



EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD

LOMCE – JUNIO 2022

BIOLOGÍA

INDICACIONES

1. El examen se estructura en dos partes: la parte I, donde los estudiantes podrán alcanzar un máximo de 5 puntos; y la parte II, en la que se podrán alcanzar otros 5 puntos. El examen consta de un total de 14 preguntas.
2. Parte I: consta de 8 preguntas referidas a los bloques 1, 4 y 5 de la matriz de especificaciones (3 cuestiones del bloque 1, 3 del bloque 4 y 2 del bloque 5). Cada pregunta tendrá un valor máximo de 1,25 puntos. El alumnado deberá elegir 4 preguntas de las 8 planteadas.
3. Parte II: consta de 6 preguntas en las que se incluyen estándares de los bloques 2 y 3 (3 cuestiones de cada bloque). Cada pregunta tendrá un valor máximo de 1,25 puntos. El alumnado deberá elegir 4 preguntas de las 6 planteadas.
4. Se recomienda que el orden de contestación sea el mismo que se establece en este cuestionario.
5. Los esquemas o dibujos que se realicen han de ser claros y, cada una de sus partes, deben estar bien indicadas. Las respuestas han de ser debidamente razonadas.
6. Serán desestimadas las contestaciones no centradas en el ámbito de la cuestión planteada. Se valorará positivamente la capacidad del alumno para sintetizar y exponer clara y ordenadamente el contenido de cada respuesta. Además, serán tenidos en cuenta los errores conceptuales que se aprecien en la contestación.

Parte I (elegir 4 preguntas)

Pregunta 1 [1,25 PUNTOS]

Defina el concepto de “saponificación” e indique, dentro de los diferentes tipos lípidos, cuáles se consideran saponificables. Comente en cada caso las propiedades fisicoquímicas más relevantes de los lípidos saponificables: estructura molecular, propiedades fisicoquímicas, posibles localizaciones celulares y respectivas funciones biológicas.

Pregunta 2 [1,25 PUNTOS]

Defina el concepto de “enzima” y comente los siguientes aspectos de los enzimas: tipo de biomoléculas al que pertenecen y función que desempeñan en la célula (poner un ejemplo concreto). Describa el mecanismo de acción enzimática mediante un dibujo, indicando claramente en el mismo el papel que juega cada una de las partes que intervienen en el proceso. Sobre el mismo dibujo explique cómo se produce una inhibición competitiva y razone de qué manera se podría revertir/ impedir esta inhibición.

Pregunta 3 [1,25 PUNTOS]

Defina el concepto de proteína y comente las principales características químicas, estructurales y funcionales de las mismas. Razone la relación existente entre estructura y función, poniendo un ejemplo. Represente mediante un dibujo claro los diferentes niveles estructurales que pueden presentar las proteínas, e indique las diferencias más relevantes entre los mismos.

Pregunta 4 [1,25 PUNTOS]

Defina los términos mutualismo y comensalismo. Cite ejemplos de mutualismo en el que intervenga, en cada caso, un microorganismo y: a) una planta verde, b) un animal, indicando en ambos qué aporta cada organismo participante en la relación, y qué beneficio conjunto se obtiene en el proceso. Comente breve y razonadamente las ventajas evolutivas de del mutualismo, poniendo un ejemplo y explicando el tipo de interacción existente.

Pregunta 5 [1,25 PUNTOS]

Concepto de microorganismo. Clasifique los microorganismos en función del grupo taxonómico al que pertenecen, indicando las principales diferencias entre ellos.

Pregunta 6 [1,25 PUNTOS]

¿En qué consiste la ingeniería genética? Comente la relación existente entre Biotecnología e Ingeniería genética. Cite un ejemplo de producto biotecnológico obtenido utilizando la ingeniería genética.

Pregunta 7 [1,25 PUNTOS]

Describa las características y funciones en la defensa inmunológica de los distintos efectores celulares y humorales del sistema inmunológico implicadas en la respuesta frente a virus y bacterias.

