



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, una basada en imágenes y un problema 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. ¿Qué biomoléculas componen la membrana plasmática de las células?
 - a) Agua y proteínas.
 - b) Lípidos y proteínas.
 - c) Lípidos y ácidos nucleicos.
 - d) Proteínas y sales minerales.
2. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la pinocitosis ES CORRECTA?
 - a) Se incorporan a la célula nutrientes de gran tamaño.
 - b) Se realiza digestión intracelular.
 - c) Es propia de organismos procariotas.
 - d) La realizan los macrófagos al destruir bacterias.
3. ¿Cuál de los siguientes factores NO influye en la velocidad de una reacción enzimática?
 - a) La temperatura.
 - b) La localización celular.
 - c) El pH.
 - d) La concentración de sustrato.
4. Las vitaminas:
 - a) Se requieren en grandes cantidades.
 - b) Son termoestables.
 - c) Funcionan como coenzimas o sus precursores.
 - d) Son todas hidrosolubles.
5. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las células procariotas es FALSA?
 - a) No tienen orgánulos membranosos.
 - b) No tienen núcleo definido.
 - c) Sus ribosomas son 80S.
 - d) Tienen un único cromosoma circular.
6. El fragmoplasto es una estructura típica de la citocinesis:
 - a) Animal.
 - b) Vegetal.
 - c) Procariota.
 - d) Vírica.
7. El lugar que ocupa un gen en un cromosoma se denomina:
 - a) Locus.
 - b) Posición.
 - c) Alelo.
 - d) Exón.
8. ¿Cuál de las siguientes es una función del agua?
 - a) Reserva energética.
 - b) Transporte.
 - c) Detergente.
 - d) Señalización celular.
9. Una aldosa es:
 - a) Un aminoácido.
 - b) Un nucleótido.
 - c) Un monosacárido.
 - d) Un oligoelemento.
10. Los virus son organismos:
 - a) Procariotas.
 - b) Acelulares.
 - c) Eucariotas.
 - d) Unicelulares.
11. ¿En qué orgánulo se forma y se degrada el H_2O_2 ?
 - a) Vesículas de transición.
 - b) Vacuolas.
 - c) Lisosomas.
 - d) Peroxisomas.

12. Los sistemas tampón en los seres vivos sirven:

- a) Para mantener la temperatura constante.
- b) Para solubilizar las proteínas.
- c) Para mantener el pH constante.
- d) Para controlar la salinidad del medio.

13. Las bases nitrogenadas citosina y guanina:

- a) Se encuentran en el ADN y el ARN.
- b) Sólo se encuentran en el ARN.

- c) Sólo se encuentran en el ADN.
- d) Presentan dos anillos en su estructura.

14. La pared celular de las células vegetales está compuesta por:

- a) Celulosa.
- b) Mureína.
- c) Peptidoglicano.
- d) Aldosa.

BLOQUE 2. DEFINICIONES. Describa brevemente los siguientes conceptos:

2.1 Ciclo lítico.

2.2 Microtúbulos.

2.3 Difusión facilitada.

2.4 Enlace peptídico.

2.5 Clon.

2.6 Infección.

BLOQUE 3. CUESTIONES CORTAS. Responda las siguientes cuestiones:

3.1 ¿Cuál es la función de los ribosomas? ¿En qué lugar de la célula se encuentran? ¿Cuál es la característica que diferencia los ribosomas procariotas de los eucariotas?

3.2 Describa brevemente lo que ocurre durante la Profase I de la meiosis.

3.3 Indique cuatro características de las células procariotas.

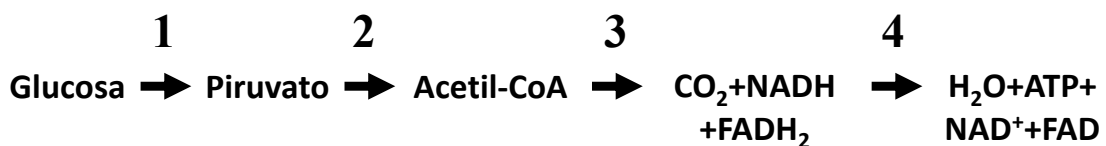
3.4 Explique qué es el código genético y qué significa que está degenerado.

3.5 Describa la estructura de un anticuerpo e indique cuales son las células encargadas de producirlos.

3.6 Explique qué son los ácidos grasos y cómo se clasifican. ¿A qué clase pertenece un ácido omega-3?

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

4.1 Identifique los procesos metabólicos señalados en el esquema inferior con los números 1, 2, 3 y 4 e indique en qué compartimento celular tienen lugar. ¿Se produce alguno en condiciones anaerobias?



4.2 Una mujer con visión normal para los colores (cuyo padre era daltónico y su madre normal para la visión de los colores) se casa con un hombre daltónico. Indique el genotipo de esta pareja, así como la proporción de hijos daltónicos que pueden tener.

OPCIÓN B.

