



CHEMISTRY

4th
SECONDARY

FEEDBACK 2 – TOMO I Y II

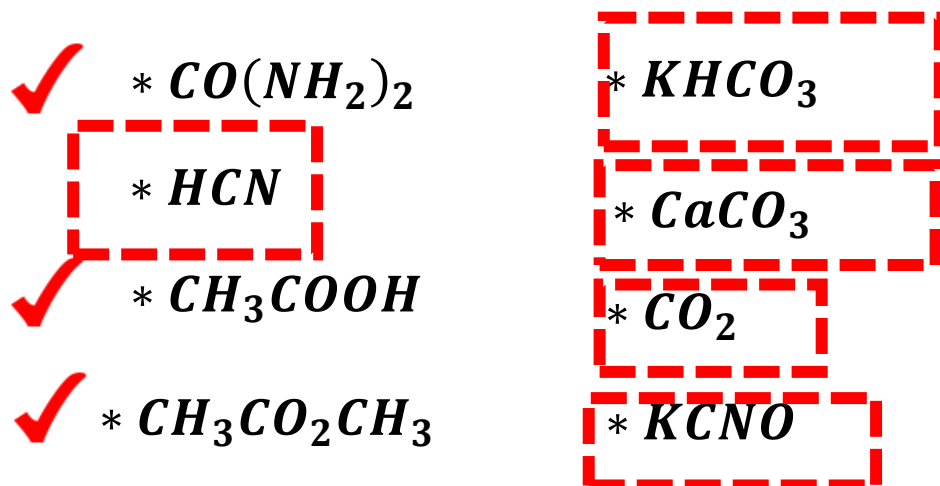


 **SACO OLIVEROS**



Pregunta N°1

¿Cuál de las muestras no son compuestos orgánicos?



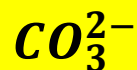
RECORDEMOS

La química orgánica o química del carbono es la rama de la química que estudia una numerosa clase de moléculas que contienen carbono, formando enlaces covalentes carbono-carbono y carbono-hidrógeno, también conocidos como compuestos orgánicos. Su riqueza es abrumadora.

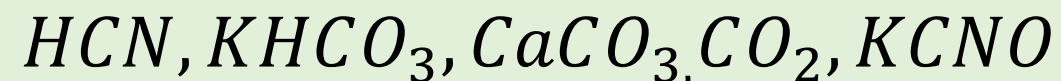
Formación de la carbodiamida (UREA), el primer compuesto orgánico producido en un laboratorio



