



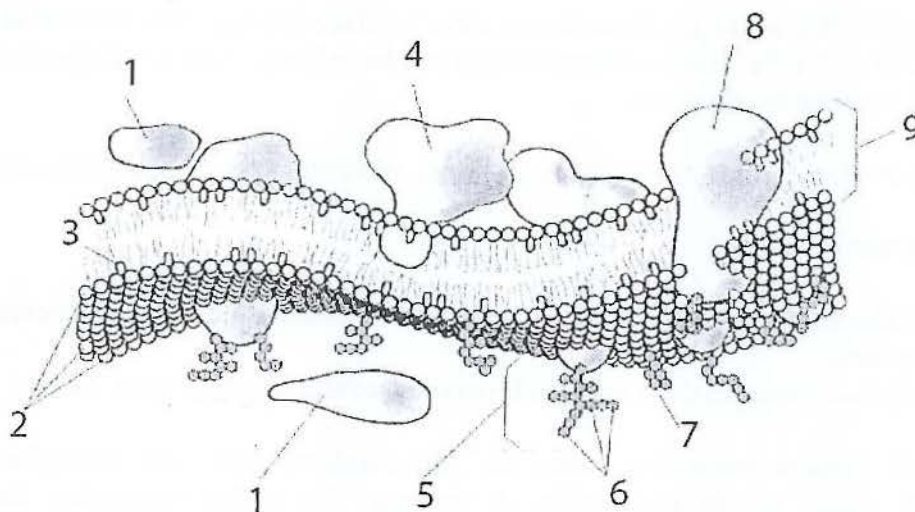
INSTRUCCIONES: La prueba consta de dos opciones, **A** y **B**, con diez (10) cuestiones cada una. Elija una opción de las presentadas, especifíquela claramente al principio del ejercicio. No podrá introducir preguntas de una opción en otra. No se valorarán preguntas que no consten en la opción elegida.

TIEMPO: Una hora y treinta minutos.

CALIFICACIÓN: La calificación máxima total será de 10 puntos, siendo la calificación de cada una de las cuestiones de un (1) punto.

OPCIÓN A

- 1.- Cite el papel que le parezca más relevante de los desempeñados por los siguientes glúcidos: glucosa, ribosa, celulosa, almidón, glucógeno. Justifique la respuesta.
- 2.- Enumere y explique las funciones de los distintos tipos de RNA que participan en la síntesis de proteínas.
- 3.- En la siguiente imagen: identifique la estructura celular de que se trata y cite los nombres de las partes señaladas por los números.



- 4.- Explique por qué tras la mitosis:
 - a) las células hijas mantienen la constancia numérica ($2n$) de la célula madre.
 - b) cada cromátida tiene idéntico material genético que la cromátida hermana.
- 5.- ¿Sería posible la vida si en la fase luminosa de la fotosíntesis sólo se produjera la fotofosforilación cíclica?. Razone la respuesta.
- 6.- En una célula muscular:
 - a) Indique qué tipo de moléculas le proporciona energía para realizar la contracción.
 - b) A través de qué rutas metabólicas se obtiene la energía.
 - c) Como se denomina el proceso.

7.- Las flores blancas y el fruto grande son caracteres dominantes (alelos B y G) frente a flores amarillas y fruto pequeño. ¿Qué descendencia fenotípica se obtendrá en la F₂ de un cruzamiento entre una planta de flor blanca y fruto grande y otra de flores amarillas y fruto pequeño, si ambas son homocigóticas para los dos caracteres? ¿Qué probabilidad existirá de obtener una planta diheterocigótica a partir de plantas paternas de genotipos BbGg y bbGg? Justifique las respuestas.

8.- Si se conociese la secuencia de aminoácidos de una proteína, ¿podría determinarse exactamente la secuencia de nucleótidos del ADN que la codifica?. ¿Ha aportado el descubrimiento del código genético alguna evidencia a favor de la teoría que considera que todos los seres vivos tienen un origen común?. Razone ambas respuestas.

9.- ¿Pueden los microorganismos contribuir a la conservación del medio ambiente? ¿De qué manera? Razone las respuestas.

10.- Explique por qué se denomina humoral, a la respuesta inmunitaria en la que participan los linfocitos B, y celular a la respuesta en la que participan los linfocitos T.

OPCIÓN B

1.- La publicidad de algunos productos dice “existen dos tipos de grasas: las saturadas y las insaturadas, siendo éstas últimas más saludables por lo que el producto está enriquecido con ácidos grasos Omega-3 para el control de los niveles de colesterol y triglicéridos”.

a) ¿Cómo son químicamente los ácidos grasos?.

b) ¿Qué significa que pueden ser saturadas o insaturadas?

2.- El análisis del ácido nucleico de un virus ha dado los siguientes resultados: A 24%, G 31%, T 33% y C 12%. ¿Qué conclusiones se pueden obtener acerca del tipo de ácido nucleico del virus?. Razone la respuesta.

3.- Defina y relacione los conceptos de quiasma, recombinación y sobrecruzamiento.

4.- La Meiosis:

a) ¿Cuándo se produce la formación de bivalentes? Explique brevemente en qué consiste.

b) Haga un esquema de la anafase II para una célula originalmente $2n=6$.

5.- En las células eucariotas, tanto las mitocondrias como los cloroplastos tienen un importante papel en la producción de energía. En ambos orgánulos existen cadenas transportadoras de electrones. Indique donde se localizan, cuál es la finalidad de cada una de ellas y cuáles son los donadores y los aceptores finales de electrones para ambas.

6.- Con respecto al Ciclo de Krebs:

a) Localice el proceso en la célula.

b) Explique su finalidad,

c) Cite cuáles son los productos iniciales y finales,

d) Explique que relación tiene con otras rutas metabólicas.

7.- En un Centro de Bachillerato, los alumnos hicieron un experimento de cruce con plantas y obtuvieron una relación fenotípica de 9:3:3:1. A la vista de estos resultados, los alumnos dedujeron que los parentales debían ser AaBB y AABb. Si A y B son dominantes sobre a y b, ¿es correcta su suposición? Justifique la respuesta.

8.- En relación con las mutaciones: Explique el concepto de mutación génica e indique las consecuencias de estas mutaciones según que afecten a células somáticas o a células germinales.

9.- Diga si las afirmaciones siguientes son verdaderas o falsas, justificando la respuesta:

- a) Las bacterias tienen mitocondrias y carecen de cloroplastos.
- b) Las levaduras son organismos procariotas autótrofos.
- c) Las bacterias obtienen materia y energía por diferentes mecanismos.

10.- Las alergias primaverales afectan a más de tres millones de personas en todo el estado. Explicar las causas de hipersensibilidad al polen. ¿Qué es la anafilaxis?



CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

- 1.- En las preguntas compuestas por varios apartados, todos ellos tienen el mismo valor.
- 2.- Las definiciones han de ser concretas, no se admiten aproximaciones, aunque esto no implica necesariamente que deban ser definiciones estándar.
- 3.- Cuando se piden diferencias o comparaciones, no se admiten explicaciones independientes de los distintos temas o procesos, sino específicamente las diferencias o comparaciones.
4. En las preguntas en que se pide razonar o justificar la respuesta, se calificará con cero si dicho razonamiento está ausente.
5. Cuando se pide un dibujo o esquema, es necesario hacerlo (no vale con dar una explicación). Los dibujos que se piden serán válidos si van acompañados de carteles que señalen claramente sus componentes.
- 6.- En el problema de genética mendeliana, no vale solamente con dar el resultado, sino que es necesario explicar cómo se ha llegado a su obtención.

