



CHEMISTRY

Chapter 24

5th
SECONDARY

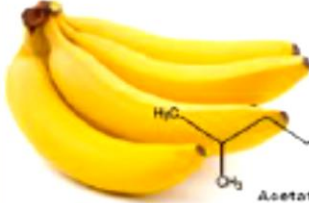

Compuestos Oxigenados II



 **SACO OLIVEROS**

Manzana		Piña	
Componente	%	Componente	%
1-Butanol	28.3	Caproato de alilo	5
1-Hexanol	15.7	Acetato de isoamilo	3
Ácido propionico	12.9	Isovalerato de isoamilo	3
Acetato de Trans-2-Hexenoilo	12.7	Acetato de etilo	15
Propionato de butilo	9.77	Butirato de etilo	22
Ácido isobutirico	9.05	Propionato de terpinilo	3
Valerato de etilo	8.14	Crotonato de etilo	5
Trans-2-Hexenal	1.69	Ácido caproico	8
Isoburato de etilo	1.67	Acido butírico	12
		Otros componentes	20


componentes del aroma de la manzana y la naranja






CC(=O)OCC(C)CC
 Acetato de isopentano (piña)

CC(=O)OCC
 Butirato de metilo (Manzana)

ÉSTERES Y SUS APLICACIONES


CC(=O)OCCCCCCCC
 Acetato de octilo (Naranja)


CC(=O)OCC
 Butirato de etilo (Piña)


CC(=O)Oc1ccccc1N
 2-Aminobenzato de metilo (uva)

<http://quimicaviva.com/blogspot.com/>



COMPUESTOS OXIGENADOS

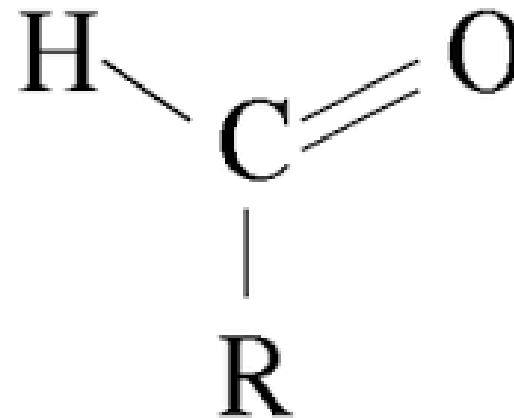
1. Función Aldehído (R-CHO)

Compuestos orgánicos donde el grupo carbonilo (-CO-) está unido a un átomo de hidrógeno.