BLOQUE 1: TEST

- ¿Cuál de las siguientes estructuras NO aparece en la célula eucariota?
 - Mitocondria.
 - Retículo endoplasmático.
 - Ribosoma.
 - Mesosoma.
- Un hombre del grupo AB y una mujer del grupo B no pueden tener descendientes:
 - Del grupo AB.
 - Del grupo O.
 - Del grupo A.
 - Del grupo B.
- Uno de los siguientes términos NO tiene que ver con las mitocondrias:
 - Estroma.
 - Crestas.
 - Matriz.
 - ATP sintasa.
- ¿En qué fase del ciclo celular tiene lugar la replicación del ADN?
 - Fase G1.
 - Fase S.
 - Fase G2.
 - Mitosis.
- El agente causal del conocido mal de las vacas locas es un:
 - Virus.
 - Bacteria.
 - Protozoo.
 - Prión.
- Cuál es la cadena complementaria de la siguiente secuencia de ADN:
5' ACTCTTAGCA 3'
 - 3' TGAGAATCGT 5'.
 - 5' TGAGAATCGT 3'.
 - 3' TGCTAAGAGT 5'.
 - Ninguna de las anteriores.
- ¿Qué tipo de estructura proteica corresponde a la hélice alfa?
 - Primaria.
 - Secundaria.
 - Terciaria.
 - Cuaternaria.
- Al hidrolizar un fosfolípido se obtienen los siguientes productos:
 - Ácidos grasos y glicerina.
 - Ácidos grasos, glicerina, ácido fosfórico y un grupo polar.
 - Ceramida y un grupo polar (alcohol).
 - Glicerina y esfingosina.
- ¿Cuál de los siguientes orgánulos NO se presenta en las células vegetales?
 - Centríolo.
 - Cloroplasto.
 - Núcleo.
 - Vacuola.
- Si la conversión de A en B es una reducción ¿qué otra conversión se puede producir al mismo tiempo?
 - El paso de NADPH a NADP⁺.
 - El paso de NAD⁺ a NADH + H⁺.
 - El paso de FAD a FADH₂.
 - El paso de ATP a ADP + Pi.
- ¿Cuántos carbonos asimétricos presenta la dihidroxiacetona?
 - 1.
 - 2.
 - Ninguno.
 - 3.
- La apoenzima es:
 - La parte lipídica de una enzima.
 - La parte proteica de una enzima.
 - El grupo prostético de una enzima.
 - Parte de la coenzima.
- Un bacteriófago es:
 - Una bacteria que ataca a virus.
 - Un virus que ataca a bacterias.
 - Una célula que fagocita bacterias.
 - Un tipo de célula procariota.
- Los dictiosomas son característicos de:
 - Retículo endoplasmático.
 - Aparato de Golgi.
 - Ribosomas.
 - Mitocondrias.

BLOQUE 2. DEFINICIONES. Describa brevemente los siguientes conceptos:

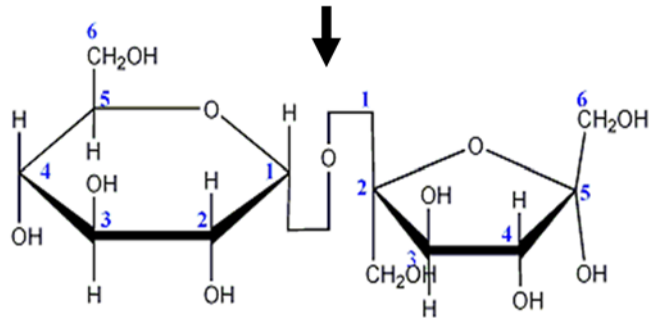
- | | | |
|----------------------------|--------------------|--------------|
| 2.1 Mitosis. | 2.2 Pared celular. | 2.3 Cápsida. |
| 2.4 Organismo heterótrofo. | 2.5 Aldosa. | 2.6 Intrón. |

BLOQUE 3. CUESTIONES CORTAS. Responda las siguientes cuestiones:

- 3.1 Realice un cuadro comparativo entre mitosis y meiosis, indicando para cada proceso: en qué tipo de células tiene lugar, cuántas células hijas se obtienen, el número de cromosomas que tiene cada célula hija y si se produce recombinación.
- 3.2 Cite dos diferencias entre transporte activo y pasivo.
- 3.3 Cite cuatro características de las células procariotas.
- 3.4 Explique qué es la ósmosis y cómo pueden ser dos soluciones según su concentración.
- 3.5 Cite dos orgánulos celulares procedentes de endosimbiosis e indique en qué tipo de células se encuentran. Indique un proceso metabólico que tiene lugar en cada uno de ellos.
- 3.6 Explique la estructura y función del ATP. ¿En qué proceso se obtiene la mayor parte del ATP de la célula?

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

- 4.1 Identifique qué tipo de molécula representa el esquema de la derecha y el tipo de enlace que se indica con la flecha. Indique si este compuesto tiene poder reductor y por qué.



- 4.2 El cabello oscuro (R) en el hombre es dominante sobre el cabello rojo (r) y el color pardo de los ojos (A) domina sobre el azul (a). Un hombre de ojos pardos y cabello oscuro se casó con una mujer también de cabello oscuro, pero de ojos azules. Tuvieron 2 hijos, uno de ojos pardos y pelo rojo y otro de ojos azules y pelo oscuro. Indique razonadamente los genotipos de los padres y de los hijos.