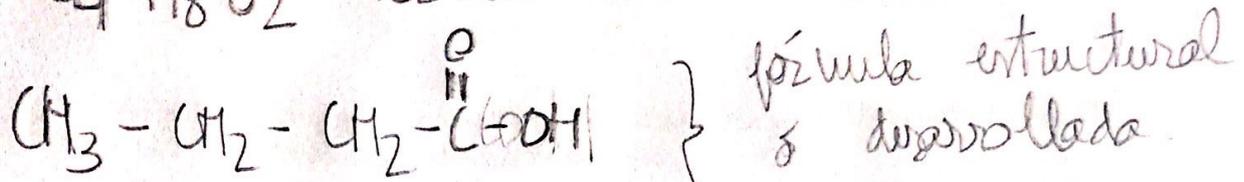


$(C_2H_4O)_n$ Fórmula empírica: proporciones

$C_4H_8O_2$ Fórmula molecular: concreción molecular



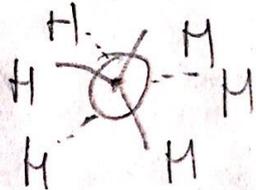
enlaces especificados y disposición tridimensional.

ISOMERÍA

- 1) ESTRUCTURALES
- Cadena $CH_3 - CH - COOH$
 CH_3
 - Posición: $CH_3 - \overset{O}{\parallel} C - CH_2OH$
 - Función: ácido - cetona + alcohol.

2) ISÓMEROS ESPACIALES o ESTEREÓISÓMEROS

- CONFORMACIONALES: giro de enlaces bivalentes
sobre la dirección del enlace
sin cambiarla.