Excepciones de compuestos orgánicos



Rpta





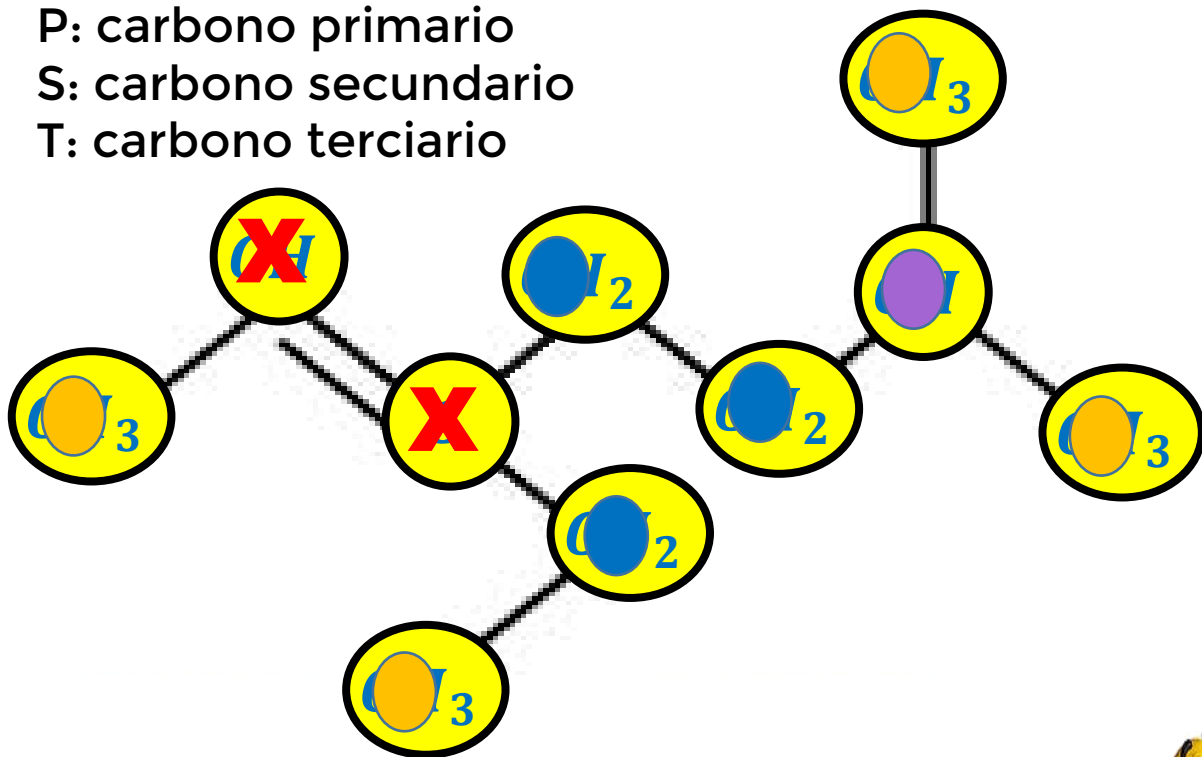
Pregunta N°2

Calcular el valor de : $Q = P + S + T$

P: carbono primario

S: carbono secundario

T: carbono terciario



RECORDEMOS

| CARBONO PRIMARIO | CARBONO SECUNDARIO | CARBONO TERCIARIO | CARBONO CUATERNARIO |
|---|---|---|---|
| $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{C} \\ \\ \text{H} \end{array}$ | $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{C}-\text{C}-\text{C} \\ \\ \text{H} \end{array}$ | $\begin{array}{c} \text{C} \\ \\ \text{C}-\text{C}-\text{C} \\ \\ \text{H} \end{array}$ | $\begin{array}{c} \text{C} \\ \\ \text{C}-\text{C}-\text{C} \\ \\ \text{C} \end{array}$ |
| Unido a: | Unido a: | Unido a: | Unido a: |
| ↓ | ↓ | ↓ | ↓ |
| 1 C | 2 C | 3 C | 4 C |
| CH_3 | CH_2 | CH | C |

Solo para carbonos saturados

$$P = 4 \quad S = 3 \quad T = 1$$

$$Q = 4 + 3 + 1 = 8$$



Rpta 8



Pregunta N°3

Respecto a los alcanos ¿Qué proposiciones son correctas ?

- I. Son hidrocarburos saturados. ✓
- II. Tienen hibridación sp^3 ✓
- III. Se conocen como parafinas. ✓
- IV. Tienen isomería geométrica. ✗

RECORDEMOS

LOS ALCANOS

Características:

- ✓ También son llamados parafinas.
- ✓ Son compuestos de carbono e hidrógeno que sólo contienen en su molécula enlaces simples.
- ✓ Se les nombra con la terminación "ano".

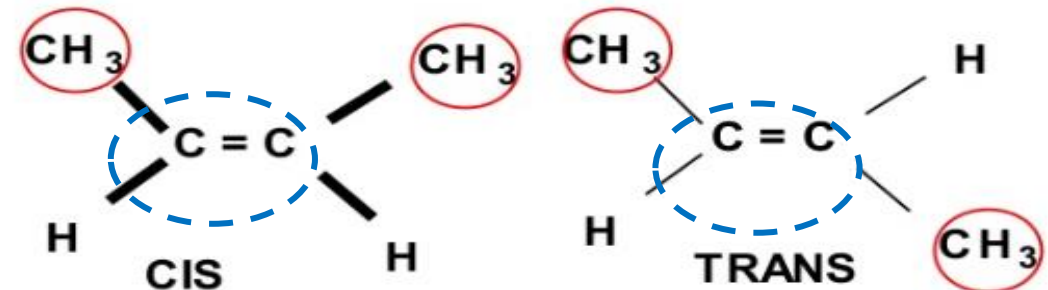


| Hidrocarburo | Enlaces presentes | Fórmula General | Terminación |
|--------------|-------------------------------------|-----------------|-------------|
| Alcano | Todos sencillos Saturados | C_nH_{2n+2} | ano |

| Tipo de hibridación | Orbitales que se hibridan | Tipos de enlace Simple, doble, triple | Tipos de hidrocarburos | Geometría | Ángulos de enlace |
|---------------------|---------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------|-------------------|
| Sp^3 | S, Px, Py, Pz | C-C simple | alcanos | | 109.5° |

ISOMERÍA CIS - TRANS

Los grupos de más alta prioridad (número atómico) de cada centro a lados opuestos del doble enlace se les denomina **trans** y al mismo lado se les denomina **cis**



