

### BIOLOGÍA

#### INDICACIONES

1. Elija una opción.
2. Indíquese 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. Los esquemas o dibujos que se presenten han de ser claros y han de estar bien indicadas cada una de sus partes. Las respuestas han de ser debidamente razonadas.
4. Serán desestimadas las contestaciones no centradas en el ámbito de la cuestión planteada. Se valorará positivamente la capacidad para sintetizar y exponer limpia y ordenadamente el contenido de cada respuesta. Además serán tenidos en cuenta los errores conceptuales que se aprecien en la contestación.

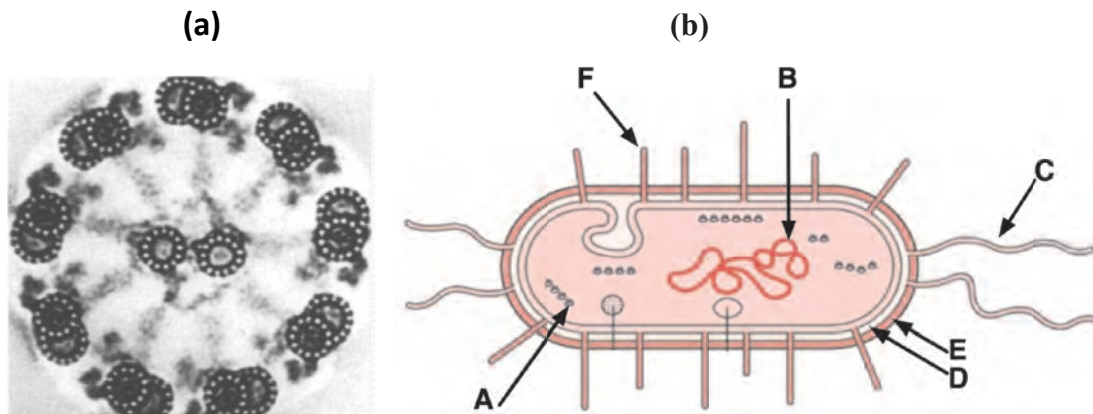
#### OPCIÓN DE EXAMEN Nº 1

**Cuestión 1:** [1,5 PUNTOS] ¿Qué tipos de lípidos podrían formar micelas por sí solos? ¿Por qué pueden formar micelas? ¿Son saponificables estos lípidos? Razone las respuestas. Dibuje una micela constituida por estos lípidos en un medio acuoso y en otro oleoso.

**Cuestión 2:** [1,5 PUNTOS] Comente brevemente, mediante un esquema, el origen y destino metabólico del ATP y NADPH generados en la fotosíntesis.

**Cuestión 3:** [1,5 PUNTOS] Identifique las estructuras que se indican en la **figura 1 (a y b)**, y comente brevemente sus respectivas funciones biológicas. Identifique las estructuras señaladas por letras mayúsculas.

**Figura 1**



**Cuestión 4:** [1,5 PUNTOS] Defina el concepto de mutación. Clasifique los diferentes tipos de mutaciones. Indique los tipos de agentes mutagénicos en función de su naturaleza. Razone la siguiente afirmación “Sin mutación no hay evolución”.

**Cuestión 5:** [1,5 PUNTOS] Enumere las diferentes funciones de los ácidos nucleicos existentes en la célula eucariótica. Indique ordenadamente en cada caso: sus principales diferencias de composición molecular, estructura (dibujos de la misma en cada caso), y función. Comente en qué compartimento celular desarrollan sus respectivas funciones.

**Cuestión 6:** [1,5 PUNTOS] Escriba un texto coherente, de no más de doce líneas, en el que se relacionen los siguientes conceptos dentro de un mismo fenómeno biológico: microorganismos, fermentaciones, industria alimentaria.

**Cuestión 7:** [1 PUNTO] Defina el concepto de antígeno y anticuerpo. Dibuje la estructura de una inmunoglobulina G e indique / represente: a) qué parte de la misma interacciona con el antígeno, b) la parte variable y constante de la misma, c) nº de cadenas polipeptídicas que la forman. ¿Qué repercusión tiene en la respuesta inmune la variabilidad de los anticuerpos?

## OPCIÓN DE EXAMEN N° 2

- Cuestión 1:** [1,5 PUNTOS] Explique mediante un dibujo el mecanismo de inhibición enzimática que tiene lugar en presencia de: a) inhibidor competitivo y b) inhibidor no competitivo. ¿Qué le ocurriría en cada caso a la  $V_{max}$  y  $K_m$  del proceso? Represente la cinética del proceso mediante una gráfica y razone la respuesta.
- Cuestión 2:** [1,5 PUNTOS] Defina los siguientes conceptos: fotosíntesis, quimiosíntesis, fermentación, respiración aerobia y respiración anaerobia. Indique las principales similitudes y diferencias entre ellos así como sus respectivas funciones biológicas. Ponga en cada caso un ejemplo de seres vivos capaces de utilizar los mencionados procesos.
- Cuestión 3:** [1,5 PUNTOS] Desarrolle un texto, de no más de doce líneas, en el que se relacionen de manera coherente –dentro de un fenómeno biológico– los siguientes términos: meiosis, variabilidad, evolución, recombinación genética.
- Cuestión 4:** [1,5 PUNTOS] Defina el concepto de “código genético”, indicando además su principal papel biológico. ¿Por qué decimos que el código genético está degenerado? Comente qué consecuencias tiene esta circunstancia sobre el efecto fenotípico de las mutaciones.
- Cuestión 5:** [1,5 PUNTOS] Explique mediante un dibujo/esquema claro el mecanismo de síntesis proteica en una célula eucariótica a partir de un RNA mensajero, indicando en él los elementos moleculares que intervienen en el mismo. ¿En qué compartimento celular tiene lugar este proceso?
- Cuestión 6:** [1,5 PUNTOS] Mediante un texto breve, acompañado de un esquema claro, comente y valore el papel de los microorganismos en la naturaleza. Indicando qué tipo de microorganismos participan en cada proceso.
- Cuestión 7:** [1 PUNTO] ¿Por qué decimos que parte de la respuesta inmune es adaptativa? Describe mediante un esquema claro cómo tiene lugar dicha adaptación.