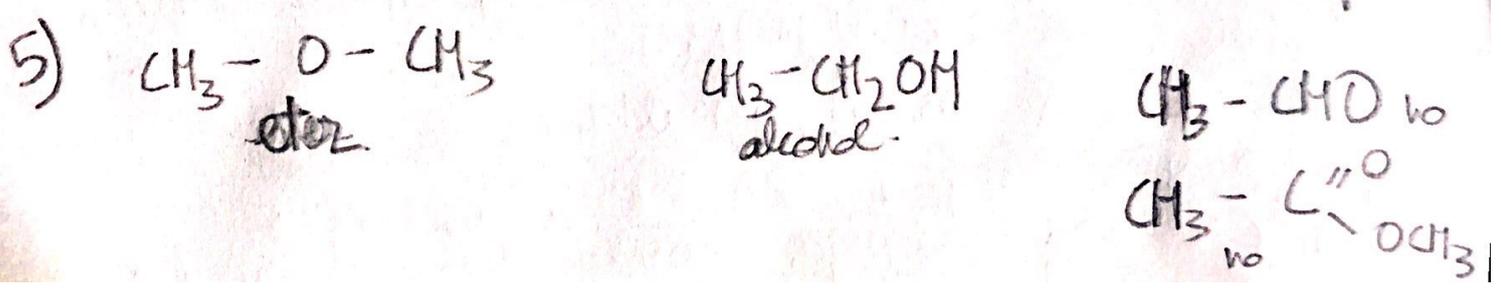
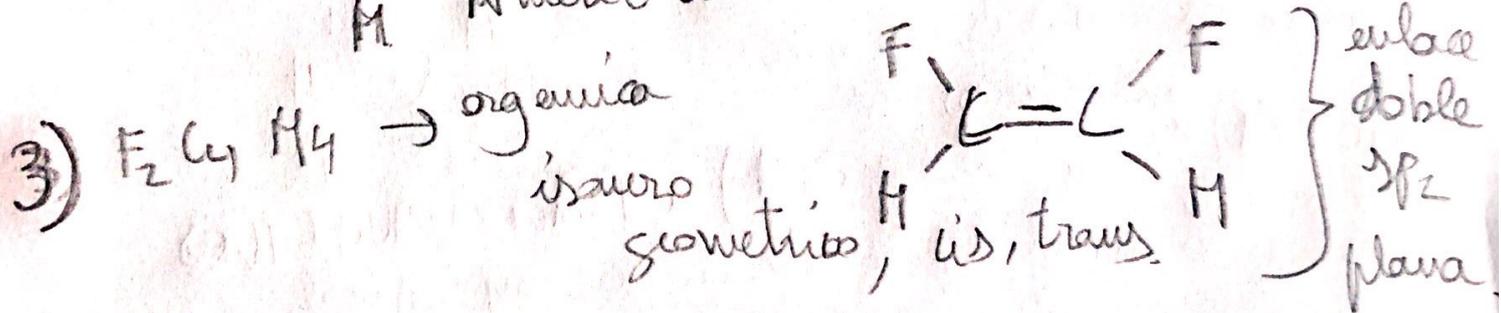
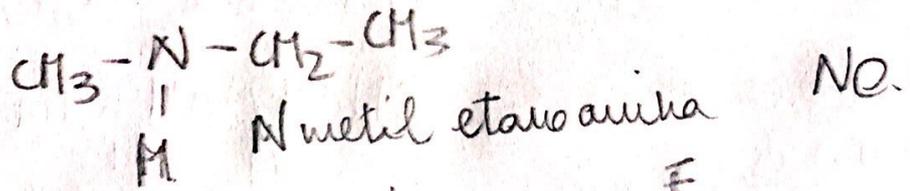
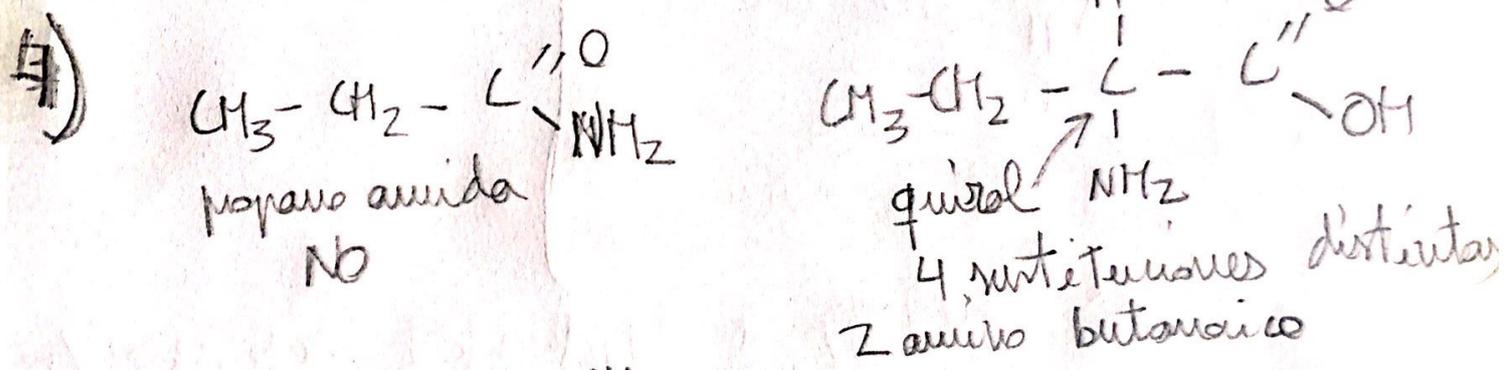
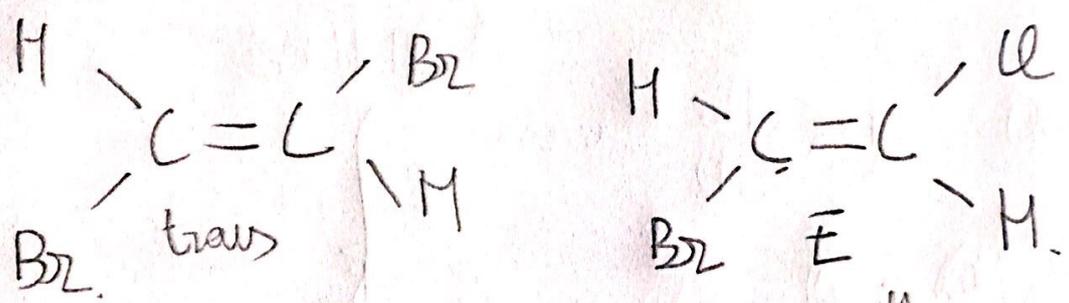
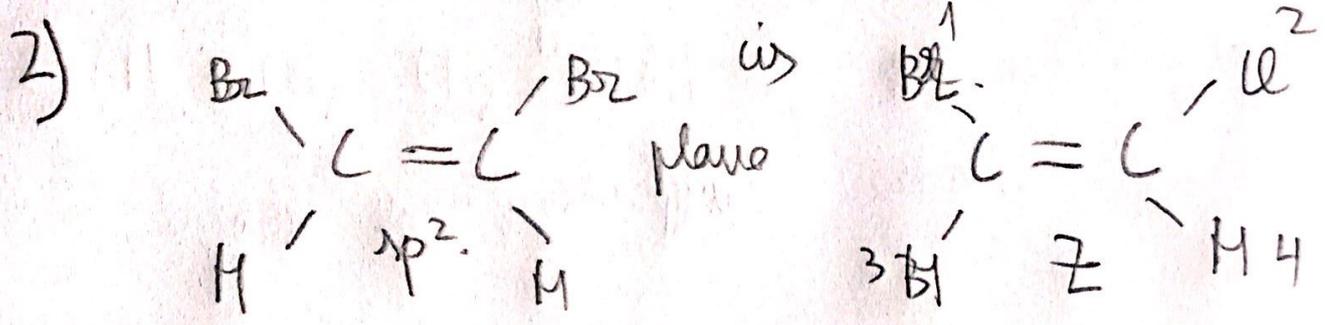
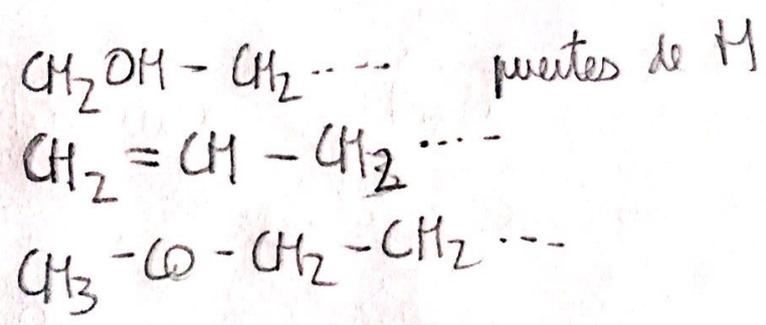
- CONFIGURACIONALES (R, S quiral ; cis (Z) trans (E)
dobles enlaces
misma ordenación de otra forma en el espacio