Rpta I, II y III

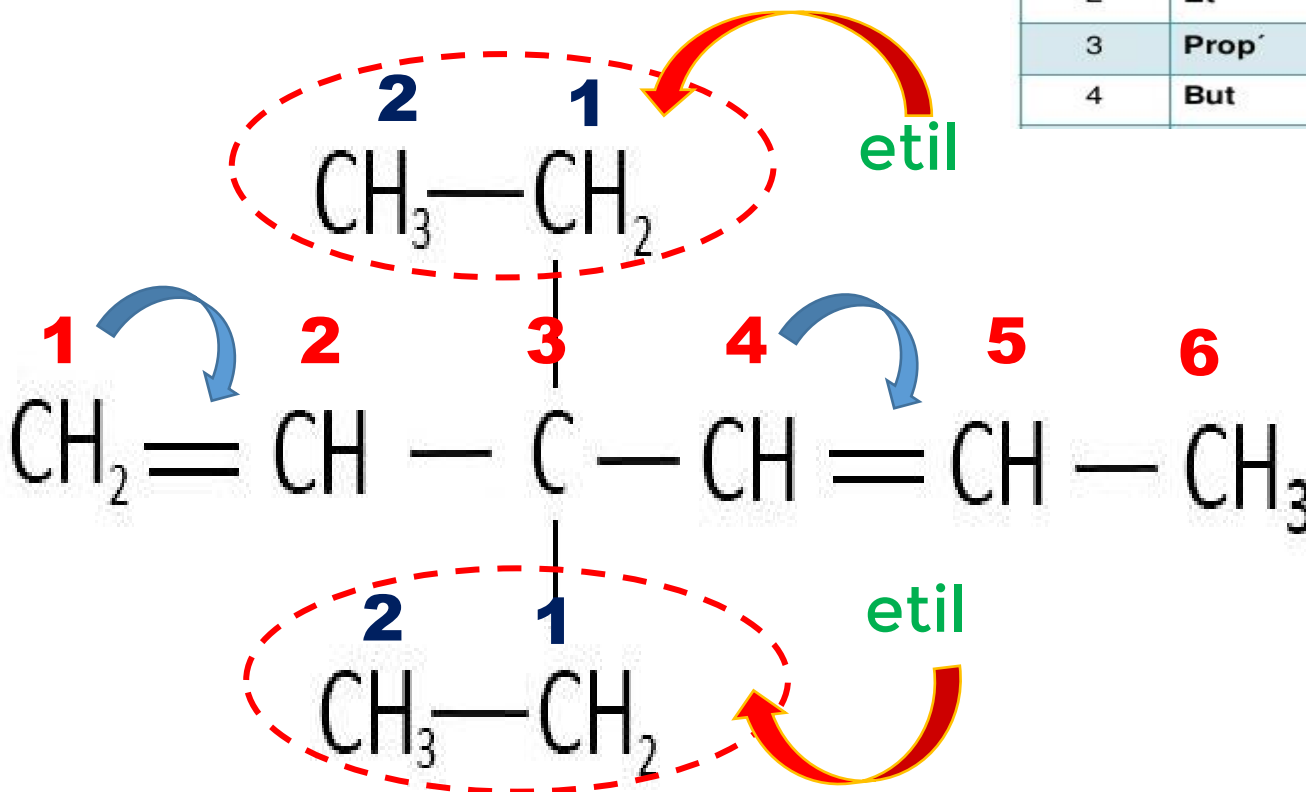


Pregunta N°4

Realiza la nomenclatura IUPAC del siguiente hidrocarburo ramificado:



| N° de C | Prefijo |
|---------|---------|
| 1 | Met |
| 2 | Et |
| 3 | Prop |
| 4 | But |



