



LEER ATENTAMENTE ANTES DE COMENZAR LA PRUEBA: Cada alumno deberá desarrollar sólo una de las dos opciones que se presentan. En **NINGÚN** caso deberá contestar parte de las preguntas de una opción y parte de la otra. Especificar al inicio del ejercicio la opción elegida. Cada pregunta vale 1 punto. El tiempo máximo disponible es de 1 hora y treinta minutos.

OPCIÓN A

- 1.- Nombre dos lípidos saponificables y dos no saponificables. Cite sus funciones en los seres vivos.
- 2.- Semejanzas y diferencias entre el ADN y el ARNm en células eucariotas, tanto estructurales como funcionales y de localización.
- 3.- ¿Qué son los cromosomas? Dibuje uno señalando sus componentes.
- 4.- ¿En qué tipos de células tiene lugar la mitosis? ¿Y la meiosis? ¿Cuántas células hijas se forman en cada proceso? Una célula haploide ¿podría dividirse por mitosis y por meiosis? Razone las respuestas.
- 5.- Con respecto al ciclo de Krebs, indique:
 - a) En qué orgánulo celular y en qué parte de éste tiene lugar.
 - b) El origen del acetil-CoA que entra en él.
 - c) El destino metabólico de los productos que se originan.
- 6.- Clasifique a los organismos según la fuente de carbono. Ponga un ejemplo de cada uno de ellos. Clasifique ahora a los organismos en función de su fuente de energía. Ponga ejemplos. Relacione unos grupos con otros.
- 7.- En relación con la Biotecnología:
 - a) Defina Ingeniería genética.
 - b) Defina organismo transgénico.
 - c) Explique brevemente el proceso de introducción de un fragmento de ADN en un vector durante la formación de moléculas recombinantes.
- 8.- ¿Qué es un virus y cuál es su composición? Cite las fases que comprende el ciclo lítico de un bacteriófago.
- 9.- ¿Qué son las vacunas y para qué se utilizan? Describa dos tipos de antígenos utilizados en la obtención de vacunas.
- 10.- En una variedad tropical de pimiento, 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 con otra de flor amarilla 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?

OPCIÓN B

- 1.- Qué son los polisacáridos. Cite cuatro. Explique las funciones de estos cuatro polisacáridos en los seres vivos.
- 2.- Explique brevemente el mecanismo de replicación del ADN.
- 3.- Cite cinco orgánulos citoplásmicos con membrana, y una función de cada uno de ellos.
- 4.- Dibuje la metafase de la mitosis y la metafase I de la meiosis de una célula diploide con cuatro cromosomas. Señale claramente las diferencias entre ellas.
- 5.- Explique brevemente los factores ambientales que afectan a la fotosíntesis en las plantas.
- 6.- Diferencias entre la respiración aerobia y la fermentación alcohólica.
- 7.- Con respecto a la mutación:
 - a) Defina mutaciones génicas, cromosómicas y genómicas.
 - b) Indique las diferencias entre un individuo trisómico y uno triploide.
- 8.- ¿Qué son los antibióticos? Cite los grupos de microorganismos capaces de fabricar antibióticos. En algunas enfermedades infecciosas no son útiles los antibióticos; ponga ejemplos, explicando las razones.
- 9.- Explique brevemente cómo interviene el sistema inmunitario en el desarrollo de un cáncer.
- 10.- La hemofilia en humanos está controlada por un alelo recesivo ligado al sexo. Un hombre y una mujer normales para la coagulación de la sangre tienen tres hijos normales para ese carácter, dos de ellos varones y una mujer. Esta hija se casa con un hombre de coagulación normal, y tienen dos varones, siendo uno de ellos hemofílico (con problemas de coagulación).
 - a) ¿Cuál es el genotipo de todos los individuos citados?
 - b) Si el hijo varón normal del primer matrimonio se casa con una mujer normal, ¿podría alguno de sus hijos ser hemofílico? Razona la respuesta.



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, no vale solamente con dar el resultado, sino que es necesario explicar cómo se ha llegado a su obtención.

