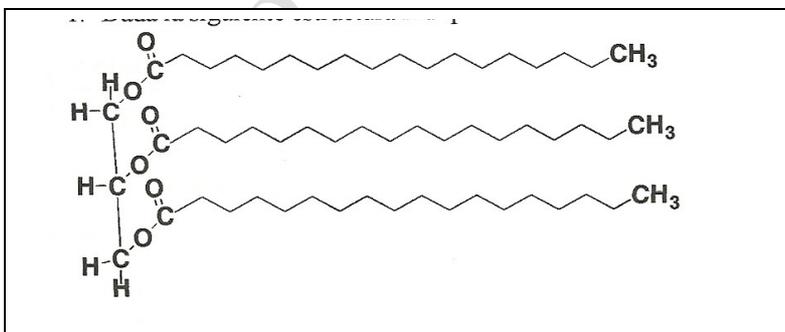


Tema 4. Lípidos**EJERCICIOS PAU (Castilla y León)**Fuente: <http://www.usal.es/node/28881>

- Con respecto a las siguientes biomoléculas: "hemoglobina", "un triacilglicérido" y "glucógeno":
 - Indique en cada caso cómo se denominan los enlaces que unen sus unidades constituyentes. (4)
 - Defina qué es una reacción de hidrólisis (2)
 - Indique cuáles son los productos liberados por hidrólisis de dichas biomoléculas. (4) JUNIO 04
- Indique la naturaleza química y la principal función de las siguientes biomoléculas:
 - Carotenoides
 - Glucógeno
 - Hemoglobina
 - Ribulosa
 - Triacilglicéridos
- Con respecto a los fosfolípidos:
 - Explique su composición química, haciendo referencia al tipo de enlaces que unen a sus componentes. (4)
 - ¿En qué estructura celular se localizan mayoritariamente los fosfolípidos? (2)
 - Explique qué significa que los fosfolípidos son compuestos anfipáticos y su implicación en la organización de dicha estructura. (4)
- a) Indique los principales tipos de lípidos que se encuentran en los seres vivos. (4)
b) Explique las funciones que desempeñan.
- Dada la siguiente estructura indique:



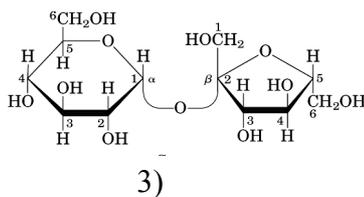
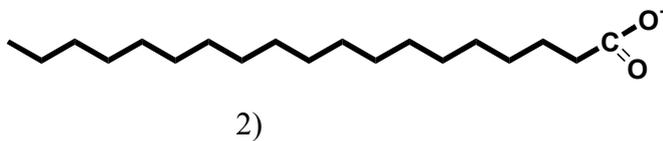
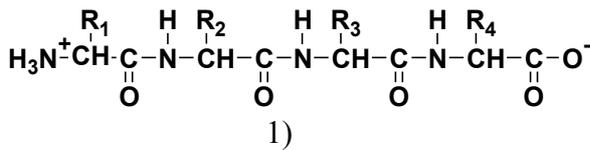
- ¿Qué tipo de molécula se muestra? (2)
- Indique las principales propiedades físicas y químicas de este grupo de moléculas. (4)
- En los organismos vivos animales y vegetales ¿dónde encontraría este tipo de moléculas?

Junio 2006

1. Relacione las siguientes biomoléculas con su función biológica, indicando en cada caso sus unidades estructurales básicas y su localización celular.

- a) Fosfolípidos
- b) Ácido desoxirribonucleico
- c) Glucógeno
- d) Triglicéridos
- e) ATPasas

1. En la figura se muestran tres biomoléculas identificadas con un número



- a) ¿Qué biomoléculas se representan? (3)
- b) ¿Que tipo de enlace característico aparece en la 1? ¿y en la 3? (2)
- c) ¿Cómo se comportaría la molécula 2 en un medio acuoso? (1)
- d) ¿Qué niveles de estructura pueden establecer las moléculas de tipo 1? Descríbalas brevemente (4)

Junio 2010 General Propuesta 5/2010

1.- Los lípidos son moléculas orgánicas presentes en todos los seres vivos con una gran heterogeneidad de funciones.

- a) Indique la composición química de un triacilglicérido de origen vegetal. (4).
- b) La obtención del jabón se basa en una reacción en la que intervienen algunos lípidos; explique esta reacción e indique cómo se denomina. (5)
- c) Justifique si el aceite de oliva empleado en la cocina podría utilizarse para la obtención de jabón (1).

