



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. La citocinesis es:
 - a) El reparto del citoplasma durante la división celular.
 - b) La unión de los cromosomas al huso mitótico.
 - c) Un tipo de división en organismos unicelulares.
 - d) El reparto de los cromosomas durante la división celular.
2. Una de las siguientes estructuras NO se encuentra en las células procariontas:
 - a) Pared celular.
 - b) Ribosomas.
 - c) Cromosoma.
 - d) Mitocondria.
3. Los filamentos de actina:
 - a) Intervienen en la formación del huso acromático.
 - b) Intervienen en la contracción muscular.
 - c) Forman cilios y flagelos.
 - d) Forman el centrosoma.
4. El conjunto de genes de un individuo se denomina:
 - a) Fenotipo.
 - b) Cariotipo.
 - c) Genotipo.
 - d) Idiograma.
5. Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la estructura de la doble hélice del ADN es FALSA:
 - a) La adenina se une a la timina por tres puentes de hidrógeno.
 - b) Las hebras son complementarias.
 - c) Las cadenas son antiparalelas.
 - d) Las hebras giran en torno a un eje.
6. El transporte pasivo:
 - a) Necesita energía y va en contra de gradiente.
 - b) No necesita energía y va en contra de gradiente.
 - c) No necesita energía y va a favor de gradiente.
 - d) Necesita energía y va a favor de gradiente.
7. El daltonismo es un tipo de herencia ligada al:
 - a) Cromosoma X.
 - b) Cromosoma Y.
 - c) Cromosoma 21.
 - d) Ninguno de los anteriores.
8. El agua es una molécula:
 - a) Con elevado calor específico.
 - b) Escasa en los seres vivos.
 - c) Más densa en estado sólido que en estado líquido.
 - d) Apolar.
9. Las formas D y L de un monosacárido:
 - a) Son isómeros que varían en la posición del OH del último carbono asimétrico.
 - b) Son aldosa y cetosa respectivamente.
 - c) Son isómeros que varían en la posición de los OH de todos los carbonos asimétricos.
 - d) Son dextrógira y levógira respectivamente.
10. La respiración celular:
 - a) Se lleva a cabo en los cloroplastos.
 - b) Requiere O₂.
 - c) Nunca se produce en los vegetales.
 - d) Se lleva a cabo en las mitocondrias en ausencia de O₂.

11. La gluconeogénesis consiste en:
- La síntesis de glucógeno a partir de glucosa.
 - La síntesis de glucosa a partir de acetil-CoA.
 - La obtención de glucosa a partir de glucógeno.
 - Todas son falsas.
12. ¿Qué es cierto en relación con la helicasa?
- Pliega las proteínas en hélice.
 - Une fragmentos de doble hélice de ADN.
 - Desnaturaliza la hélice de las proteínas.
 - Abre la doble hélice del ADN en la replicación.
13. Los componentes de la pared celular primaria son:
- Ceras, súber y lignina.
 - Fosfolípidos y glúcidos.
 - Celulosa, hemicelulosa y pectinas.
 - Celulosa y quitina.
14. La creación de individuos idénticos a sus progenitores se denomina:
- Replicación.
 - Reproducción asistida.
 - Clonación.
 - Terapia génica.

BLOQUE 2. DEFINICIONES. Describa brevemente los siguientes conceptos:

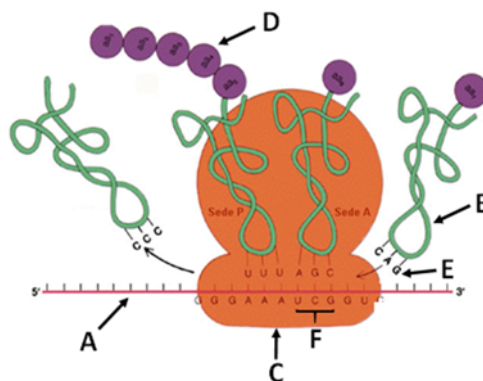
- | | | |
|-----------------|-----------------------|---------------------------|
| 2.1 Almidón. | 2.2 Respuesta inmune. | 2.3 Compuesto anfipático. |
| 2.4 Exocitosis. | 2.5 Lisosoma. | 2.6 Cápsula bacteriana. |

BLOQUE 3. CUESTIONES CORTAS. Responda las siguientes cuestiones:

- Explique brevemente en qué consiste la fase luminosa de la fotosíntesis.
- Explique qué son los bioelementos y cómo se clasifican. De un ejemplo de cada uno.
- Describe el modelo del mosaico fluido de la membrana celular.
- Indique la principal función de los siguientes orgánulos celulares: mitocondria, retículo endoplasmático liso, centrosoma, lisosoma.
- ¿Qué estructuras se pueden diferenciar en el núcleo interfásico? ¿Cuál de ellas interviene en la síntesis de los ribosomas? Descríbala.
- Explique la diferencia entre la citocinesis de la célula animal y la de la célula vegetal.

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

- 4.1 Explique qué proceso está representado en el siguiente esquema y en qué compartimento celular tiene lugar. Identifique las estructuras representadas de A a F



- 4.2 En el tomate, el color rojo del fruto (R) es dominante sobre el color amarillo (r) y la forma bilobulada (B) domina sobre la multilobulada (b). Se desea obtener una línea de plantas de frutos rojos y multilobulados a partir del cruzamiento entre dos razas puras, una de frutos rojos y hojas bilobuladas y otra de frutos amarillos y hojas multilobuladas. ¿Qué proporción de la F₂ tendrá el fenotipo deseado?