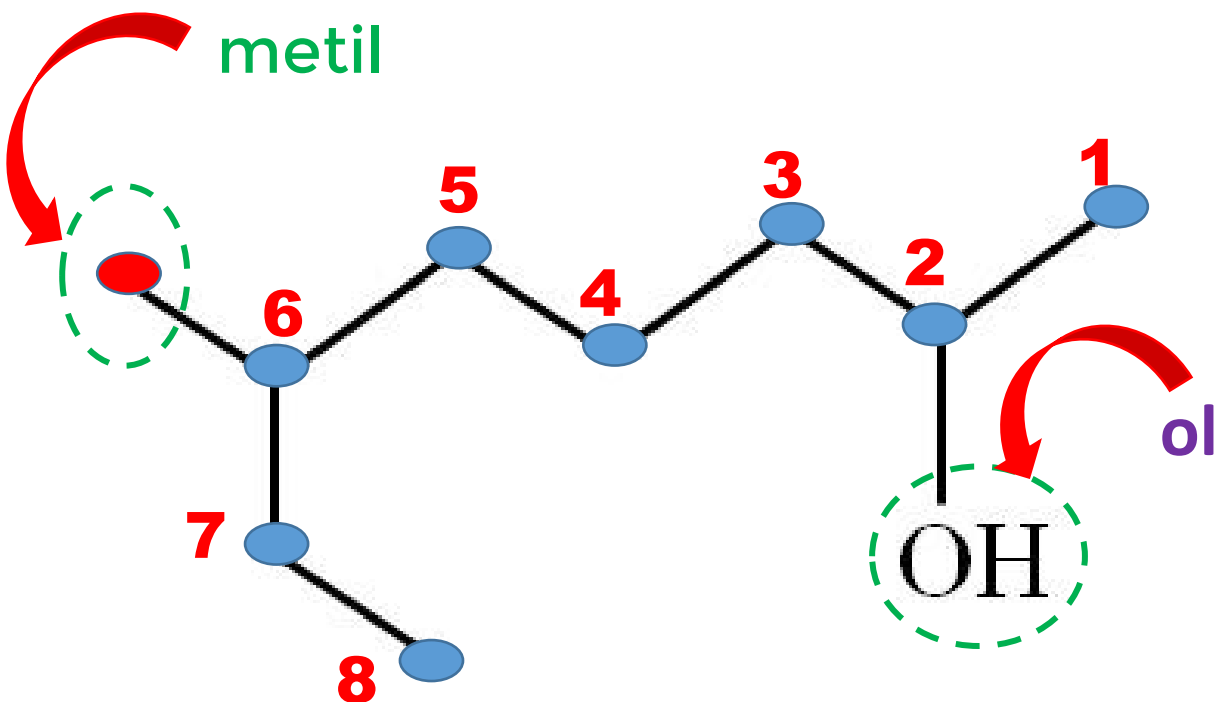
RECORDEMOS

- ✓ Los alquenos son hidrocarburos que responden a la fórmula C_nH_{2n} . Se nombran utilizando el mismo prefijo que para los alcanos (met-, et-, prop-, but-....) pero cambiando el sufijo -ano por -eno
- ✓ Se toma como cadena principal la más larga que contenga el doble enlace. En caso de tener varios dobles enlaces se toma como cadena principal la que contiene el mayor número de dobles enlaces (aunque no sea la más larga)
- ✓ La numeración comienza por el extremo de la cadena que otorga al doble enlace el localizador más bajo posible. Los dobles enlaces tienen preferencia sobre los sustituyentes

Rpta **3,3-diethylhex-1,4-dieno**

Pregunta N°5

Realiza la nomenclatura IUPAC del siguiente compuesto:



Rpta **6-metil****octan-2-ol**

RECORDEMOS

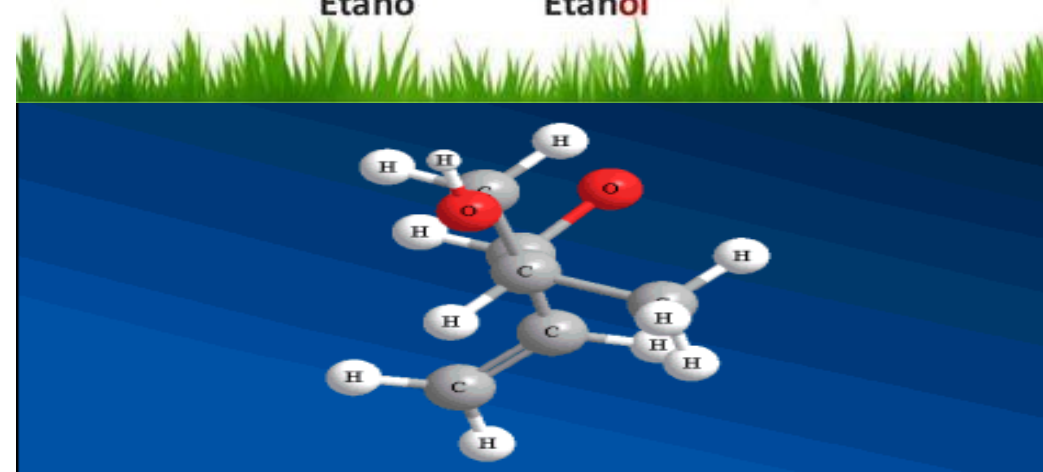
¿Qué son los alcoholes?

