



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.- Las células vegetales y animales tienen una serie de orgánulos comunes, aunque existen otros que sólo aparecen en uno u otro tipo de células.
 - a.- Enumere los orgánulos específicos de una célula vegetal, citando su función principal.
 - b.- Nombre cinco orgánulos comunes, citando su función principal.
- 2.- Explique en que consiste la desnaturalización y la renaturalización de las proteínas. Cite dos factores que pueden causar la desnaturalización.
- 3.- Si todas las células de un ser vivo pluricelular poseen el mismo material genético, ¿cómo explicaría que existan en un mismo individuo células con estructura y función tan diferente?. Justifique la respuesta.
- 4.- Enumere las fases de la primera profase de la meiosis y describa el proceso que considere que es más característico de la misma.
- 5.- Al retirar de la membrana la porción F1 del complejo ATPsintetasa y estudiarla en solución, funciona como una ATPasa. ¿Por qué no funciona como una ATPsintetasa? ¿En qué membranas la podremos encontrar?. Justifique la respuesta.
- 6.- Cite los diferentes tipos de organismos según su tipo de metabolismo, las características que definen a cada uno de estos grupos, y cite al menos un organismo de cada tipo.



- 7.- El albinismo lo produce un gen recesivo, frente al normal de color moreno. La hemofilia está producida por gen recesivo ligado al cromosoma X. Un hombre albino y sano se casa con una mujer morena, cuyo padre era hemofílico y cuya madre era albina. ¿Qué descendencia cabe esperar de esta pareja en cuanto al fenotipo y al genotipo? ¿En qué proporción?
- 8.- En los servicios de radiología de los centros de salud existen carteles que avisan de los riesgos de los exámenes con rayos X a las mujeres embarazadas o a las que pudieran estarlo. ¿En qué se basa esta advertencia? Justifique la respuesta.
- 9.- Teniendo en cuenta que los microorganismos son un grupo taxonómicamente heterogéneo:
- Cite los grandes grupos de microorganismos tanto procariotas como eucariotas.
 - Mencione un grupo de microorganismos procariotas y otro de eucariotas que tengan fotosíntesis oxigénica.
 - Indique otros dos grupos de microorganismos que sean heterótrofos y establezca una diferencia entre ellos.
- 10.- Explique qué es un anticuerpo y dibuje una molécula de uno ello señalando sus partes.

OPCIÓN B

- 1.- Realice en su ejercicio una tabla donde se detallen las analogías y las diferencias entre cloroplastos y mitocondrias.
- 2.- La ricina es un compuesto extremadamente tóxico, es una proteína que se obtiene de las semillas del ricino (*Ricinus communis*) y que inactiva los ribosomas. ¿Podría sugerir una posible explicación razonada el efecto tóxico de la ricina?
- 3.- ¿Qué es un nucleosoma? ¿Dónde aparece esta estructura? Realice un esquema del mismo indicando las partes de que está compuesto.
- 4.- Explique razonadamente las principales diferencias existentes entre la meiosis y la mitosis.
- 5.- Explique las principales diferencias entre fermentación y respiración. Explique a que se debe el diferente rendimiento energético de estos dos procesos.
- 6.- Concepto de fotosíntesis. Explique la acción de al menos tres factores que influyan en la capacidad fotosintética de la planta.



7.- El daltonismo en el hombre es una enfermedad debida a un gen recesivo localizado en el cromosoma X. Una mujer normal cuyos padres son normales se casa con un varón daltónico. De este matrimonio nacen dos varones, uno normal y otro daltónico, y una mujer que es daltónica. Indica el genotipo de cada una de las personas que se nombran. ¿De quién heredan los hijos daltónicos ese carácter?

8.- Suponga que en un fragmento de ADN que codifica para un polipéptido se produce una mutación puntual que afecta a dos pares de bases. Justifique, basándose en el código genético, por qué el nuevo polipéptido que se sintetiza puede:

- a) Ser igual que el anterior, con la misma secuencia de aminoácidos.
- b) Tener un aminoácido diferente en lugar del anterior.
- c) Ser más corto que el anterior.

9.- Enumere justificando la respuesta las principales diferencias estructurales y funcionales entre dos de los grandes grupos de microorganismos eucariotas.

10.- En algunos casos para defendernos de las infecciones se aplican sueros utilizando mecanismos de inmunidad artificial pasiva:

- a) ¿Qué es un suero y en qué casos debe usarse?
- b) Explique brevemente cómo se obtienen los sueros.



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.