OPCIÓN B.

BLOQUE 1: TEST

1. ¿Cuáles de los siguientes factores afecta a la fluidez de la membrana plasmática?
 - a) Las proteínas integrales.
 - b) Los glúcidos.
 - c) Las proteínas periféricas.
 - d) El colesterol.
2. La cromatina contiene unas proteínas denominadas:
 - a) Colágenos.
 - b) Histonas.
 - c) Tubulinas.
 - d) ADN polimerasas.
3. El carbono anomérico aparece:
 - a) Al formarse el enlace O-glucosídico.
 - b) En los aminoácidos; es el carbono alfa.
 - c) Al ciclarse un monosacárido.
 - d) En el carbono terminal de los ácidos grasos.
4. Son enlaces débiles:
 - a) Fuerzas de Van der Waals, interacciones iónicas y enlace covalente.
 - b) Enlaces de hidrógeno, fuerzas de Van der Waals e interacciones iónicas.
 - c) Interacciones iónicas, puente disulfuro y enlaces de hidrógeno
 - d) Enlace covalente, enlaces de hidrógeno y fuerzas de Van der Waals.
5. La duplicación del ADN de las células se produce:
 - a) Durante la mitosis.
 - b) Durante la citocinesis.
 - c) En la fase S de la interfase.
 - d) En cualquier momento de la interfase.
6. Cuando una sustancia bloquea una reacción enzimática de forma permanente decimos que es un:
 - a) Activador.
 - b) Inhibidor no competitivo.
 - c) Inhibidor irreversible.
 - d) Inhibidor competitivo.
7. En las células eucariotas el triplete de iniciación siempre da lugar al aminoácido:
 - a) Metionina.
 - b) Arginina.
 - c) Triptófano.
 - d) Alanina.
8. El ácido pirúvico en condiciones anaerobias:
 - a) Fermenta.
 - b) Se oxida.
 - c) Entra en la mitocondria.
 - d) Se descarboxila.
9. Son oligoelementos:
 - a) Oxígeno y fosforo.
 - b) Calcio y azufre.
 - c) Manganeso y yodo.
 - d) Sodio y potasio.
10. ¿De dónde procede el oxígeno que se desprende en la fotosíntesis vegetal?
 - a) De la ribulosa 1,5-bifosfato.
 - b) del CO₂.
 - c) De dos moléculas de H₂O.
 - d) De la clorofila.
11. El punto de unión de las cromátidas en un cromosoma se llama:
 - a) Centrómero.
 - b) Cinetocoro.
 - c) Constricción secundaria.
 - d) Satélite.
12. El orden de las etapas de la mitosis es:
 - a) Profase, telofase, metafase, anafase.
 - b) Profase, metafase, anafase, telofase.
 - c) Profase, anafase, telofase, metafase.
 - d) Metafase, anafase, telofase, profase.
13. El conjunto de cisternas del Aparato de Golgi se denomina:
 - a) Dictiosoma.
 - b) Polisoma.
 - c) Fagosoma.
 - d) Mesosoma.

14. Se obtiene $\text{NADH} + \text{H}^+$ en:

- a) Beta-oxidación.
- b) Ciclo de Krebs.
- c) Glucólisis.
- d) Todos los procesos anteriores.

BLOQUE 2. DEFINICIONES. Describa brevemente los siguientes conceptos:

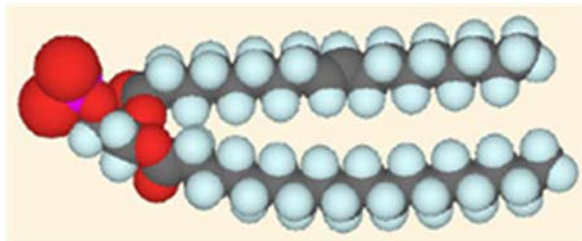
- 2.1 Reacción exergónica.
- 2.2 Genómica.
- 2.3 Difusión simple.
- 2.4 Ribosoma.
- 2.5 Citosol.
- 2.6 Heterocigoto.

BLOQUE 3. CUESTIONES CORTAS. Responda las siguientes cuestiones:

- 3.1 Explique el fundamento de las vacunas.
- 3.2 Explique la diferencia entre un nucleósido y un nucleótido e indique los enlaces que se establecen entre sus componentes.
- 3.3 Explique la estructura y función del centrosoma.
- 3.4 Describa en qué consiste la fosforilación a nivel de sustrato y cite un proceso metabólico en el que se produce.
- 3.5 Explique las características básicas de la estructura en alfa hélice de las proteínas.
- 3.6 Indique las diferencias entre el retículo endoplasmático liso y el rugoso.

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

- 4.1 Identifique qué tipo de lípido está representado en el esquema de la derecha e indique si es saponificable o insaponificable y por qué. Cite una función que desempeña en el organismo.



- 4.2 Una mariposa de alas grises se cruza con una de alas negras y se obtiene una descendencia formada por 116 mariposas de alas negras y 115 mariposas de alas grises. Si la mariposa de alas grises se cruza con una de alas blancas se obtienen 93 mariposas de alas blancas y 94 mariposas de alas grises. Explique el tipo de herencia en ambos cruzamientos e indique los genotipos de las mariposas que se cruzan y de la descendencia.