Pregunta 8 [1,25 PUNTOS]

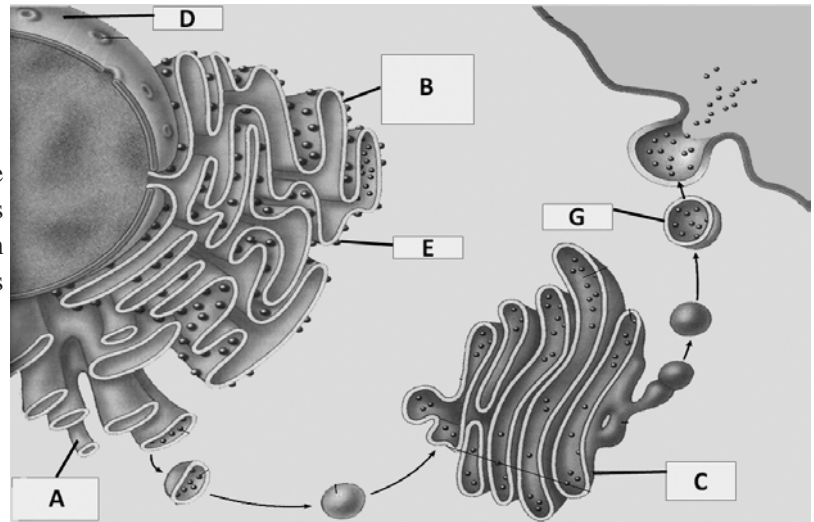
Desarrolle un texto coherente de no más de 10 líneas en el que se relacionen los siguientes conceptos referentes a un determinado fenómeno biológico: IgG, antígeno, región variable, cadena pesada.

Parte II (elegir 4 preguntas)

Pregunta 9 [1,25 PUNTOS]

Ponga título a la **fig.1** e identifique las estructuras celulares indicadas por las letras haciendo un breve comentario de sus respectivas funciones.

Figura 1



Pregunta 10 [1,25 PUNTOS]

La reducción de grasas en la dieta no reduce necesariamente el riesgo de padecer obesidad si se mantiene alta la ingesta de hidratos de carbono. ¿Cómo explicaría mediante un esquema este fenómeno a nivel metabólico? Razone su respuesta.

Pregunta 11 [1,25 PUNTOS]

Represente mediante un esquema/dibujo las diferentes fases de que consta el ciclo celular de una célula eucariota. Indique qué actividad biológica relevante tiene lugar en cada una de las diferentes fases. Realice una gráfica en la que se represente la variación total del contenido relativo de ADN de una célula (n , $2n$, $4n$...) en el eje "Y", en función de la etapa del ciclo celular que se considere, en el eje "X".

Pregunta 12 [1,25 PUNTOS]

¿Podría darse el caso de que dos progenitores afectados por un fenotipo patológico de base genética tuviesen hijos sanos? Razone su respuesta mediante un árbol genealógico familiar a partir de dichos progenitores, en él han de figurar al menos: diez individuos repartidos en tres generaciones y un cruce por cada generación.

Represente, además, los genotipos de cada individuo (Representación: mujeres-círculo; varones-cuadrado; sanos-blanco; afectados-negro).

Pregunta 13 [1,25 PUNTOS]

Describa mediante un dibujo/esquema claro, el mecanismo de replicación del DNA en la célula. Establezca las diferentes etapas del proceso e indique las moléculas implicadas en cada una de ellas. ¿Por qué una de las hebras se sintetiza de forma retardada?

Pregunta 14 [1,25 PUNTOS]

Indique cuales de las siguientes afirmaciones no son correctas y razone brevemente en cada uno de los apartados a, b, c, d, su respuesta.

- a) Todas las mutaciones son fenotípicamente perjudiciales para los individuos que las padecen.
- b) Las mutaciones suponen una fuente importante de variación alélica.
- c) Las mutaciones génicas pueden ocurrir cuando un agente mutagénico incide sobre una proteína alterando irreversiblemente su funcionalidad.
- d) Un gen mutado, puede codificar para una proteína con la función alterada.