Son compuestos orgánicos oxigenados que poseen uno o más grupos oxidrilo (-OH) en sus moléculas.

Su fórmula general es: R- **OH**

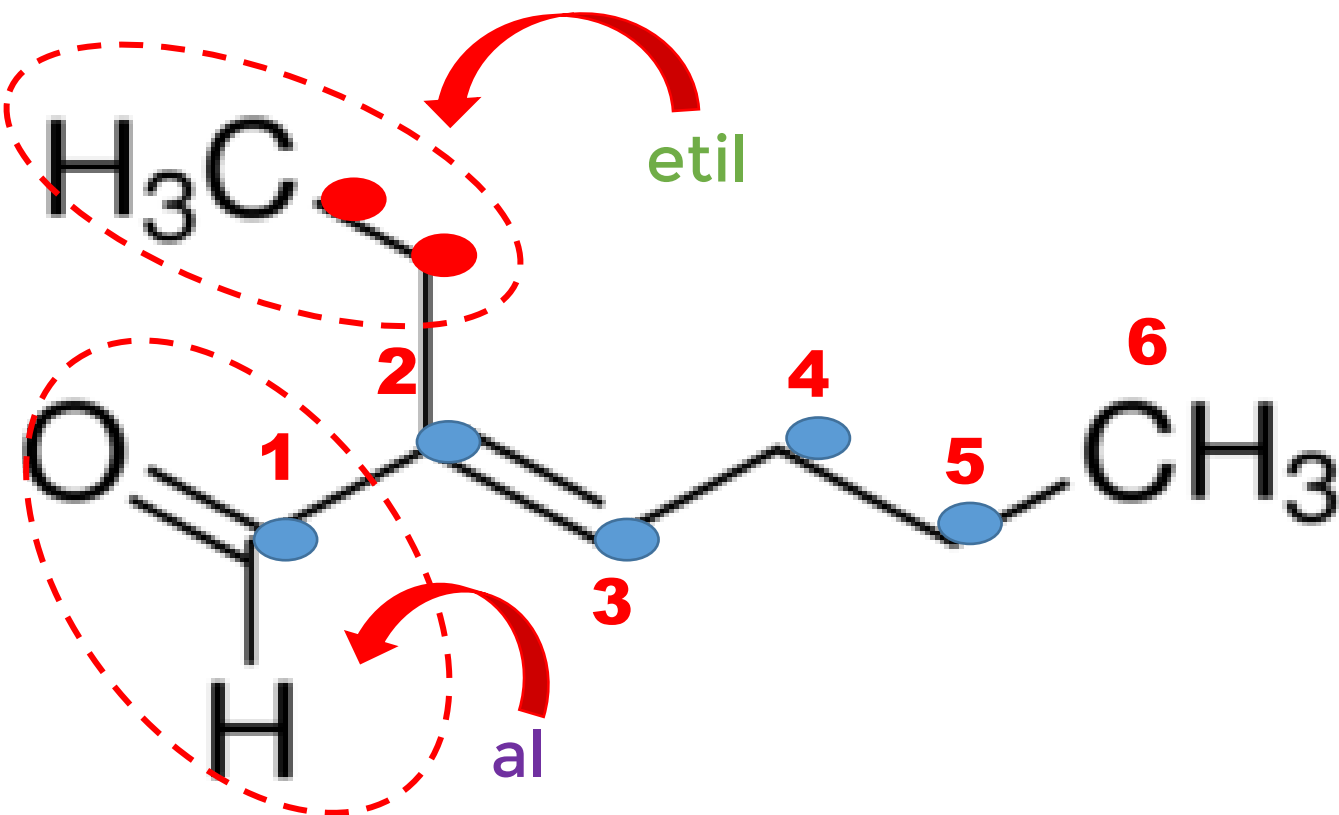
Donde R- es un **radical alquilo**.

Estos compuestos se consideran como derivados de los hidrocarburos debido a la sustitución de un hidrógeno por un grupo oxidrilo (-OH)



