

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.- Características generales y clasificación de los glúcidos. Cite dos triosas, dos pentosas y dos hexosas.
- 2.- Nombre los tipos de ARN que intervienen en la traducción y explique la función de cada uno de ellos.
- 3.- Explique los factores que afectan a la fluidez de la membrana plasmática.
- 4.- Qué se entiende por ciclo celular. Describa brevemente qué sucede en las diferentes fases de la interfase.
- 5.- Haga una clasificación de los seres vivos según su metabolismo.
- 6.- En la fotosíntesis:
 - a) ¿Cuál es el compuesto aceptor de CO_2 en el ciclo de Calvin?
 - b) ¿Qué se obtiene en el transporte cíclico de electrones?
 - c) ¿Y en el no cíclico?
 - d) ¿Cuándo será favorable para una célula utilizar el transporte cíclico de electrones?
- 7.- Defina brevemente: gen, operón, mutación, aneuploidía.
- 8.- Explique la contribución de la biotecnología a la conservación del medio ambiente.
- 9.- Qué es una enfermedad autoinmune. Cite dos ejemplos. Explique uno de ellos.
- 10.- Una mujer del grupo sanguíneo A y un hombre del grupo sanguíneo B tienen un hijo del grupo sanguíneo O.
 - a) ¿Cuáles son los genotipos de los tres individuos?
 - b) ¿Cuál es la probabilidad de que el siguiente hijo sea del grupo O?
 - c) ¿Qué probabilidad hay de que dos hijos de la pareja sean varones y del grupo sanguíneo AB?

OPCIÓN B

- 1.- Qué es un disacárido. Ponga un ejemplo, esquematizando su estructura. Explique las funciones que cumple el compuesto ejemplificado en los seres vivos.
- 2.- Diferencie claramente los siguientes procesos: replicación, transcripción y traducción. Incluya entre sus diferencias los compartimentos de la célula en los que ocurre cada proceso.
- 3.- Ribosomas: estructura, composición y funciones en las células eucariotas.
- 4.- Explique las diferencias entre la división celular (mitosis y citocinesis) de las células animales y vegetales.
- 5.- Qué son los coenzimas y qué papel desempeñan. Explique qué ocurre con los coenzimas reducidos en la cadena respiratoria.
- 6.- La reacción global de una vía metabólica es:
$$\text{Glucosa} + 2\text{NAD}^+ + 2\text{ADP} + 2\text{P}_i \longrightarrow 2 \text{piruvato} + 2\text{NADH} + 2\text{H}^+ + 2\text{ATP} + \text{H}_2\text{O}$$
 - a) Indique el nombre de la vía y en qué compartimento celular se produce.
 - b) ¿Cuáles son los posibles destinos del piruvato producido?
 - c) Escriba la reacción global de la oxidación total de la glucosa.
- 7.- Explique brevemente en qué consiste el proceso de clonación de un gen.
- 8.- Explique la contribución de la biotecnología a la industria alimentaria.
- 9.- Explique qué es un alérgeno. Cite un mediador alérgeno responsable de los síntomas de alergia. Qué es un choque (o "shock") anafiláctico y qué consecuencias puede tener. Cite dos medidas para reducir los síntomas que se manifiestan en la alergia.
- 10.- En una planta de jardín, el carácter "color de las flores" sigue una herencia intermedia entre flores rojas y blancas, y el carácter "pelos en las semillas" presenta dominancia sobre el carácter no peludo. Si se cruza un individuo de flores rojas y semillas peludas con un individuo de flores blancas y semillas no peludas (ambos individuos homocigóticos para el carácter "pelos en las semillas"), ¿qué proporciones fenotípicas y genotípicas aparecen en la F₂? ¿Qué proporción de los individuos con flores rojas y semillas peludas de la F₂ serán homocigóticos?

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.