Nomenclatura

I. Funcional

(Raíz común) **aldehído**



N° de carbonos	1	2	3	4
Raíz común	Form	Acet	Propion	Butir



II. Sistemática (IUPAC)

(Prefijo número de cadena carbonada) **al**



form**aldehído**

Metan**al**



Propion**aldehído**

Propan**al**



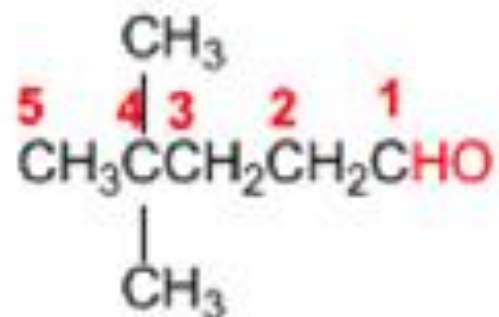
Acet**aldehído**

Etan**al**



Butir**aldehído**

Butan**al**



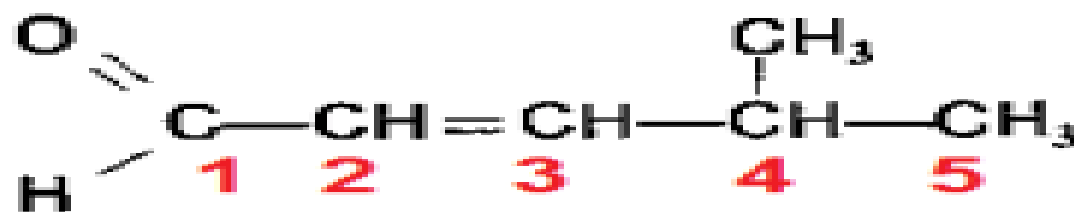
4,4-Dimetilpentanal



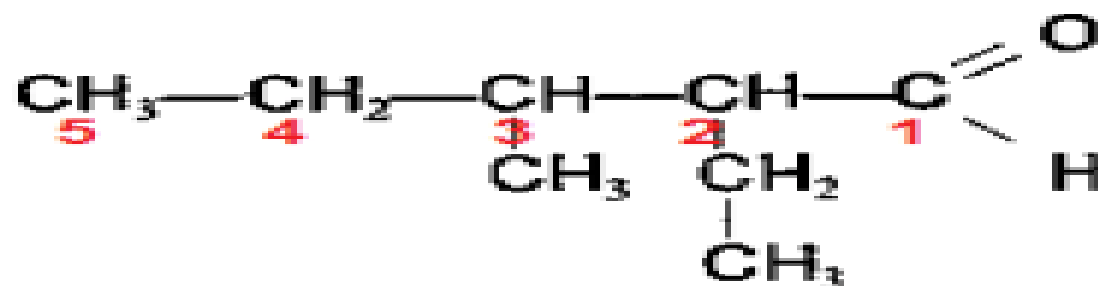
Pent-4-enal



Hexanodial



4-metil-2-pentenal



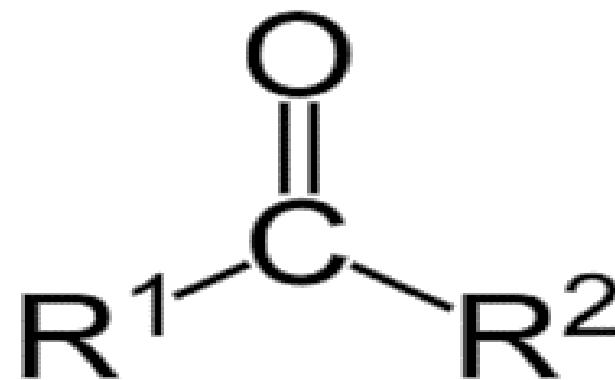
2-etil-3-metilpentanal



2. Función Cetona (R-CO-R')

Compuestos orgánicos donde el grupo carbonilo (-CO-) está unido a dos átomos de carbono.

Nomenclatura

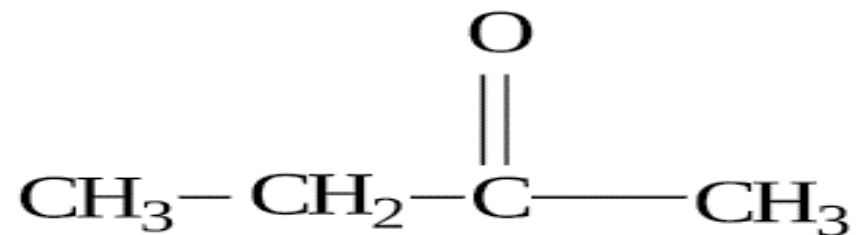


I. Funcional

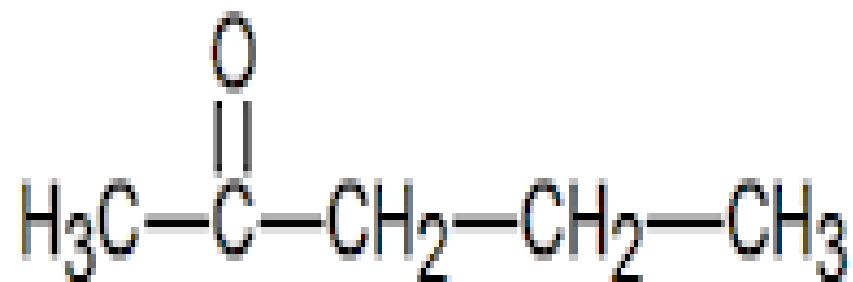
(Sustituyente 1)	(Sustituyente 2)	(en orden alfabético)	cetona
------------------	------------------	-----------------------	---------------

II. Sistemática (IUPAC)

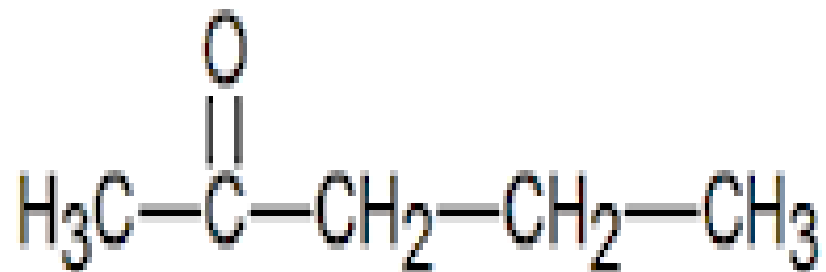
(Prefijo número de cadena carbonada)	(Ubicación del grupo -CO- en la cadena carbonada)	ona
--------------------------------------	---	------------

