



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.- La gran división de los seres vivos es la que se establece entre dos formas distintas de organización celular: la célula eucariota y la procariota. Describa las características fundamentales y diferenciadoras de cada tipo celular.
- 2.- Describa brevemente qué son las Heteroproteínas. Cite dos de ellas y la función que desempeñan en los seres vivos.
- 3.- Ponga ejemplos y compare las funciones estructurales de los lípidos y los glúcidos.
- 4.- La vinblastina es un compuesto antitumoral que se obtiene de la *Vinca mayor* (hierba doncella). Su actividad se basa en que interfiere en el ensamblaje de los microtúbulos. Justifique por qué tendrá utilidad para tratar distintos tipos de cáncer, y si afectará también a células no tumorales.
- 5.- Con referencia al ciclo de Krebs de una célula eucariota, indique el compartimento celular en el que tiene lugar, si se trata de un proceso anabólico o catabólico, cite el sustrato que se incorpora al ciclo, y la procedencia del mismo. Justifique las respuestas.
- 6.- ¿Cuál es el principal objetivo de la fase luminosa de la fotosíntesis? ¿Dónde tiene lugar? ¿En que reacciones se utilizan los productos generados?
- 7.- Se cruzan tomates rojos híbridos y de tamaño normal homocigóticos con la variedad amarilla enana. ¿Qué proporción de los tomates rojos que salen en la F2 serán enanos? (Los alelos dominantes son los de color rojo y tamaño normal).
- 8.- Defina el concepto de gen a nivel molecular e indique en qué se diferencian los genes de eucariotas y procariotas. Defina los términos intrón y exón.
- 9.- Teniendo en cuenta la actual estructura de los virus, formule una explicación razonada sobre su origen evolutivo.
- 10.- Defina y describa la acción de las proteínas del complemento en la respuesta inmune.



OPCIÓN B

1.- Copie la tabla en su ejercicio y haga corresponder los orgánulos con sus características, colocando una cruz en el lugar correspondiente.

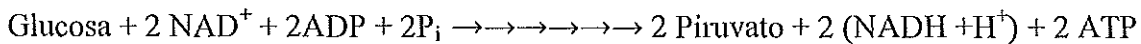
	Membrana			Respiración Celular	Con enzimas digestivas	Contiene ADN	Fotosíntesis	Síntesis de proteínas
	Doble	Simple	No					
Núcleo								
Mitocondria								
Lisosoma								
Ribosoma								
Cloroplasto								

2.- El agua es la molécula más abundante en la materia viva, explique dos propiedades del agua. Relacione estas propiedades con dos funciones del agua en los seres vivos, derivadas de las mismas.

3.- Las proteínas y los ácidos nucleicos son algunos de los componentes moleculares de la célula. Cite cuales son las unidades moleculares que los constituyen y cite también como se unen. (No se pide una descripción detallada de las uniones).

4.- Distinga los siguientes términos: ciclo celular / división celular, cromátida / cromosoma, centríolo / centrómero.

5.- El esquema siguiente está relacionado con un proceso fundamental en los seres vivos:



- a) ¿De qué proceso se trata?
- b) ¿De qué tipo de células es característico, de células vegetales o de animales?
- c) Localice el proceso a nivel celular.

6.- Defina fotosíntesis y quimiosíntesis. Indique dos diferencias entre estos procesos.

7.- En una especie animal, el pelo oscuro y el color marrón de los ojos son caracteres dominantes sobre el pelo dorado y los ojos azules. Un macho de pelo oscuro y ojos de color marrón se cruzó con una hembra de pelo dorado y ojos de color azul. La descendencia fue de dos crías, una con ojos marrones y pelo dorado, y otra de ojos azules y pelo oscuro. ¿Cuáles son los genotipos de los padres y de las crías?

8.- Cite cuatro características del código genético para todos los tipos celulares y explique que quiere decir que el código genético es degenerado.

9.- Realice un esquema de la conjugación bacteriana. ¿Cuál es su significado biológico?

10.- Explique qué es un antígeno y que características tiene la reacción antígeno anticuerpo.



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.