Pregunta N°6

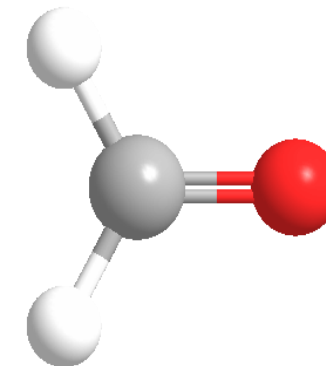
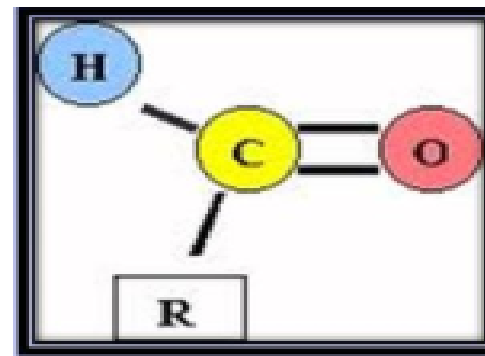
Realiza la nomenclatura IUPAC del siguiente compuesto:



RECORDEMOS

ALDEHIDOS

- Son compuestos orgánicos caracterizados por poseer el grupo funcional -CHO
- Es decir, el grupo carbonilo -C=O está unido a un carbono primario.

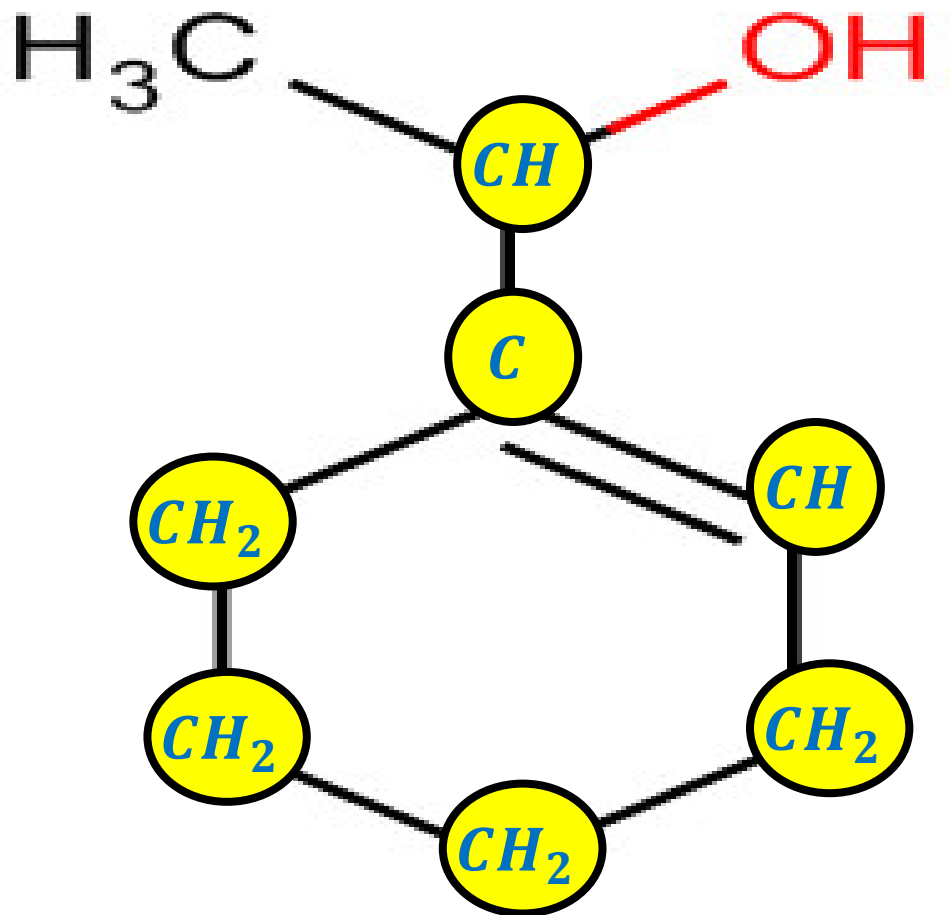


Rpta **2-etilhex-2-enal**



Pregunta N°7

Determine la atomicidad del siguiente compuesto :



RECORDEMOS

✓ La atomicidad indica el número de átomos en una molécula

$$\begin{array}{rcl} \text{C} & = & 8 \\ \text{H} & = & 14 \\ \text{O} & = & 1 \end{array}$$

Fórmula global: $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}$

$$\text{Atomicidad} = 8 + 14 + 1$$

Rpta 23



Pregunta N°8

Relaciona las siguientes columnas:

- I. $R - CH_2OH$ (I) Alcohol primario
 II. $R - CHOH - R_1$ (III) Eter
 III. $R - O - R_1$ (IV) Cetona
 IV. $R - CO - R_1$ (II) Alcohol secundario