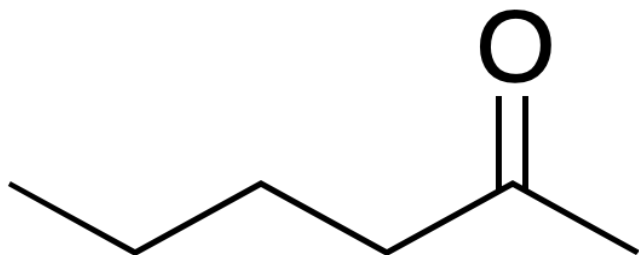


Etil metilcetona

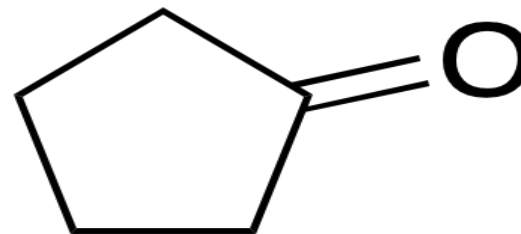


Metil propilcetona

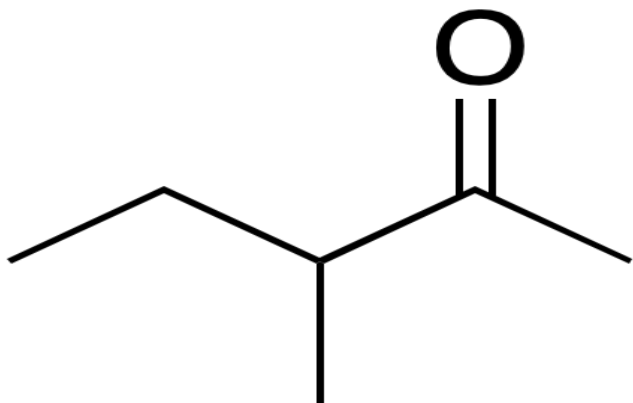
**2-Pentanona**
pentan-2-ona



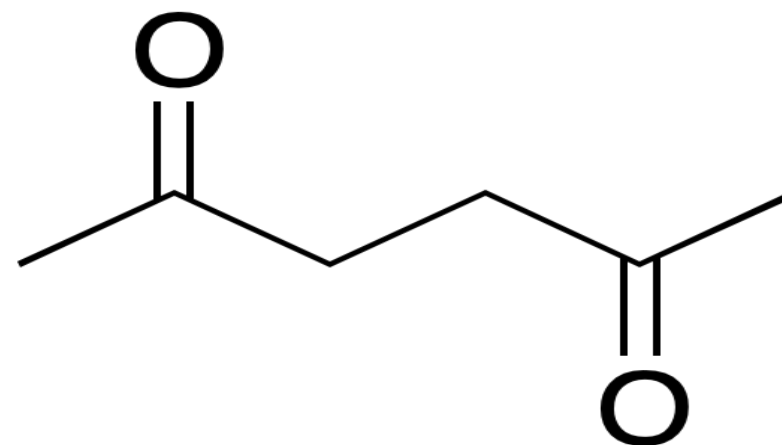
Hexan- 2-**ona**



ciclopentan**ona**



3-metilpentan-2-**ona**



Hexano-2,5-dion**a**



3. Función Ácido carboxílico (R-COOH)

Compuestos orgánicos donde está presente el grupo carboxilo (-COOH).

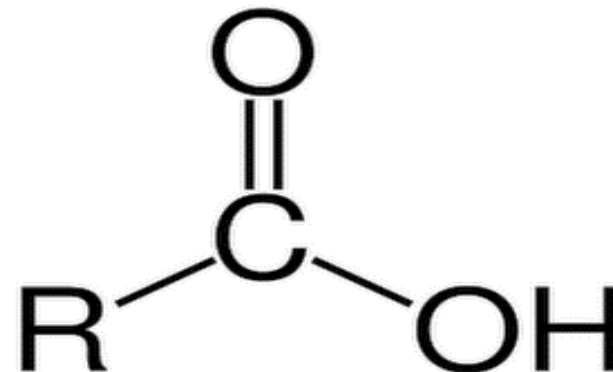
Nomenclatura

I. Funcional

Ácido (Raíz común) **ICO**

II. Sistemática (IUPAC)

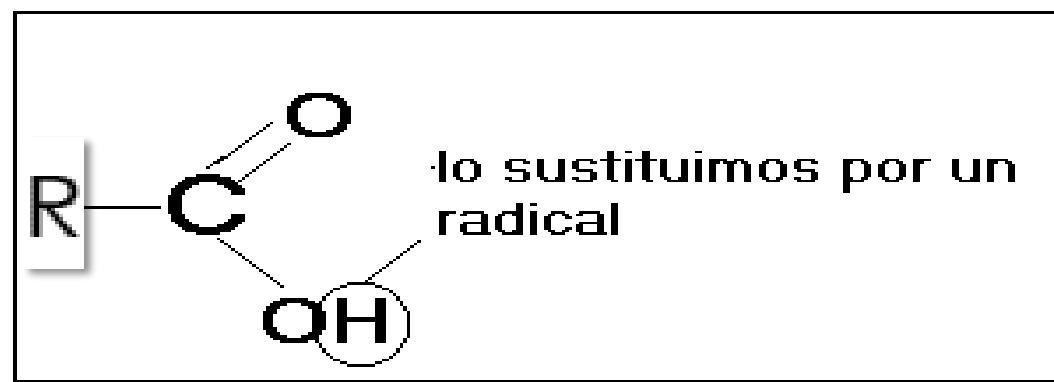
Ácido (Prefijo número de cadena **OICO** carbonada)



**Nom. Funcional****Ácido fórmico****Ácido acético****Ácido propiónico****Ácido butírico****Ácido valérico****Ácido oxálico****Nom. Sistemática****Ácido metanoico****Ácido etanoico****Ácido propanoico****Ácido butanoico****Ácido pentanoico****Ácido etanodioico****Estructura****H – COOH****CH₃ – COOH****CH₃ – CH₂ – COOH****CH₃ – (CH₂)₂ – COOH****CH₃ – (CH₂)₃ – COOH****HOOC – COOH**

4. Función Éster (R-COO-R')

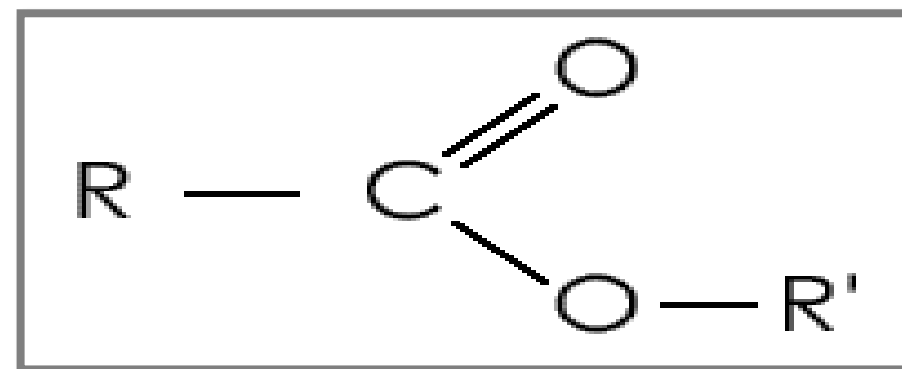
Son compuestos que se forman por la reacción de un ácido carboxílico y un alcohol.



