



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.- Explique brevemente qué es la catálisis enzimática. Ponga tres ejemplos de enzimas y diga los procesos metabólicos en los que intervienen. ¿Cómo afecta la temperatura a la actividad de una enzima?
- 2.- Concepto de lípidos no saponificables. Tipos. Ponga un ejemplo de cada uno.
- 3.- Los ribosomas: composición, estructura, función, formación, localización.
- 4.- Defina el ciclo celular e indique las fases en que se divide realizando un esquema. Indique qué ocurre en cada una de las fases.
- 5.- ¿Por qué el ATP es fundamental en las células? ¿En qué células, orgánulos y partes de orgánulos se producen la fosforilación oxidativa y la fotofosforilación? Explique las características comunes a los dos procesos anteriores.
- 6.- Defina gluconeogénesis y glucólisis. Explique la importancia biológica de ambos procesos.
- 7.- Se sabe que la hemofilia está provocada por un gen recesivo ligado al sexo. Una mujer normal que tiene un hermano hemofílico, y cuyo marido es normal, acude a una consulta de genética.
 - a) ¿Qué porcentaje de sus hijos varones heredará la enfermedad?
 - b) Si el marido de la mujer fuese hemofílico, ¿cambiarían los porcentajes para sus hijos varones? Razone las respuestas.
- 8.- ¿Qué significa que la replicación del ADN es semiconservativa y bidireccional? ¿Son necesarios los cebadores en el proceso de replicación del ADN? Razone las respuestas.
- 9.- Las bacterias, como seres vivos, tienen funciones de nutrición, de relación y de reproducción. Explique una de ellas.
- 10.- Defina los conceptos de antígeno y anticuerpo. ¿Cuáles son las células encargadas de producir los anticuerpos? ¿Pueden los anticuerpos actuar sobre el mismo organismo que los produce? Razone las respuestas.



OPCIÓN B

- 1.- Nombre tres disacáridos importantes en los seres vivos. Haga un esquema de la estructura de uno de ellos, indicando cómo se produce el enlace entre los dos monosacáridos que lo forman.
- 2.- Defina codón y anticodón. Relacione ambos conceptos con la síntesis de proteínas.
- 3.- Dibuje y señale los componentes de un cromosoma metafásico con una constricción secundaria.
- 4.- Explique las diferencias entre la división celular (mitosis y citocinesis) de las células animales y vegetales.
- 5.- ¿Qué productos se obtienen en la fase luminosa de la fotosíntesis? Especifique el lugar concreto dentro de la célula y del orgánulo en los que se obtienen estos productos. ¿En qué procesos se utilizan estos compuestos? ¿Para qué sirve la radiación solar en esta fase de la fotosíntesis?
- 6.- Explique qué son las fermentaciones. Haga un esquema de un tipo de fermentación. Señale claramente los compuestos iniciales y los productos.
- 7.- En una especie animal el pelo negro (P) y el color marrón de los ojos (O) son caracteres dominantes sobre el pelo rubio 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 pelo dorado y ojos marrones y otra de pelo oscuro y ojos azules.
a) ¿Cuáles son los genotipos de los padres? b) ¿Cuáles son los genotipos de las crías? Razone las respuestas.
- 8.- Defina los conceptos genéticos siguientes: gen, operón, fragmento de Okazaki.
- 9.- ¿Qué tienen en común y en qué se diferencian las paredes celulares de las eubacterias Gram + y Gram -?
- 10.- Explique las diferencias entre la respuesta inmune primaria y la secundaria, e indique qué tipo de células son las responsables de las diferencias entre ambos tipos de respuestas.



CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

- 1.- Todas las preguntas de la prueba tienen el mismo valor y las preguntas compuestas por varios apartados, todos ellos tienen también 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 semejanzas, se bajará la calificación si solamente se dan explicaciones independientes de los distintos temas o procesos en lugar de presentar específicamente las diferencias o semejanzas.
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 necesario 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.
8. Es importante contestar solo a lo que se pregunta. Por ejemplo, si se pide enumerar o citar algunos conceptos, es suficiente con dar el nombre, no es necesario dar una explicación de cada uno de ellos.

