Guía de Ejercicios de nomenclatura en Química Orgánica

Indica cuántos carbonos primarios, secundarios, ternarios y cuaternarios existen en cada una de las estructuras

1.-

2.-

Primarios Secundarios Terciarios Cuaternarios

Primarios Secundarios Terciarios Cuaternarios

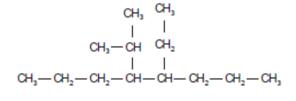
Primarios Secundarios Terciarios Cuaternarios

Primarios	
Secundarios	
Terciarios	
Cuaternarios	

Nombra los siguientes alcanos ramificados

5.-

7.-



Escribe las estructuras de los siguientes alcanos ramificados

19.- 2-metilpropano

20.-2, 2, 3-trimetilbutano

21.- 3-etil-2,3-dimetilhexano

22.- 5-ter-butil-5-etil-3-isopropil-2,6-dimetiloctano

23.- 4-sec-butil-2,2,4,5,6-pentametilheptano

- 24.- 6-ter-butil-3,5,5-trietil-2,4-dimetilnonano
- 25.- 7-butil-6-isobutil-5-isopropil-3,8-dimetil-7-neopentil-6-propilundecano

26.- Indique el tipo de hibridación que presenta cada uno de los carbonos presentes en los siguientes compuestos.

Compuesto	Carbono 1	Carbono 2	Carbono 3	Carbono 4	Carbono 5	
а						
b						
С						

Nombra los siguientes Cicloalcanos

$$\begin{array}{ccc} \text{CH}_2\text{--}\text{CH}_2 \\ & | & | \\ \text{CH}_3\text{--}\text{CH}\text{--}\text{CH}_2 \end{array}$$

30.-
$$CH_2 - CH_2 CH_3$$
 $CH_2 CH_2$ $CH_2 CH_2$ $CH_2 CH_2$ $CH_2 CH_2$

$$\begin{array}{c|c} \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ \hline \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

Escriba las estructuras de los siguientes compuestos

37.- 3-ciclopentil-3-etilhexano

38.- Isopropilciclohexano

39.- Ciclohexilcilohexano

40.- 1,1,3-trimetilciclobutano

41.- 1,1,2,2-tetrametilciclopropano

42.- 1,2-dimetilciclohexano

43.- 1-metil-2-propilciclooctano

Nombra las estructuras de los siguientes alquenos

Escriba las estructura de los siguientes alquenos

- 52) 5-etil-2,4,5-trimetil-3-hepteno
- 53) 4-etil-3-isopropil-2-metil-3-hepteno
- 54) 3-etil-4-isopropil-6,6-dimetil-3-hepteno
- 55) 4-butil-5-isopropil-3,6-dimetil-3-octeno
- 56) 7-terbutil-4-etil-9-isopropil-2,4,10-trimetil-6-neopentil-5-propil-2-undeceno

Nombra las estructuras de los siguientes alquinos

57.-
$${\rm CH_3}$$

$${\rm CH_3-CH-C} \equiv {\rm C-CH_3}$$

$$\begin{array}{c} \mathrm{CH_3} \\ \mathrm{CH_3-C-C} \equiv \mathrm{C-CH_3} \\ \mathrm{CH_3} \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc} & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 \\ & & | & | & | \\ & \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$$

$$CH_3$$

 $CH_3 - CH_2 - C = C - CH_3$
 CH_2
 CH_3

60.-
$$\begin{array}{c} \text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

$$^{62.\text{-}}$$
 $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$ $^{|}$ CH_3

$$\begin{array}{ccc} \mathrm{CH_3} & \mathrm{CH_3} \\ \mathrm{CH_3} - \begin{array}{c} \mathrm{C} - \mathrm{C} \equiv \mathrm{C} - \begin{array}{c} \mathrm{C} - \mathrm{CH_3} \\ \mathrm{I} \end{array} \\ \mathrm{CH_3} & \mathrm{CH_3} \end{array}$$

63.-

Escriba la estructura de los siguientes alquinos

- 64) 2-pentino
- 65) 2,2,5-trimetil-3-heptino
- 66) 3-metil-1-butino
- 67) 4,4-dimetil-2-hexino
- 68) 2,5,6-trimetil-3-octino

69) 3-ter-butil-5-etil-1-heptino

Escriba el nombre de las siguientes estructuras aromáticas

Halogenuros de alquilo y arilo

79.- Nombre los siguientes halogenuros de alquilo según la nomenclatura IUPAC

c)
$$\begin{array}{cccc} \mathrm{CH_3} & & \mathrm{Br} \\ & | & | \\ \mathrm{CH_3-CH-CH_2-CH_2-CH-CH_3} \end{array}$$