1.- Indique qué tipo de biomoléculas realizan cada una de las funciones celulares siguientes y ponga un ejemplo de cada una de ellas:

- a) Funciones de biocatálisis.
- b) Funciones de almacenamiento de energía metabólica.
- c) Funciones de defensa contra moléculas extrañas.
- d) Funciones de barrera semipermeable hidrófoba entre diferentes compartimentos celulares.

Junio 2010 Específica. Propuesta 6/2010

- 1.- En relación con las biomoléculas, ponga un ejemplo y explique:
- La formación del enlace O-glucosídico.
 - La formación del enlace peptídico.
 - La formación del enlace que da lugar a los triacilgliceroles.**
 - La formación de los enlaces que dan lugar a un nucleótido.

Septiembre 2010 General Propuesta número 4/2010

1.- En relación a la estructura de las siguientes moléculas:

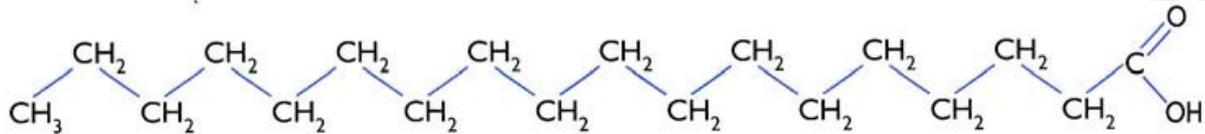


Figura 1

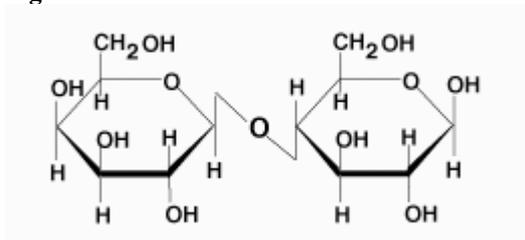


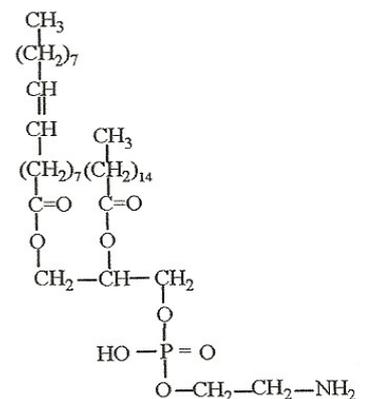
Figura 2

- ¿De qué tipo de biomoléculas se trata? (2)
- Indique alguna de las propiedades del grupo de moléculas al que pertenece la molécula representada en la figura 1. (4)
- Identifique la molécula de la figura 2. ¿tiene poder reductor? y ¿cuáles son sus unidades estructurales? (4)

Septiembre 2010 Específica Propuesta número 3/2010

1- Con respecto a la siguiente biomolécula:

- ¿A qué tipo de lípido pertenece? Justifique su respuesta en base a sus componentes. (4)
- ¿Es una molécula anfipática? ¿Es un lípido saponificable? Razone la respuesta. (3)
- Cite un ejemplo de lípido no saponificable e indique su función biológica. (3)



Junio 2011 (NADA)

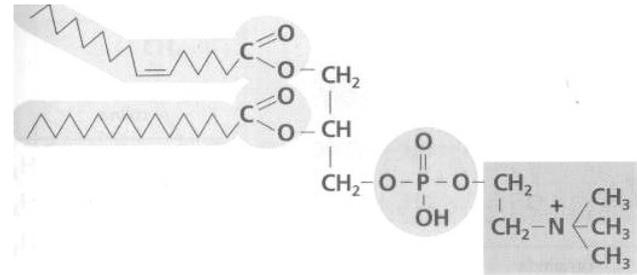
Septiembre 2011 (NADA)

Junio 2012 (NADA)

Septiembre 2012 Propuesta nº 4 / 2012.

1.- Observe la siguiente molécula:

- Indique el tipo de biomolécula representada y señale su composición. (5)
- ¿Cómo se comporta frente al agua? (2)
- ¿Qué función tienen estas moléculas en las células? (3)

**Junio 2013** Propuesta nº 3 / 2013.

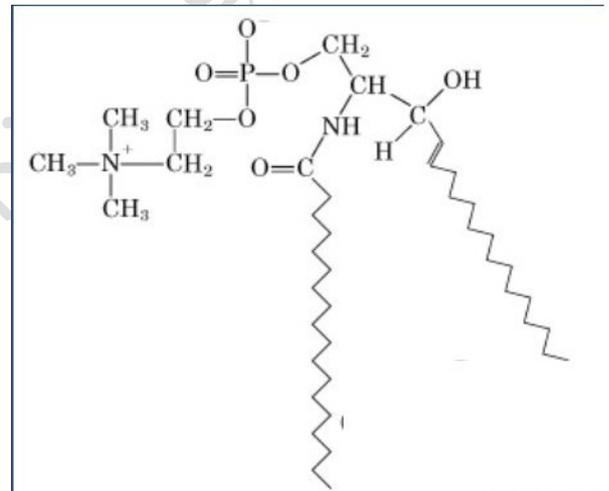
1.- Recuerde lo que conoce sobre las biomoléculas y responda:

