



Evaluación de Bachillerato para  
el Acceso a la Universidad  
**Castilla y León**

**BIOLOGÍA**

**EXAMEN**

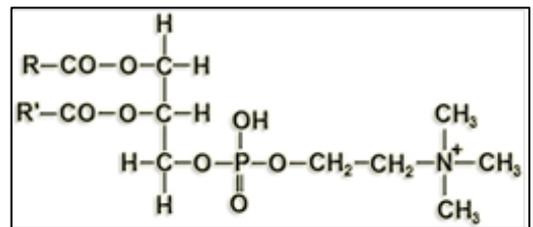
Nº páginas: 2

El alumno deberá **elegir un máximo de 5 preguntas** de las diez ofertadas en el anverso y reverso de esta hoja. La **calificación total de la prueba será de 10 puntos**. La calificación máxima de cada pregunta es de 2 puntos. En las preguntas, la puntuación de cada uno de los subapartados se indica entre paréntesis.

Sólo se corregirán las cinco primeras preguntas desarrolladas en el examen y que no aparezcan totalmente tachadas o anuladas.

1. Contestar las siguientes cuestiones:

- a) Identificar el tipo de lípido al que pertenece la molécula que se representa en la figura, indicar su función biológica, sus componentes y los enlaces que los unen. (1,2)

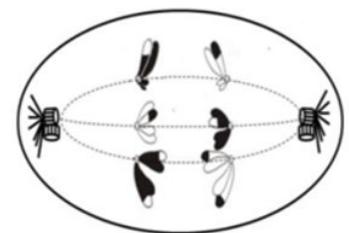


- b) Relacionar los compuestos de la columna de la izquierda con las descripciones de la columna de la derecha. (0,8)

- |                    |  |
|--------------------|--|
| 1) Glucógeno       | a) Derivan del isopreno  |
| 2) Quitina         | b) Polisacárido de reserva de células animales                 |
| 3) Celulosa        | c) Lípido saponificable y apolar                               |
| 4) Esfingolípidos  | d) Polímero formado por unidades de N-acetilglucosamina        |
| 5) Ceramida        | e) Polisacárido estructural en células vegetales               |
| 6) Terpenos        | f) Esterol mayoritario en animales                             |
| 7) Triacilglicerol | g) Su unidad estructural es la ceramida                        |
| 8) Colesterol      | h) Se obtiene por la unión de un ácido graso y la esfingosina. |

2. La célula representada en el esquema pertenece a una especie diploide:

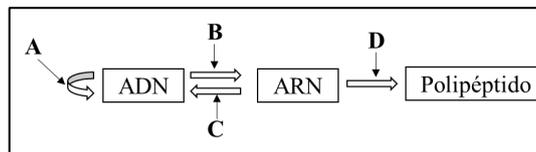
- a) Indicar cuantos cromosomas tiene esta especie y justificar si es animal o vegetal. (0,5)
- b) Indicar a qué proceso de división celular y a qué fase concreta corresponde la imagen representada. (0,5)
- c) Nombrar y describir el proceso sufrido por los cromosomas representados con fragmentos blancos y negros. Indicar en qué fase se ha producido dicho proceso y su importancia biológica. (1,0)



3. Contestar las siguientes preguntas relacionadas con la fotosíntesis:

- a) Nombrar las partes del cloroplasto donde tiene lugar la fase lumínica de la fotosíntesis y la fijación del CO<sub>2</sub>. (0,4)
- b) Respecto a la fotofosforilación acíclica y cíclica, indicar los fotosistemas que participan y los productos formados en cada una de ellas. (0,7)
- c) Describir la primera reacción del ciclo de Calvin y nombrar la enzima implicada. (0,5)
- d) Indicar el destino del NADPH y del ATP formados en la fase lumínica. (0,4)

4. a) Indicar el nombre del proceso representado por cada letra en el esquema de la derecha. (0,4)



b) Relacionar los siguientes términos con alguno de los procesos anteriores: anticodón, transcriptasa inversa, promotor, ARN transferente, cebadores, fragmentos de Okazaki. (0,6)

c) Nombrar dos propiedades del proceso "A". (0,4)

d) Explicar la función de las siguientes enzimas e indicar el proceso en el que participan: ARN-polimerasa y helicasa. (0,6)

5. a) Definir organismo transgénico. Indicar un ejemplo y su utilidad. (0,8)

b) Definir: biotecnología, terapia génica, biorremediación y plásmido bacteriano. (1,2)

6. En relación a las proteínas:

a) Indicar los monómeros que forman estos biopolímeros y describir su estructura. (0,6)

b) ¿Qué tipo de enlace participa en la estructura primaria de las proteínas? Citar dos características de este enlace. (0,6)

c) Indicar cuatro funciones y citar una proteína para cada una de ellas. (0,8)

7. a) Nombrar un orgánulo celular con doble membrana, indicar su función y enumerar sus componentes estructurales. (1,0)

b) Indicar qué tipo de unión celular son las uniones "gap" y cuál es su función. (0,5)

c) Describir la/s semejanza/s y diferencia/s entre pinocitosis y fagocitosis. (0,5)

8. a) ¿En qué compartimento celular tiene lugar la  $\beta$ -oxidación? ¿Cuántas veces se repite este proceso para la degradación completa de un ácido graso saturado de 12 átomos de carbono y, cuáles y cuántas moléculas se generan? (0,8)

b) ¿En qué compartimento celular tiene lugar el ciclo de Krebs? Indicar cuáles y cuántas moléculas se forman por cada acetil-CoA que entra en este ciclo. Explicar si el acetil-CoA que entra en este ciclo puede provenir de la degradación de glucosa. (1,2)

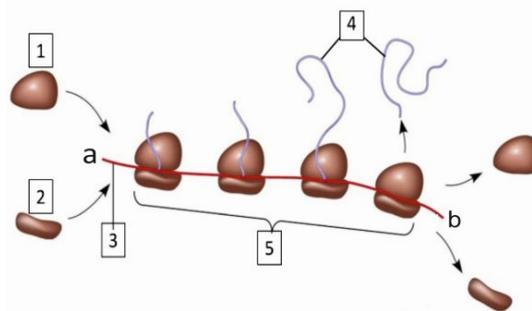
9. Observar el esquema y contestar a las siguientes cuestiones:

a) ¿Qué proceso se representa? (0,2)

b) Identificar qué se señala con los números 1, 2, 3, 4 y 5. Indicar la polaridad (letras a y b del esquema) del componente 3. (0,6)

c) Explicar el papel en el proceso de los componentes señalados con los números 3 y 5. (1,0)

d) ¿Qué tipo de enlace es necesario para dar lugar a las moléculas señaladas con el número 4? (0,2)



10. a) Indicar si las siguientes células participan en la respuesta inmunitaria innata (natural) y/o en la adaptativa (adquirida): neutrófilos, macrófagos, linfocitos y células natural killer (NK). Explicar las diferencias entre ambas respuestas. (1,0)

b) En relación a los anticuerpos: indicar qué otro nombre reciben y describir uno de sus mecanismos de acción. (1,0)