

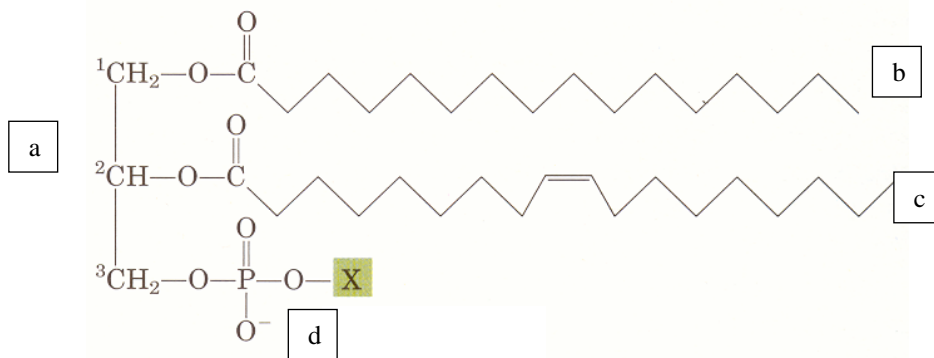


BIOLOGÍA

(Cada pregunta vale dos puntos)

Cuestión 1.-

- ¿Qué molécula es la representada? (0,2 puntos)
- Identifique los componentes marcados con las letras a, b, c y d (0,5 puntos).
- ¿Qué diferencias en cuanto a sus propiedades existen entre los componentes b y c de la fórmula? ¿Cuál es la causa de estas diferencias? (0,3 puntos)
- Explique cuáles son las funciones biológicas del compuesto representado. (0,7 puntos)
- ¿Es anfipática esta molécula? Justifique la respuesta. (0,3 puntos)



Cuestión 2.- Las células del tiroides elaboran las hormonas tiroxina y triyodotironina. Ambas son, desde el punto de vista químico, glucoproteínas.

- Indique y describa qué órganos celulares que participan en la formación de estas hormonas. (1 punto)
- Explique cómo intervienen en la síntesis y secreción de estas glucoproteínas. (1 punto)

Cuestión 3.- Responda a las siguientes preguntas:

- Describa cuáles son los complejos multiproteicos que forman la cadena respiratoria e indique dónde se localiza (0,8 puntos)
- Indique cuál es el aceptor final de los electrones en la cadena respiratoria y qué compuesto se forma (0,2 puntos).
- ¿Cómo se forma el ATP en la fosforilación oxidativa? ¿Cuántas moléculas de ATP genera cada molécula de NADH + H⁺ y de FADH₂ que se oxidan en la cadena respiratoria? ¿El rendimiento energético de las moléculas de NAD reducido obtenidas en el citosol es el mismo de aquellas que se producen en la matriz mitocondrial? (1 punto)



Cuestión 4.- La talasemia es una enfermedad hereditaria que produce anemia en el hombre. La anemia severa o talasemia mayor es encontrada en los homocigóticos T_mT_m , un tipo de anemia más benigno, la talasemia menor, se produce en los heterocigotos T_mT_n . Los individuos normales son T_nT_n . Si todos individuos con talasemia mayor mueren antes de la madurez sexual:

- a. ¿qué proporción de descendientes adultos, producto de matrimonios entre individuos normales y talasémicos menores, cabe esperar que sea normal?
- b. ¿qué proporción de la F_1 adulta de un cruzamiento entre talasémicos menores podemos suponer que sean anémicos?

Cuestión 5.-

- a. Una bacteria resistente a un antibiótico puede transmitir este carácter a otra bacteria sensible. ¿De qué manera podría hacerlo? ¿Qué proceso bacteriano es el que interviene en esta transformación fenotípica? (0,5 puntos)
- b. Explique la relación entre: (1,5 puntos)
 - Linfocito B y célula plasmática.
 - Célula de memoria y respuesta inmune secundaria.
 - Macrófago, MHC (complejo mayor de histocompatibilidad) de clase II y linfocito T colaborador (T_4).