- ¿Qué tipo de moléculas son las siguientes?: Colágeno, actina, **fosfatidilcolina**, lactosa, ácido desoxirribonucleico, celulosa y **colesterol**.
- Respecto al colágeno y la celulosa ¿qué monómeros las forman y qué tipos de enlaces presentan cada una de estas moléculas?
- En cuanto a la fosfatidilcolina, indique alguna de sus propiedades.**
- ¿De qué sustancia es precursor el colesterol?**

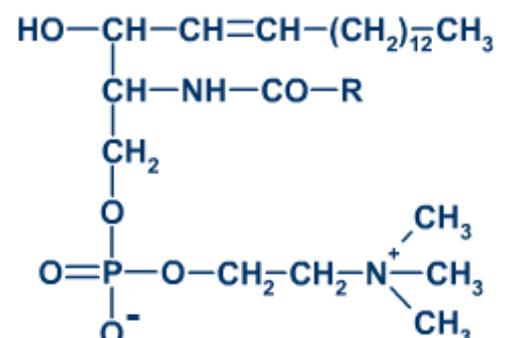
Septiembre 2013 Propuesta 1 / 2013.

1.- Con referencia a los lípidos:

- Explique la relación entre el punto de fusión de los ácidos grasos y el tamaño y grado de saturación de sus cadenas. (3)
- Defina que son los cétidos y esteroides y señale un ejemplo de cada uno de ellos. (2)
- Indique que tipo de lípido es el de la figura, cuáles son sus componentes y sus tipos de enlace y señale una de sus funciones biológicas (5)

**Junio 2014** (NADA)**Septiembre 2014** (NADA)**Junio 2015** (NADA)**Septiembre 2015** Propuesta nº 5 / 2015.

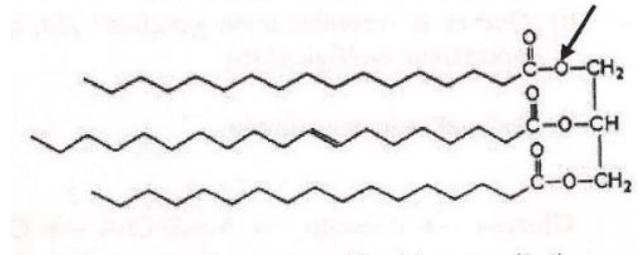
- A qué grupo de lípidos pertenece el compuesto que se representa en la figura. Identificar sus componentes. (3)
- ¿Se trata de una molécula anfipática? ¿Es un lípido saponificable? Razonar la respuesta. (3)
- Explicar la diferencia desde el punto de vista químico entre los aceites (grasas líquidas a temperatura ambiente) y los sebos o mantecas. (2)
- Describir dos funciones biológicas de los lípidos. (2)



Junio 2016 Propuesta nº 2 / 2016

1.- Respecto a la biomolécula representada:

- Señale de qué biomolécula se trata. (2)
- Identifique sus principales componentes y especifique el tipo de enlace que está señalado con la flecha. (2,5)
- ¿Es una molécula soluble en agua? Razone la respuesta. (2)
- Explique qué es la saponificación y razone si esta biomolécula es saponificable o no. (2,5)
- Indique una de sus funciones. (1)

**Septiembre 2016** Propuesta nº 1 / 2016

1.- Conteste a las siguientes cuestiones:

- Defina el fenómeno de ósmosis. ¿Qué es la plasmólisis y cómo se produce? (2)
- ¿Qué función tienen en los sistemas biológicos el par carbonato-bicarbonato ($\text{CO}_3^{2-} - \text{HCO}_3^-$) y el par monofosfato-bifosfato ($\text{H}_2\text{PO}_4^- - \text{HPO}_4^{2-}$)? ¿Qué nombre reciben estos sistemas? (2)
- ¿Cuál es la diferencia entre una aldosa y una cetosa? ¿Los monosacáridos tienen carácter reductor? Razonar la respuesta. (4)
- Describa brevemente dos funciones biológicas de los lípidos. (2)**

Junio 2017**Septiembre 2017**