ácido

+

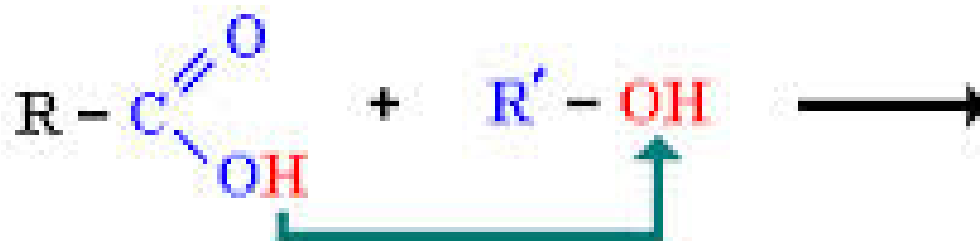
alcohol



éster

+

agua





Son compuestos que se forman al sustituir el H de un ácido orgánico por una cadena hidrocarbonada, R'.

Nomenclatura

I. Funcional

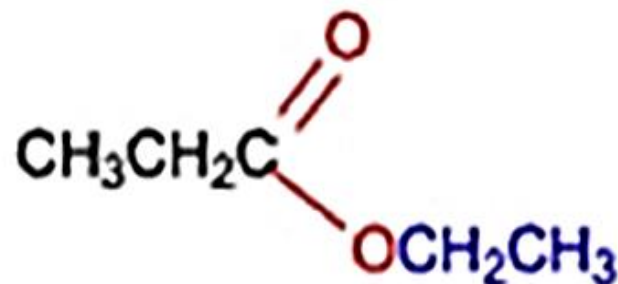
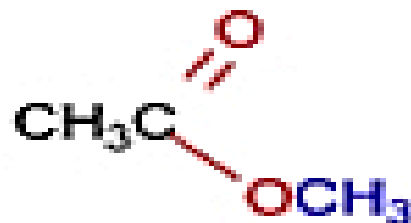
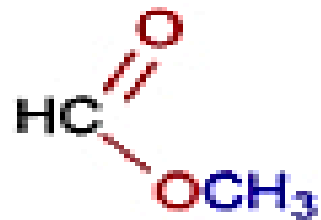
(Raíz común) **ato**

(Nombre del grupo
alquilo unido al oxígeno) **ilo**

II. Sistemática (IUPAC)

(Prefijo número de
cadena carbonada) **oato**

(Nombre del grupo
alquilo
unido al oxígeno) **ilo**



Formiato de metilo

Metanoato de metilo

Acetato de metilo

Etanoato de metilo

Propionato de etilo

Propanoato de etilo



CHEMISTRY

COMPUESTOS OXIGENADOS II (PRÁCTICA DE CLASE)

5th
SAN MARCOS

Chapter 24



 **SACO OLIVEROS**



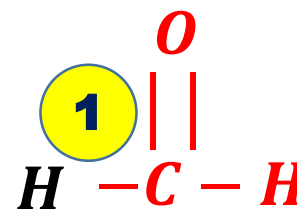
Pregunta N°1

El formol es una solución acuosa al 40 % de metanal o formaldehído.
¿Cuál es su fórmula?

Resolución

Nomenclatura sistemática:

Metanal



Rpta: HCHO



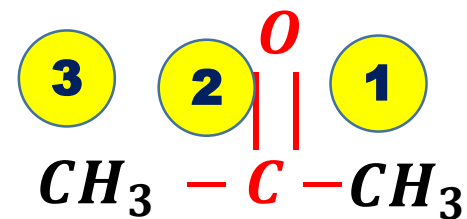
Pregunta N°2

¿Cuál es la fórmula de la acetona?

Resolución

Nomenclatura sistemática:

propan **ona**



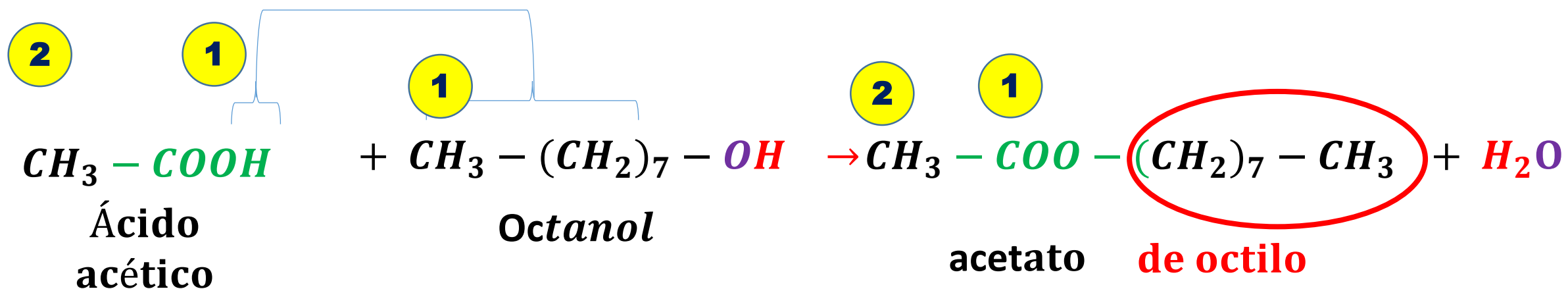
Rpta: $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$



Pregunta N°3

El acetato de octilo es un éster que tiene olor parecido a la naranja.
¿Cuál es su fórmula?