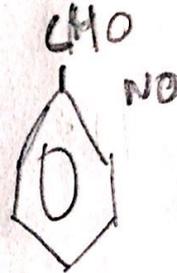
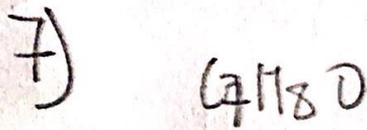
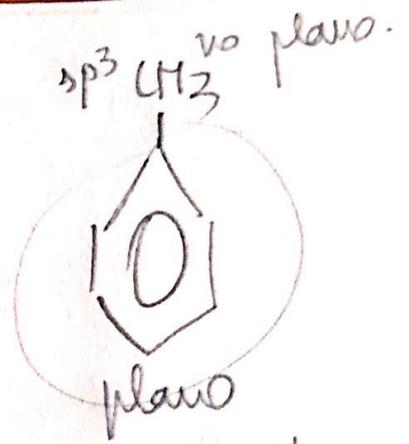
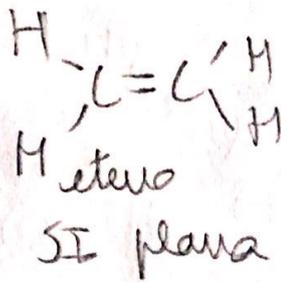
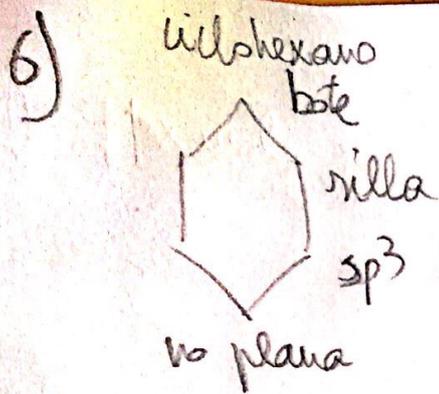
+ ISÓMEROS GEOMÉTRICOS, cis - trans
enlace doble C=C, plano Z E

+ ISÓMEROS ÓPTICOS: C quiral R, S
4
(wavy) enantiómeros: imagen especular $\begin{matrix} 3 \\ \curvearrowright \\ 1 \end{matrix}$ $\begin{matrix} 3 \\ \curvearrowleft \\ 1 \end{matrix}$ Fondo

