



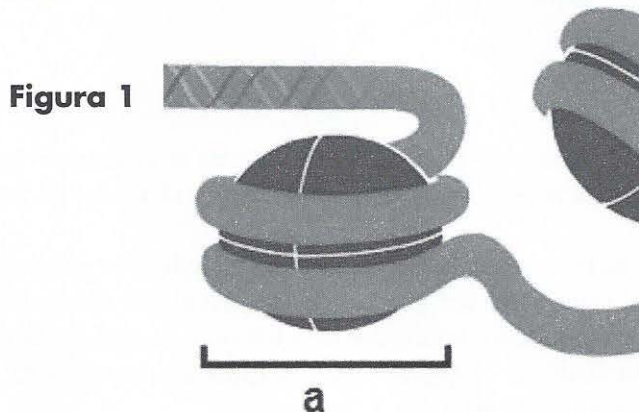
BIOLOGÍA

INDICACIONES

1. Este examen consta de dos opciones "1" y "2" con siete cuestiones cada una. De entre las dos opciones propuestas el alumno deberá escoger una para responder.
2. El alumno ha de indicar de manera clara la opción elegida, y el nº de la cuestión que desarrollará a continuación; se recomienda que el orden sea el mismo que se establece en este cuestionario.
3. El ejercicio se puntúa sobre 10, todas las cuestiones tienen igual puntuación.
4. Los esquemas o dibujos que se presenten han de ser claros y bien indicados cada una de sus partes.
5. Serán desestimadas las contestaciones no centradas en el ámbito de la cuestión planteada. Se valorará positivamente la capacidad del alumno para sintetizar y exponer limpia y ordenadamente el contenido de cada respuesta. Serán tenidos en cuenta los errores conceptuales que se aprecien en la contestación.

OPCIÓN DE EXAMEN Nº 1

- Cuestión 1:** Desnaturalización de una proteína: explica en qué consiste, así como sus consecuencias estructurales y funcionales. Cita dos métodos para desnaturalizar una proteína: razona las respuestas.
- Cuestión 2:** Un determinado gen "G" codifica para una proteína enzimática "E" que transforma un sustrato "S" en producto "P" con una Km de valor "N". Tras una mutación puntual en el gen "G", se obtiene un producto "Em" similar al primero pero con un valor de Km mayor que "N" sobre el mismo sustrato "S". ¿Cómo explicarías este fenómeno?
- Cuestión 3:** Identifica la estructura que aparece en la fig. 1, indicando su principal función biológica y su composición.



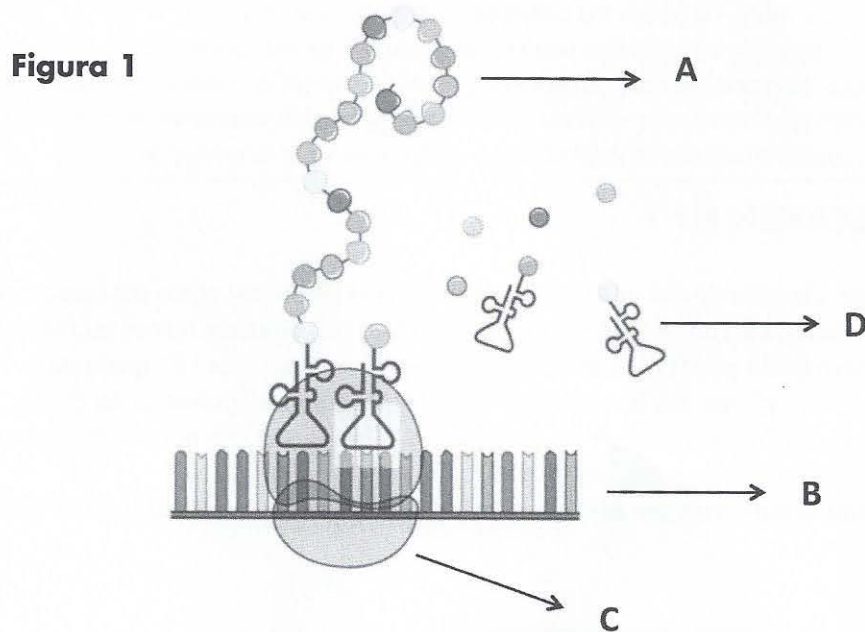
- Cuestión 4:** Metabolismo fermentativo (fermentación), concepto, mecanismo, principales diferencias con el no fermentativo. Pon dos ejemplos de productos de metabolismo fermentativo que tengan interés industrial.
- Cuestión 5:** Representa mediante un esquema el ciclo celular de una célula eucariótica, indicando los fenómenos biológicos que tienen lugar en cada una de las etapas. ¿Cómo se vería alterado el ciclo en una célula tumoral de rápida proliferación?
- Cuestión 6:** Mediante la elaboración de un árbol genealógico se estudia la transmisión de un determinado carácter ligado al cromosoma X. En uno de los cruces, una hembra que presenta el mencionado carácter tiene descendencia con un varón que no lo presenta. La descendencia de este cruce está representada por dos varones y dos hembras, uno de los varones presenta el carácter, y una de las hembras no presenta dicho carácter. Indica el tipo de transmisión del carácter en estudio y razona tu respuesta.
- Cuestión 7:** Desarrolla un texto de no más de 10 líneas en el que se relacionen de manera coherente los siguientes conceptos: transgénico, fármacos, biotecnología, ingeniería genética.

OPCIÓN DE EXAMEN N° 2

Cuestión 1: Indica qué tipos de lípidos pueden formar por sí solos bicapas lipídicas. Comenta su estructura molecular relacionando esta con la propiedad antes citada. Si en una solución acuosa introducimos estos lípidos con otros no formadores de bicapas y mezclamos los componentes ¿qué ocurriría? Dibuja las estructuras que con más probabilidad se formarían.

Cuestión 2: La desnaturalización parcial de una proteína enzimática produce una disminución de la V_{max} de la misma en una determinada reacción. ¿Cómo explicas este fenómeno? ¿Qué papel juega el centro activo en este cambio de actividad?

Cuestión 3: Indica que proceso biológico aparece representado en la fig. 1. Pon nombre a las diferentes estructuras biológicas que aparecen en ella (A, B, C y D).



Cuestión 4: Dibuja un modelo de membrana de mosaico fluido, representando en el mismo los componentes más importantes e indicando en cada caso su función. Explica por qué recibe el nombre de “mosaico fluido”.

Cuestión 5: Las alteraciones en el número total o parcial de cromosomas de un individuo se conoce con el nombre de aneuploidía. ¿En general cómo crees que pueden afectar estas al fenotipo de dicho individuo? Cita un ejemplo de aneuploidía y comenta sus principales características fenotípicas. Describe –mediante un esquema– un mecanismo mediante el que se podría originar una aneuploidía en uno de los gametos, que daría lugar a un cigoto aneuploide.

Cuestión 6: Desarrolla un texto de no más de 10 líneas en el que se relacionen de manera coherente los siguientes conceptos: promotor, RNA polimerasa, maduración del mensajero, gen.

Cuestión 7: Definición de inmunidad específica, breve descripción de su funcionamiento (esquema) y formas de adquirirla.