Resolución





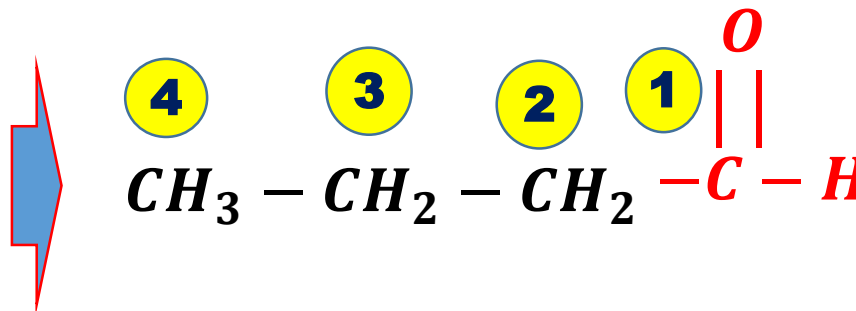
Pregunta N°4

Determine el número de átomos del butanal.

Resolución

Nomenclatura sistemática:

Butanal



$$\# \text{ de átomos} = 4 + 8 + 1$$

$$\# \text{ de átomos} = 13$$

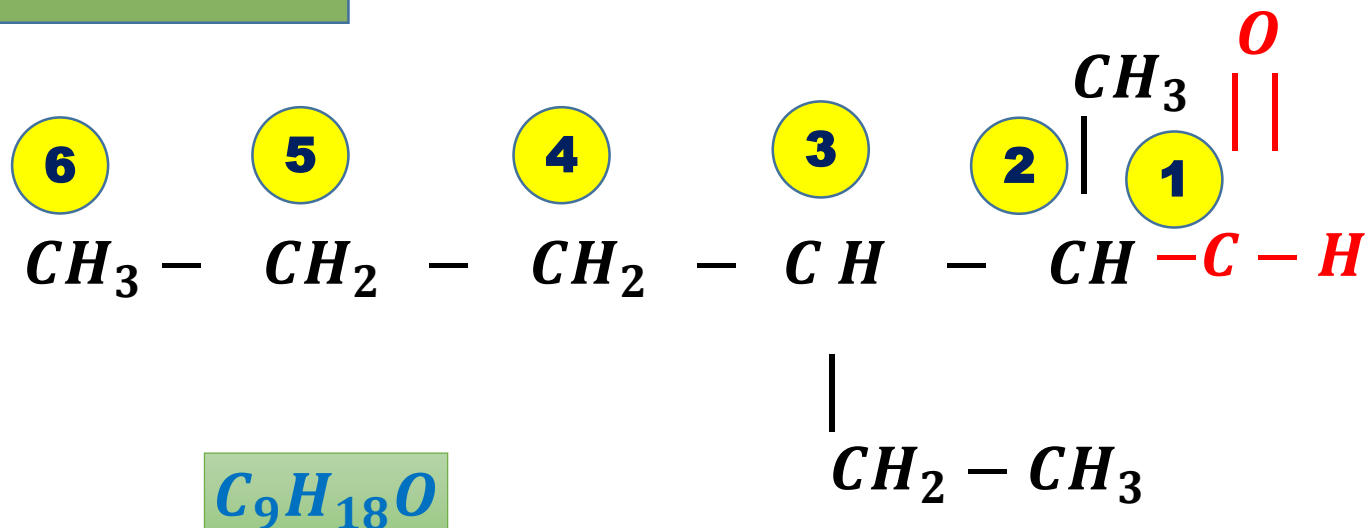
Rpta: 13



Pregunta N°5

Determine el número de hidrógenos de :
3 - etil - 2 - metilhexanal

Resolución



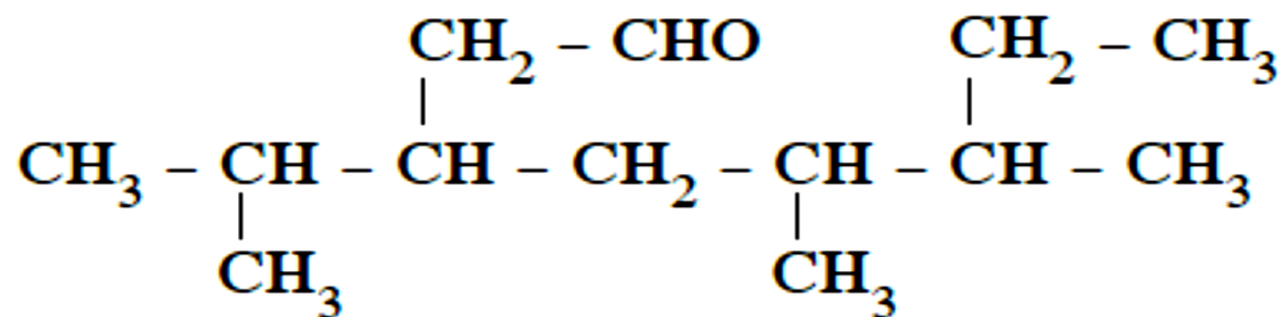
Rpta: 18



Pregunta N°6

Existen en la naturaleza aldehídos capaces de conferir sabores agradables, tal es el caso de cinnamaldehído, responsable del sabor característico de la canela. Por eso se suelen utilizar como saborizantes artificiales en muchos productos, como golosinas o alimentos.

