
 - NAD.
 - ATP.
 - LDL.

BLOQUE 2. DEFINICIONES. Describa brevemente los siguientes conceptos:

2.1 Enfermedad autoinmune.
2.4 Ósmosis

2.2 Cápsida.
2.5 Holoenzima.

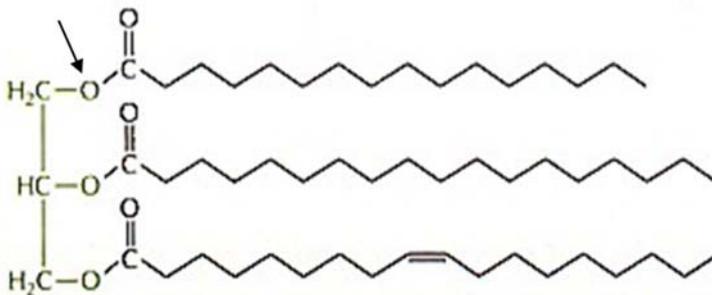
2.3 Cromosoma.
2.6 Fotosíntesis.

BLOQUE 3. CUESTIONES CORTAS. Responda las siguientes cuestiones:

- Describe la composición y estructura básica de la membrana celular.
- Describe los tipos de ribosomas y su localización.
- Explique las diferencias entre la síntesis de la hebra conductora y la retardada en el proceso de replicación.
- Describe tres funciones de los glúcidos, indicando dos ejemplos de cada una.
- Explique qué es y cómo funciona la cadena respiratoria mitocondrial.
- Describe brevemente la estructura y función del ARNt.

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

- 4.1 Indique qué tipo de molécula se representa en el esquema, cuáles son sus componentes y qué función realiza en los organismos vivos ¿Qué tipo de enlace es el señalado por la flecha?



- 4.2 La hemofilia viene determinada por un alelo (X^h) recesivo respecto al normal (X^H). Una pareja, donde ni el hombre ni la mujer manifiestan la enfermedad tienen un hijo varón hemofílico. Explique razonadamente este hecho expresando los genotipos de todos los individuos.