RECORDEMOS

| CARBONO PRIMARIO | CARBONO SECUNDARIO | CARBONO TERCIARIO | CARBONO CUATERNARIO |
|------------------|--------------------|-------------------|---------------------|
| | | | |
| Unido a: | Unido a: | Unido a: | Unido a: |
| ↓ | ↓ | ↓ | ↓ |
| 1 C | 2 C | 3 C | 4 C |
| CH_3 | CH_2 | CH | C |

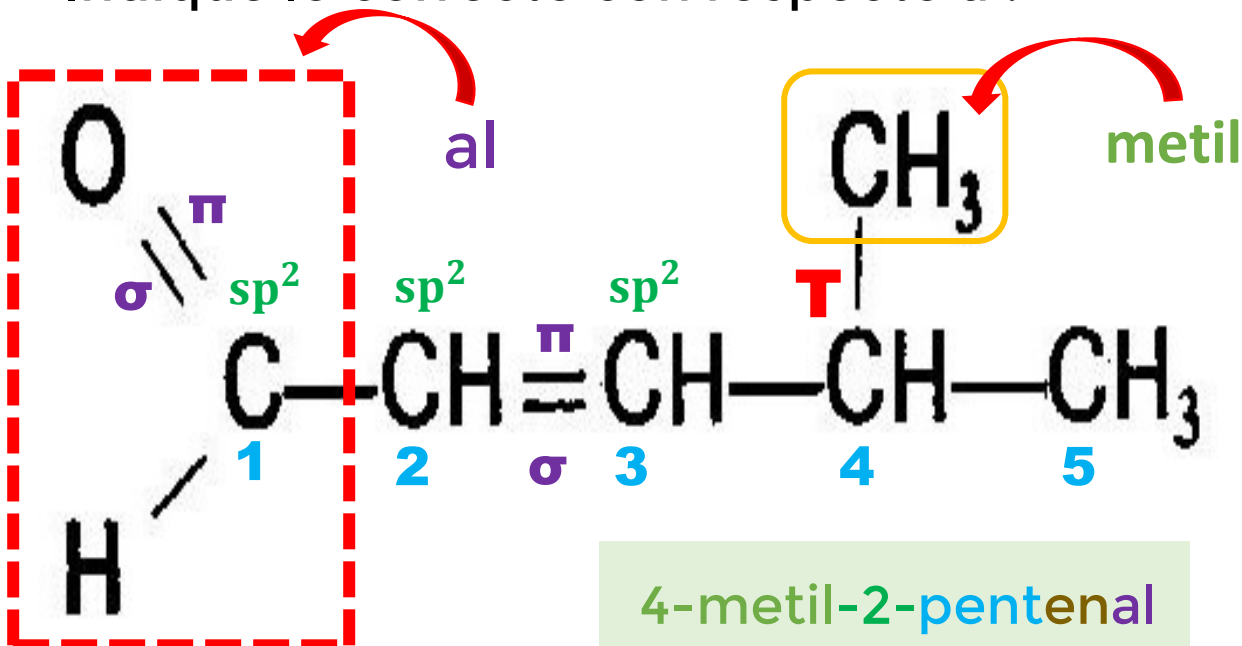
| Función Oxigenada | Grupo Funcional | | Fórmula General |
|-------------------|-----------------|---------|-----------------|
| ALCOHOL | OXHIDRILO | - OH | R - OH |
| ETER | OXI | - O - | R - O - R |
| ALDEHIDO | FORMIL | - CHO | R - CHO |
| CETONA | CARBONILO | - CO - | R - CO - R |
| ÁCIDO CARBOXÍLICO | CARBOXILO | - COOH | R - COOH |
| ESTER | CARBALCOXI | - COO - | R - COO - R |

Rpta I, III, IV y II

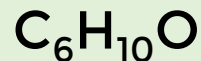


Pregunta N°9

Indique lo correcto con respecto a :

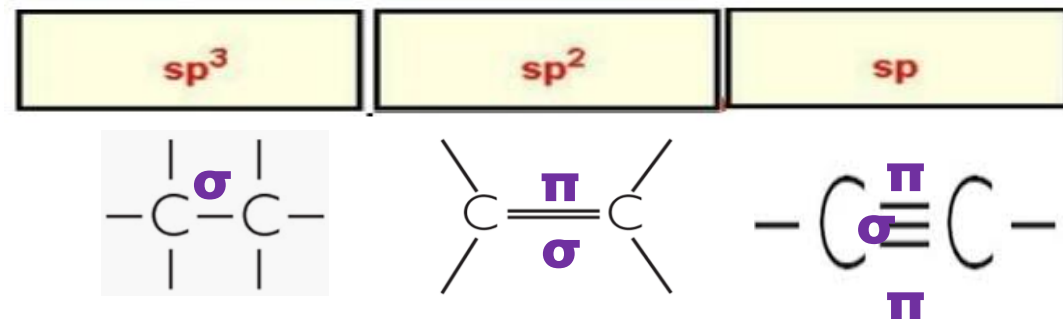


- A) Tiene 4 átomos de carbono con hibridación sp^2
- B) Tiene 1 enlaces pi
- C) Su nombre es ácido 4-metil-2-pental.
- ☒ D) Tiene un carbono terciario
- E) Su fórmula global es $C_6H_{12}O$