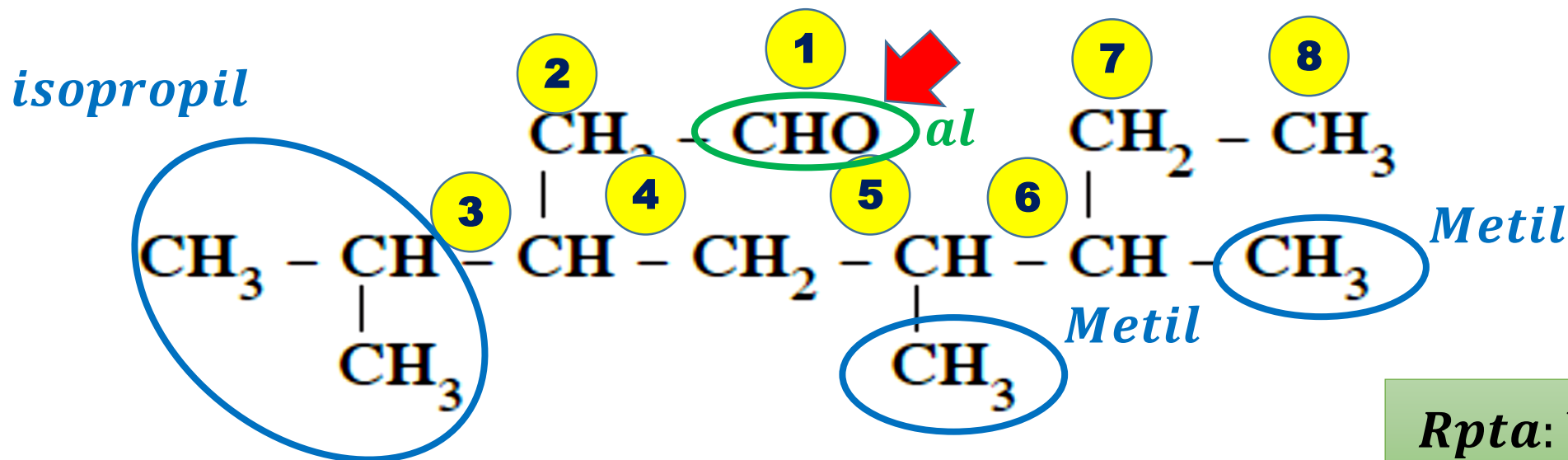
Del siguiente aldehído, indique qué proposiciones son verdaderas (V) o falsas (F).



- a.- Es un compuesto oxigenado. ()
- b.- Su cadena principal tiene ocho carbonos. ()
- c.- Su nombre es 6 - etil - 3 - isopropil - 5 - metilheptanol ()

Pregunta N°6

Desarrollando la estructura:



Rpta: VVF

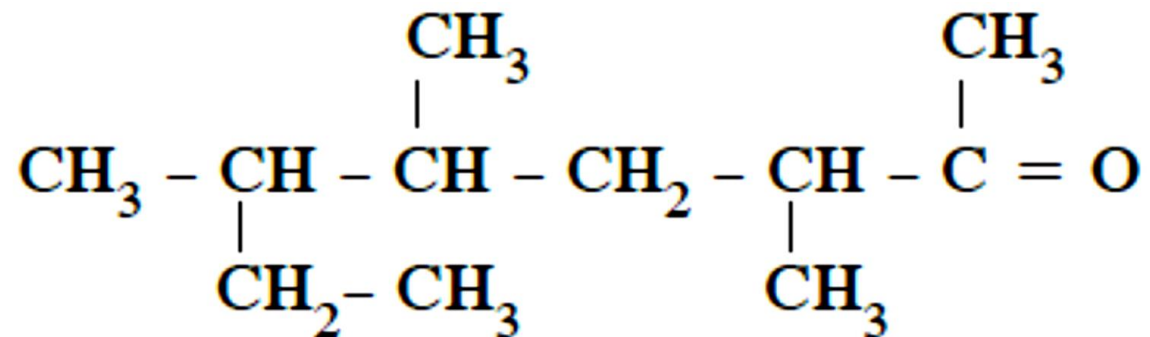
Nombre: **3** - *isopropil* - **5,6** - *dimetiloctanal*

- a.- Es un compuesto oxigenado. **V** ()
- b.- Su cadena principal tiene ocho carbonos. **V** ()
- c.- Su nombre es 6 - etil - 3 - isopropil - 5 - metilheptanol ()

Pregunta N°7

Algunos ejemplos de los usos de las cetonas son las siguientes: Fibras sintéticas (Mayormente utilizadas en el interior de los automóviles) Fabricación de saborizantes y fragancias.