80.- Escriba el nombre IUPAC de los siguientes compuestos

e)
$$CH_3 - CH - CH_2 - I$$

 I
 CH_3

$$f) \qquad Br - CH_2 - Br$$

$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{g)} \quad \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{Br} \end{array}$$

81.- Escribe las fórmulas estructuras de los siguientes derivados de alquilo

- a) cloroetano
- b) 2-cloropropano
- c) 1,2-dibromoetano
- d) 2-cloro-2-metilpropano
- e) 2-cloro-3-etil-4-metilpentano
- f) 1-cloro-2,2-dimetilpropano
- g)1,3,5-triclorociclohexano
- h) o-dibromobenceno
- i) 4,4-difluoro-2-penteno
- j) 1-cloro-3-metilciclobutano

4.- Escribe la fórmula estructural de los siguientes compuestos:

- a) cloruro de isobutilo
- b) yoduro de propilo
- c) fluoruro de pentilo
- d) yoduro de ter-butilo
- e) bromuro de sec-butilo

Alcoholes

82.- Escribe el nombre IUPAC para cada uno de los siguientes compuestos

a)
$$\begin{array}{c} \mathrm{CH_3} \\ | \\ \mathrm{CH_3} - \mathrm{C} - \mathrm{CH_2} - \mathrm{CH} - \mathrm{CH_3} \\ | \\ \mathrm{CH_3} \end{array}$$

83.- Escribe la fórmula estructural de los siguientes compuestos

- a) 3-metil-2-butanol
- b) 2-metil-1-propanol
- c) 3,5-dimetil-4-heptanol
- d) 5-etil-3-isopropil-2,2,5,6-tetrametil-3-heptanol
- e) 4-ter-butil-6-etil-3,6,7-trimetil-4-octanol
- f) 5-isopropil-7-metil-6-propil-3-nonanol
- g) 2,3,4-trimetil-3-hexanol
- h) 3-etil-2,5-dietil-4-heptanol
- i) 1,2-propanodiol
- j) 5,7-dietil-2,2-dimetil-5-neopentil-4-nonanol
- k) 1,2,3-propanotriol

Éteres

84.- Indique los nombres de los siguientes compuestos.

$$\begin{array}{c} CH_3 \\ \textbf{a}) \quad CH_3 - \overset{|}{C} - O - CH_3 \\ \\ CH_3 \end{array}$$

c)
$$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH-O-CH_3$$
 CH_3

85.- Escriba los nombres comunes para cada uno de los siguientes compuestos:

a)
$$CH_3 - O - CH_2 - CH_3$$
 b) $CH_3 - CH_2 - O - CH_2 - CH_3$ **c)** $CH_3 - CH - O - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$ CH_3

86.- Escribe la fórmula estructural de cada unos de los siguientes éteres:

- a) éter etil propílico
- b) éter dimetílico
- c) éter butil pentílico
- d) éter isobutil metílico
- e) éter etil isopropílico
- f) 1-metoxipropano
- g) 1-isopropoxi-2,2-dimetilbutano

Aldehídos y Cetonas

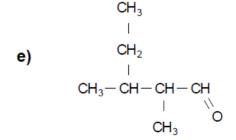
87.- Nombre los siguientes aldehídos

a)
$$CH_3 O$$
 $CH_3 - CH_2 - C - CH$ CH_3

$$\begin{array}{ccccc} & \text{CH}_3 & \text{CH}_3 & \text{O} \\ & & | & | // \\ \text{b)} & \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH} \end{array}$$

88.- Anota el nombre correspondiente a cada uno de los siguientes compuestos, utilizando el sistema IUPAC:

d)
$$CH_3 - CH_2 - CH_2$$



89.- Escribe las estructuras de los siguientes aldehídos y cetonas.

- a) etanal
- b) pentanal
- c) heptanal
- d) 2-metilpropanal
- e) 2,2-dimetilbutanal
- f) 3-etil-2,3-dimetilhexanal
- g) 2-pentanona
- h) 4-nonanona
- i) 3-hexanona
- j) 3-metil-2-butanona
- k) 3,3-dimetil-2-pentanona
- 1) 3-isopropil-4-metil-2-heptanona
- m) 6-ter-butil-3-etil-7-metil-nonanona

90.- Escribe los nombres comunes de las siguientes cetonas.