- 1.- De las siguientes moléculas ¿de quién se espera que tenga el punto de ebullición más alto y por qué? : a) 1-hexeno; b) 1-hexanol; c) 2-hexanona.
- 2.-Cuál de las siguientes moléculas presenta isomería geométrica: a) 1,2-dibromoeteno; b) 1,2-dibromoetano; c) 1,1-dibromoeteno.
- 3.- La fórmula $F_2C_2H_4$ se puede corresponder con: a) dos isómeros ópticos; b) dos isómeros estructurales; c) dos isómeros geométricos.
- 4.-Cuál de las moléculas siguientes tiene un carbono quiral: a) propanamida; b) ácido 2-aminobutanoico; c) etilmetilamina (N-metiletanamina).
- 5.- Entre los compuestos de fórmula molecular C_2H_6O podemos encontrar: a) un aldehído; b) un éster; c) un éter.
- 6.-Cuál de las siguientes moléculas tienen todos sus núcleos en el mismo plano. (Analiza su estructura espacial): a) ciclohexano; b) eteno; c) metilbenceno (tolueno).
- 7.- La fórmula molecular de composición C_7H_8O puede corresponder a: a) metilfeniléter; b) ácido benzoico; c) benzaldeído.
- 8.- Indicar que tipo de hibridación podemos asociar a los átomos de carbono en la molécula de ciclohexano: a) sp ; b) sp^3 ; c) sp^2 . ¿Y en la de benceno?
- 9.- En cuál de las siguientes moléculas la interacción intermolecular dominante es el enlace de hidrógeno: a) naftaleno; b) fenol; c) difeniléter.
- 10.- La oxidación de 2-butanol con $Cr_2O_7^{2-}$ (anión dicromato) da lugar al compuesto: a) butanal; b) ácido butanoico; c) 2-butanona.
- 11.- La reacción de condensación entre el ácido etanoico y el alcohol metanol da el éster: a) metanoato de metilo; b) metanoato de etilo; c) etanoato de metilo.
- 12.- La reacción de 1-propeno con agua en medio acidificado da lugar al compuesto: a) 2-propanol; b) propanona; c) 1-propanol.
- 13.- La reacción de condensación de dos moléculas de etanol da lugar a la formación de: a) una cetona; b) un éter; c) un éster.
- 14.- Una de las siguientes parejas de compuestos puede dar lugar a una reacción de polimerización: a) ácido etanodioico y etanamida; b) ácido etanoico y etanodiol; c) ácido etanodioico y 1,2-etanodiamina.
- 15.-Cuál de los compuestos siguientes puede presentar varias conformaciones: a) etino; b) etano; c) eteno.

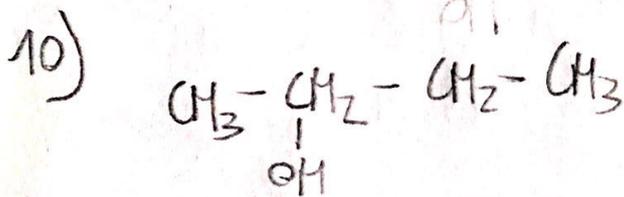
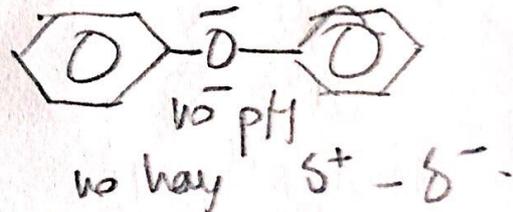
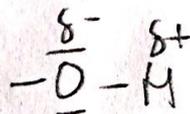
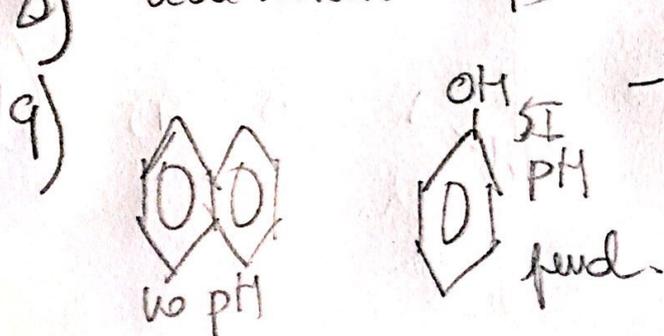
1) Hexanol