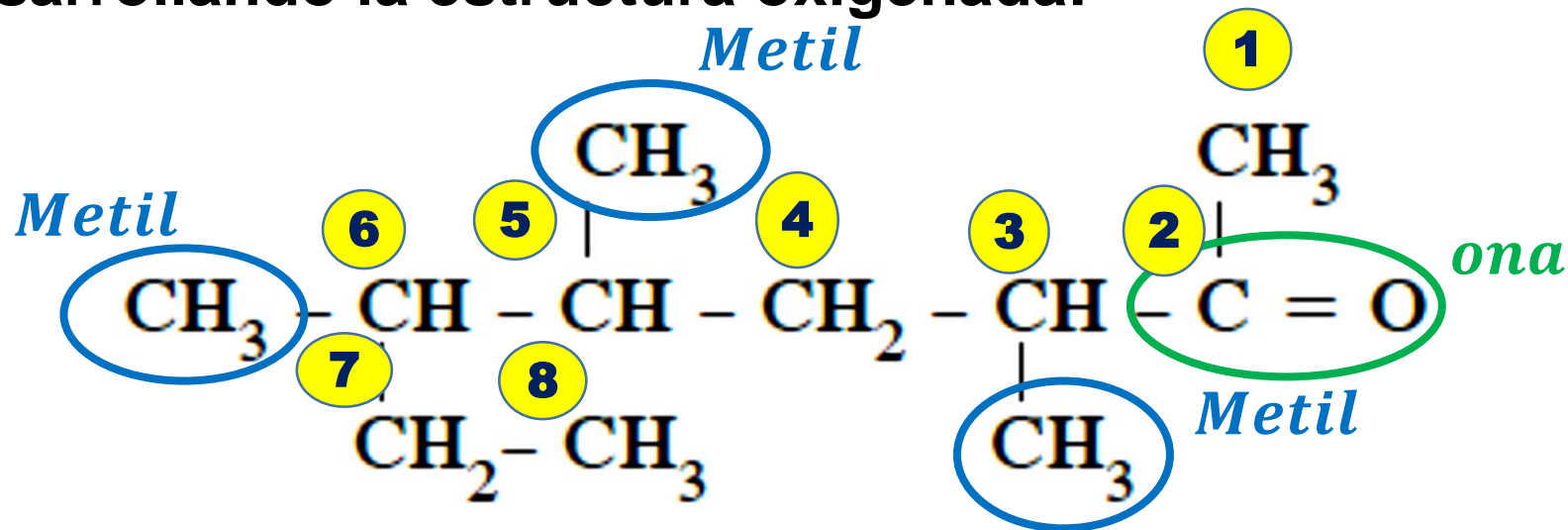
Para la siguiente cetona, determine las proposiciones verdaderas (V) o falsas (F).



- a.- Puede ser considerado un aldehído. ()
- b.- La cadena principal tiene siete carbonos. ()
- c.- Su nombre es 3, 5, 6 - trimetiloctan - 2 - ona. ()

Pregunta N°7

Desarrollando la estructura oxigenada:



Rpta: FFV

Nombre: **3, 5, 6** – *trimetiloctan* – **2** – *ona*

- a.- Puede ser considerado un aldehído. **F** ()
- b.- La cadena principal tiene siete carbonos. **F** ()
- c.- Su nombre es 3, 5, 6 - trimetiloctan - 2 - ona. **V** ()



CHEMISTRY

COMPUESTOS OXIGENADOS II (HELICO WORKSHOP)

5th
SAN MARCOS

Chapter 24

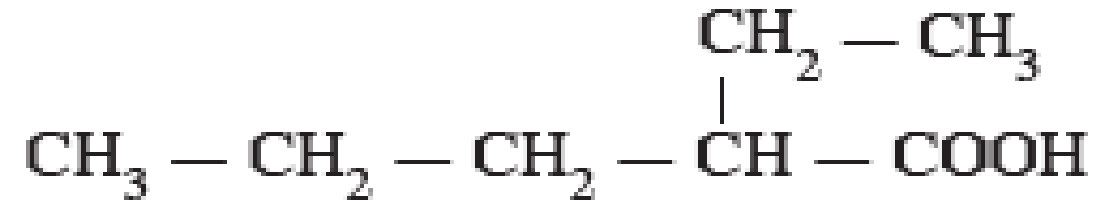


 **SACO OLIVEROS**

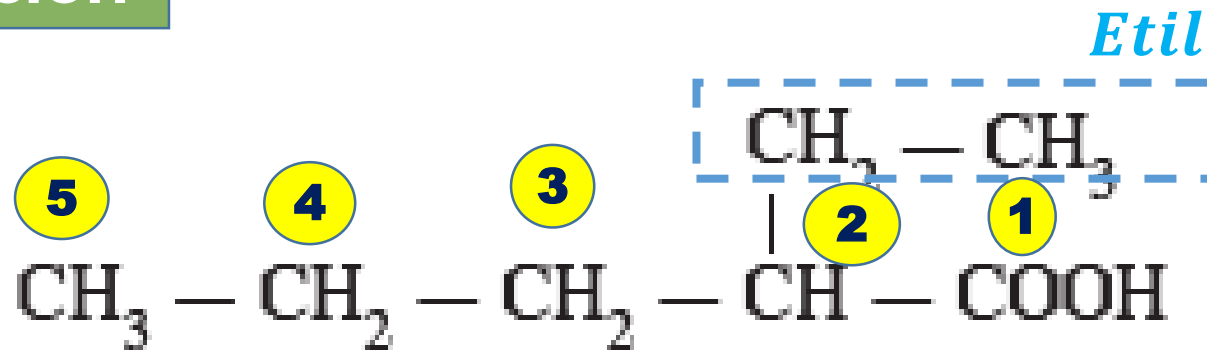


Pregunta N°1

Nombre del compuesto siguiente:



Resolución

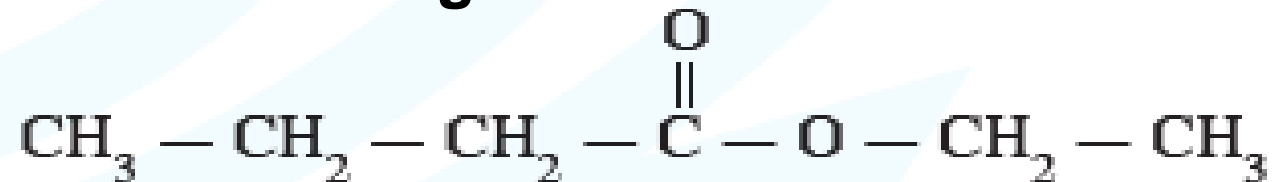


Nombre: Ácido 2 – etilpentanoico

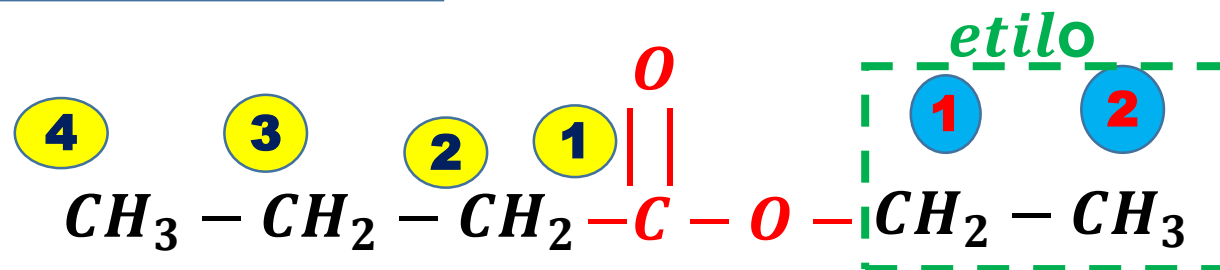


Pregunta N°2

Determine el nombre del siguiente compuesto:



Resolución



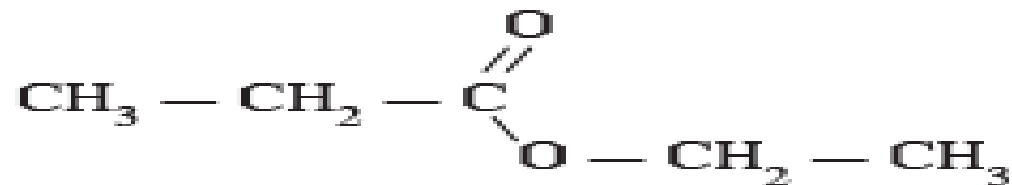
Funcional: **Butirato** de etilo

Iupac: **Butanoato** de etilo



Pregunta N°3

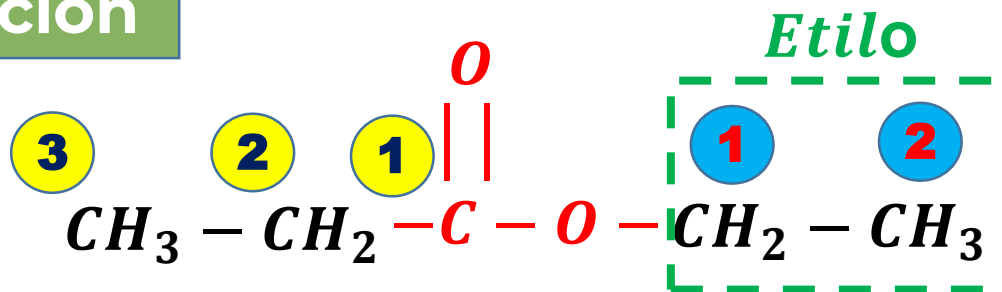
El compuesto



Se denomina

- A) Propanoato de terbutilo B) Butanoato de terbutilo
 C) Propanoato de butilo D) Butanoato de butilo
~~E) Propanato de etilo~~

Resolución



Funcional: **Propionato** de etilo

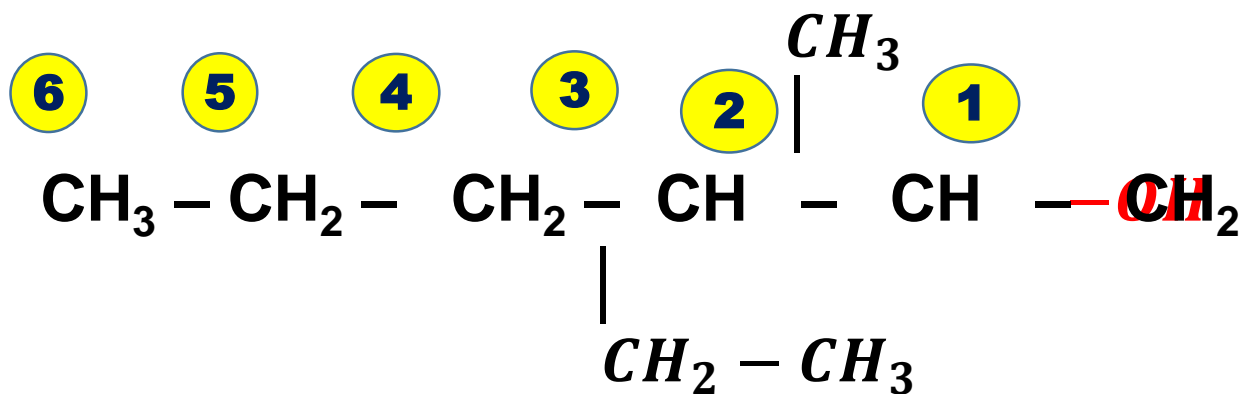
Iupac: **Propanoato** de etilo



Pregunta N°4

Determine el número de hidrógenos de :
3 - etil - 2 - metilhexanol

Resolución



Rpta: 20