



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.- Esquematice la estructura de los nucleótidos. Distinga entre transcripción y traducción, señalando qué tipos de ácidos nucleicos intervienen en cada uno de los dos procesos y los lugares de la célula en que se producen.
- 2.- Nombre dos monosacáridos, dos disacáridos y dos polisacáridos, y señale sus funciones en los seres vivos.
- 3.- Señale las diferencias entre el núcleo de una célula en interfase y en profase, apoyándose en un dibujo.
- 4.- Dibuje la metafase de la mitosis de una célula diploide ($n=1$) y de una célula haploide ($n=2$). Explique las diferencias que haya plasmado en su dibujo.
- 5.- Explique brevemente los conceptos de anabolismo y catabolismo, y ponga un ejemplo de ambos. Cite dos moléculas que participen en cada uno de los dos procesos y explique el papel que desempeñan.
- 6.- Fosforilación oxidativa: concepto y esquema del proceso, señalando claramente la localización en el orgánulo.
- 7.- Defina los términos siguientes y relaciónelos con la teoría cromosómica de la herencia: cromosoma, gen, locus.
- 8.- Estructura y composición de los virus.
- 9.- Explique qué es un alérgeno y mencione un ejemplo. Explique en qué consiste el “shock” anafiláctico. Cite dos medidas para reducir los síntomas que se manifiestan en la alergia.
- 10.- En unos animales de laboratorio, el “color negro” es dominante sobre el “color pardo” y el carácter “cola tiesa” es dominante sobre el carácter “cola en espiral”. Un individuo pardo de cola tiesa se cruza con otro negro con la cola en espiral. Todos los descendientes son negros y con la cola tiesa. ¿Cuáles son los genotipos de los padres? ¿Cuál será el fenotipo de la F_2 si dos de estos animales se cruzan entre sí? (N, color negro; T, cola tiesa).

OPCIÓN B

1.- Esquematice la estructura de un fosfolípido. Explique su comportamiento anfipático y la importancia de esta característica en la estructura de las células.

2.- Señale las diferencias estructurales y funcionales entre los tipos de ARN.

3.- Dibuje un cloroplasto y señale sus componentes.

4.- Diferencie claramente entre la división celular de una célula vegetal y la de una animal.

5.- Haga una clasificación de los organismos según su metabolismo. Ponga un ejemplo de cada uno de los tipos metabólicos.

6.- Haga un esquema completo del catabolismo de la glucosa en algunos microorganismos en ausencia de oxígeno. Señale en el esquema los compuestos que entran en cada fase y los que se obtienen.

7.- Defina aneuploidía y explique sus tipos. Poner dos ejemplos de aneuploidía humana indicando el síndrome que producen.

8.- ¿Qué son las vacunas? ¿Y los sueros? Una vacuna diseñada para un virus específico: ¿resultará útil para todas las variantes del mismo? ¿Por qué a veces las vacunas de la gripe son ineficaces? Razone las respuestas.

9.- Concepto de microorganismo. Tipos. Ponga un ejemplo de cada uno de ellos.

10.- El cuello corto de unos animales de laboratorio es un carácter autosómico recesivo y la pezuña dividida es un carácter recesivo ligado al cromosoma X. Un macho de cuello corto y con la pezuña entera se cruza con una hembra de cuello largo cuyo padre era de cuello corto y pezuña dividida, y cuya madre era de pezuña dividida. Determinar los genotipos de los animales que se cruzan, y las frecuencias genotípicas y fenotípicas de sus descendientes.



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. Cuando se pide una ruta metabólica, no será imprescindible especificar todos los intermediarios de la misma. Sí será necesario indicar los compuestos que entran en la ruta y los que se obtienen.
- 7.- En el problema, no vale solamente con dar el resultado, sino que es necesario explicar cómo se ha llegado a su obtención.