

	Evaluación de Bachillerato para Acceder a Estudios Universitarios Castilla y León	BIOLOGÍA	EXAMEN Nº páginas 2
---	--	-----------------	---

El alumno deberá elegir entre una de las dos opciones (A o B), que constan cada una de 5 preguntas, debiendo contestar únicamente a las preguntas de la opción elegida.

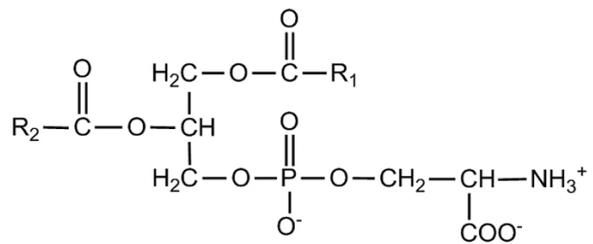
La calificación total de la prueba será de 10 puntos, teniendo cada pregunta la siguiente calificación máxima: **pregunta 1:** 2,0 puntos; **pregunta 2:** 1,75 puntos; **pregunta 3:** 1,75 puntos; **pregunta 4:** 2,5 puntos, **pregunta 5:** 2 puntos. La puntuación de cada subapartado se indica entre paréntesis.

OPCIÓN A

- 1.- a) En el aminoácido, cuya fórmula se representa, identificar el grupo amino, el carboxilo y la cadena lateral R. ¿Hay algún carbono asimétrico? Razonar la respuesta. (0,4)
- $$\begin{array}{c} \text{COO}^- \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{S}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{NH}_3^+ \end{array}$$
- b) Dentro de la clasificación de aminoácidos, ¿a qué grupo pertenece? (0,2)
- c) ¿En qué grupos de biomoléculas aparece el enlace O-glucosídico? y ¿el enlace peptídico? Explicar las principales diferencias entre estos enlaces. (0,8).
- d) Describir dos funciones biológicas de las sales inorgánicas solubles en agua. (0,6)
- 2.- a) En relación al ciclo celular, describir las fases o etapas de la interfase. (0,75)
- b) ¿Dos cromosomas homólogos son idénticos? ¿Las cromátidas de un cromosoma son idénticas? Explicar brevemente las respuestas. (0,50)
- c) Diferenciar los siguientes términos: cinetocoro y centrosoma. (0,50)
- 3.- En relación al catabolismo:
- a) Enumerar las etapas de la respiración aerobia de la glucosa incluyendo su localización celular. (0,75)
- b) Por cada acetil-CoA que entra en el ciclo de Krebs, ¿Cuántas moléculas de NADH y FADH₂ se forman? (0,30)
- c) Calcular el balance energético de la β-oxidación de un ácido graso de 14 átomos de carbono (0,70)
- 4.- a) En el DNA de doble hebra de ciertas células bacterianas, el 33% de las bases son citosinas. ¿Cuáles son los porcentajes de las otras bases? (0,90)
- b) Enumerar dos enzimas que participen en el proceso de replicación de DNA. Describir brevemente su función. (0,90)
- c) A partir del fragmento de mRNA que se indica a continuación, obtener la secuencia de la hebra molde del DNA del que procede por transcripción y de la hebra codificante o informativa (0,70):
- 5'...CCAUGAUUGGCCAAGUAUGCGAAA...3'
- 5.- a) Clasifique las bacterias según su forma. Indique las diferencias entre bacterias anaerobias estrictas y bacterias aerobias facultativas. (1,0)
- b) ¿Cómo actúan las vacunas en el sistema inmunitario? ¿El efecto de las vacunas es más duradero que el de los sueros? Explicar la respuesta (1,0)

OPCIÓN B

- 1.-a) Identificar a qué tipo de lípido pertenece la siguiente estructura indicando sus principales componentes. (0,80)
- b) Explicar si se trata de una molécula anfipática. (0,40)
- c) ¿Cuál es la principal función biológica de este tipo de lípidos? (0,20)
- d) Definir los siguientes términos: enzima, coenzima y K_m . (0,60)



- 2.-a) Señalar diferencias y semejanzas entre la difusión simple y la difusión facilitada en el transporte a través de membranas. ¿Qué tipo de moléculas se transportan por difusión simple y por difusión facilitada? (0,95)
- b) Especificar a qué modalidad de transporte pertenecen: (i) los canales iónicos y (ii) la bomba de Na^+-K^+ . (0,40)
- c) Explique las principales características del transporte que realiza la bomba de Na^+-K^+ . (0,40)
- 3.- En relación a la fotosíntesis:
- a) ¿Qué es la fotólisis del agua? ¿En qué fotosistema se produce? Indicar su ubicación en el cloroplasto. (0,75)
- b) Identificar los fotosistemas que participan en la fotofosforilación cíclica y en la no cíclica. ¿Qué moléculas se generan en la fotofosforilación cíclica? y ¿en la no cíclica? (1,0)
- 4.-a) El color rojo de la pulpa del tomate depende de la presencia de un factor **R** dominante sobre su alelo **r** para el amarillo. El tamaño normal de la planta se debe a un gen **N** dominante sobre el tamaño enano **n**. Se cruza una planta de pulpa roja y tamaño normal, con otra amarilla y normal y se obtienen: plantas rojas normales, amarillas normales, rojas enanas y amarillas enanas. Describir cuáles son los genotipos de las plantas que se cruzan, su proporción y la proporción de los distintos fenotipos. (1,75)
- b) Diferenciar mutación génica y genómica. Incluir un ejemplo de cada una. (0,75)
- 5.-a) Describir en qué consiste la clonación de un gen. (0,50)
- b) Definir los siguientes términos: virión, viroide, respuesta inmunitaria humoral, opsonización. (1,0)
- c) Explicar la relación entre los linfocitos T y los macrófagos, especificando la respuesta inmunitaria en la que actúan. (0,50)