Ácidos Carboxílicos

91.- Utiliza la nomenclatura IUPAC para dar nombre a los siguientes compuestos.

a)
$$CH_3 - C$$
 b) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - C$ c) $CH_3 - CH_2 - CH_2$

- 92.- Escribe las fórmulas estructurales de los siguientes ácidos carboxílicos.
- a) ácido propanoico
- b) ácido pentanoico
- c) ácido metanoico
- d) ácido octanoico
- e) ácido 2,3-dimetilbutanoico
- f) ácido 3,3-dimetilpentanoico
- g) ácido 2,3,3-trimetilbutanoico
- h) ácido 4-etil-3-isopropil-5-metiloctanoico
- i) ácido 4,4-dietil-3-metilhexanoico
- 93.- Utiliza las reglas IUPAC para dar nombre a los siguientes ácidos carboxílicos.

Ésteres

94.- Escribe el nombre IUPAC para cada uno de los siguientes compuestos

a)
$$CH_3$$
 CH_3 CH_3 CH_3 CH_3 CH_3 CH_3 CH_4 CH_5 CH_5

- 95.- Escribe la fórmula estructural de los siguientes compuestos.
- a) propanoato de etilo
- b) 3-metilpentanoato de isopropilo
- 96.- Los ésteres son responsables del sabor y olor de las frutas. Escribe las fórmulas estructurales para los siguientes ésteres
- a) formiato de etilo (aroma a ron)
- b) etanoato de pentilo (aroma a plátano)
- c) acetato de octilo (aroma a naranja)
- d) butanoato de etilo (aroma a piña)
- e) butirato de butilo (aroma a piña)
- f) etanoato de bencilo (aroma a jazmín)
- g) butirato de bencilo (aroma a rosas)
- h) propionato de isobutilo (aroma a ron)
- i) etanoato de isopentilo (aroma a pera)
- j) pentanoato de isopentilo (aroma a manzana)

97.- Identifica los ácidos y alcoholes que dan origen a los siguientes ésteres y da nombre a cada uno de ellos en nomenclatura común y IUPAC.

a)
$$C - O - CH_3$$

c)
$$C - O - CH_2 - CH_3$$

d)
$$CH_3 - CH - CH - C$$

98.- Utilizando el sistema IUPAC, da nombre a los siguientes ésteres.

$$\begin{array}{cccc} & & & & & \text{CH}_3 \\ & & & & & \text{CH}_2 \\ \text{a) CH}_3 & & & & \text{CH}_2 \\ \end{array}$$

d)
$$CH_3 - CH_2 - CH_2 - C$$

$$\begin{array}{c} \text{CH}_{3} \\ \text{CH}_{2} \\ \text{e) CH}_{3} - \text{CH}_{2} - \text{CH}_{2} - \text{O} - \text{C} \\ \text{O} \\ \end{array}$$

Amidas

99.- Escribe el nombre IUPAC a cada amida

a)
$$CH_3 - C$$
 NH_2

b)
$$CH_3 - CH_2 - CH_2 - C$$

c)
$$CH_3 - CH - CH - C^{//}$$

 $CH_3 CH_3 CH_3$

c)
$$CH_3 - CH - CH - C$$
 d) $CH_3 - CH - CH_2 - C$ $CH_3 - CH - CH_3 - C$

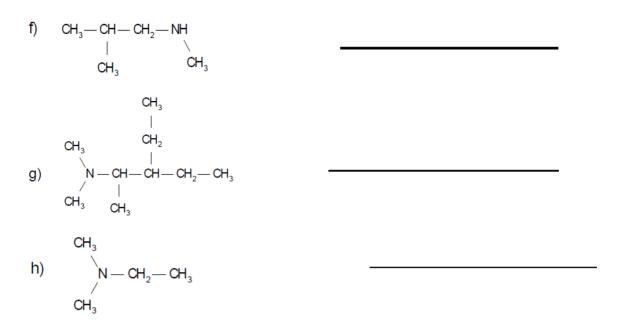
e)
$${\rm CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-C} \stackrel{{\rm O}}{\sim}_{\rm NH_2}$$

100.- Escribe las fórmulas moleculares de los siguientes compuestos

- a) 2-metilpropanamida
- b) 3-etil-2,4-dimetilpentanamida
- c) 2-etilbutanamida
- d) etanamida
- e) 3-isopropilhexanamida
- f) 2,2-dimetilbutanamida

Aminas

101.- Utilizando las reglas IUPAC da nombre a las siguientes aminas.



102.- Escribe la fórmula estructural de las siguientes aminas.

- a) 3-(dimetilamino)-4-etilhexano
- b) 1-(etilamino)-3-metilpentano
- c) 3-(etilmetilamino)pentano
- d) 2-(dimetilamino)-4-metilpentano
- e) 2-(etilpropilamino)-4-metilhexano
- f) 2-(dietilamino)butano
- g) 2-amino-3,4-dietil-5-metilhexano
- h) 4-amino-3-etil-2-metilheptano
- i) 2-(metilamino)-4-isopropil-2-metilheptano