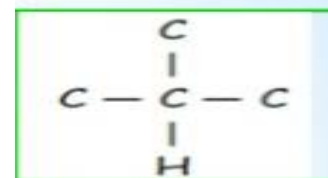


RECORDEMOS

Hibridación



CARBONO
TERCIARIO



Unido a:



3 C

CH

(T) Solo para carbonos saturados

Rpta D



Pregunta N°10

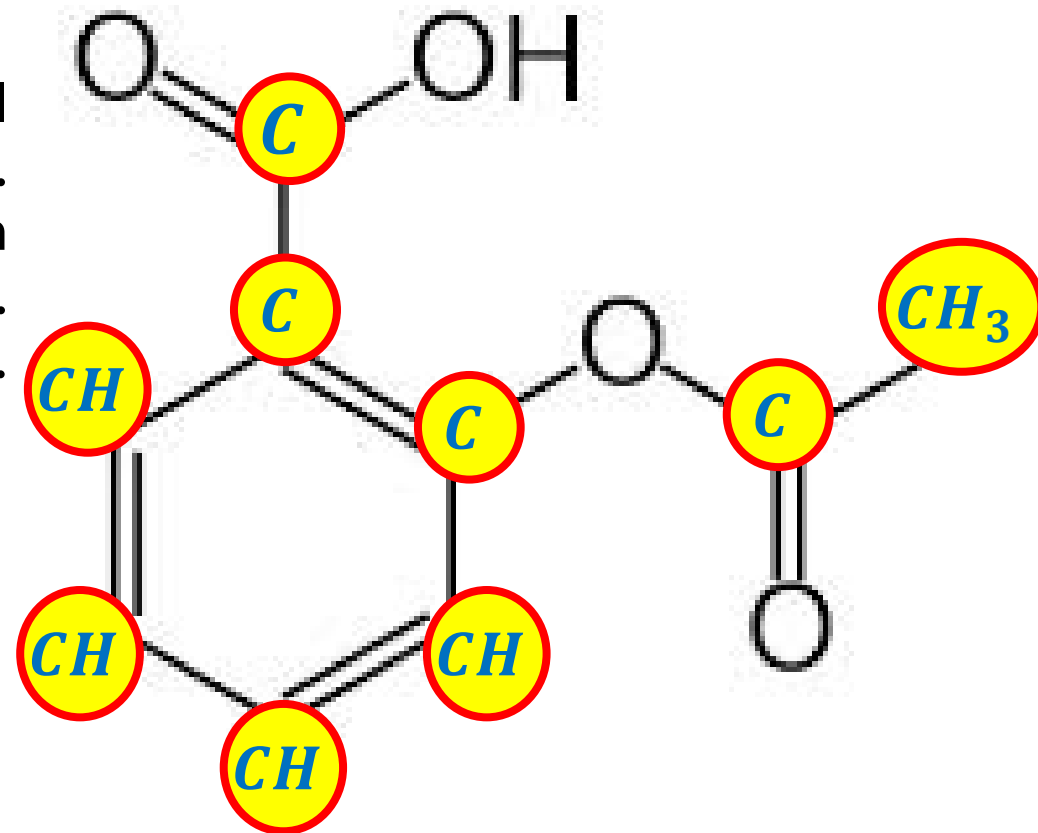
Para disminuir el dolor originado en la región del tálamo del cerebro se usa el ácido acetil salicílico. Algunos países industrializados produce un promedio de 12 000 toneladas de aspirina por año. Determinar la maso molar de dicha molécula.
m.A.(uma): C=12 H=1 O=16

RECORDEMOS

El ácido salicílico (o ácido 2-hidroxibenzoico) recibe su nombre de **Salix**, Este producto sirve como materia prima para la obtención del **ácido acetilsalicílico**, comercialmente conocido como Aspirina.

Fórmula global: $C_9H_8O_4$

$$\bar{M} = 9(12) + 8(1) + 4(16) = 180$$



Rpta **180 g/mol**