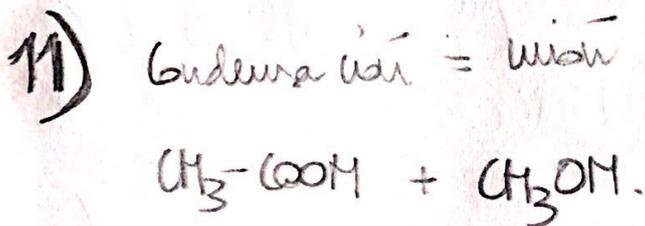
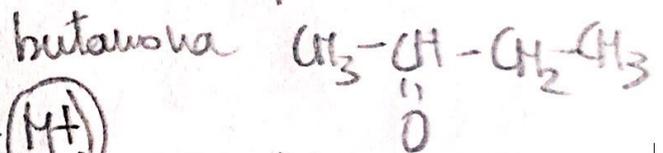


SI, Metil
fenil etor.

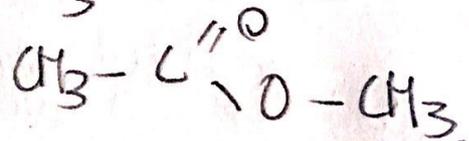
8) ciclohexano: sp³, hexano sp².



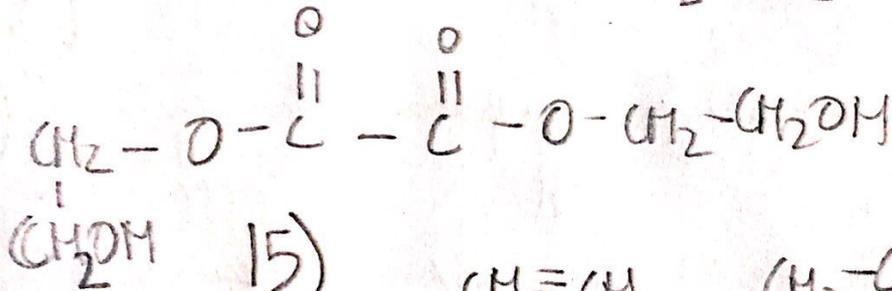
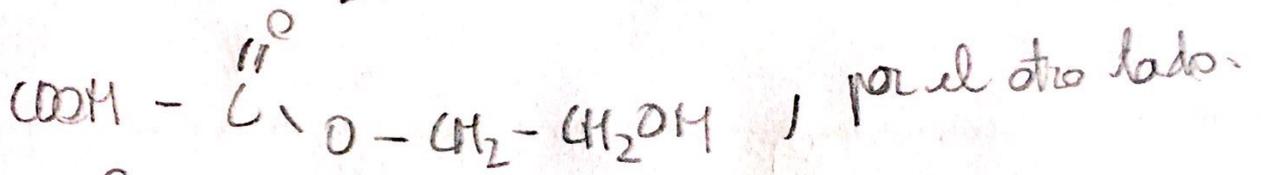
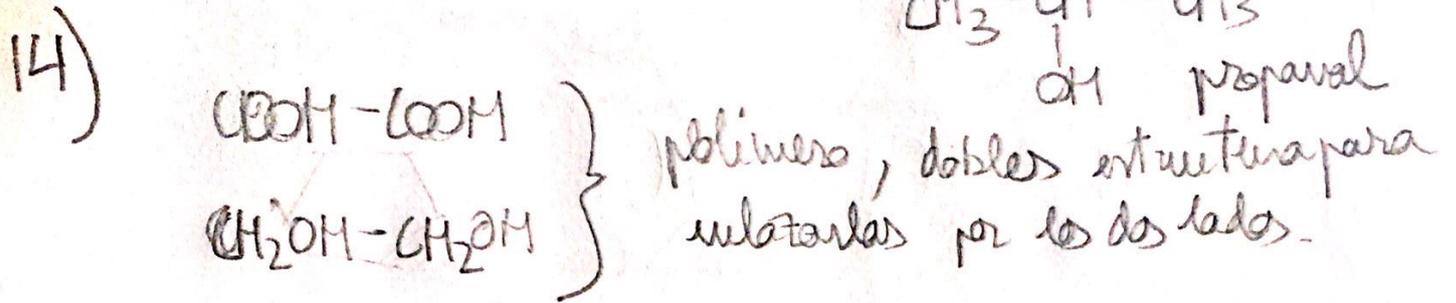
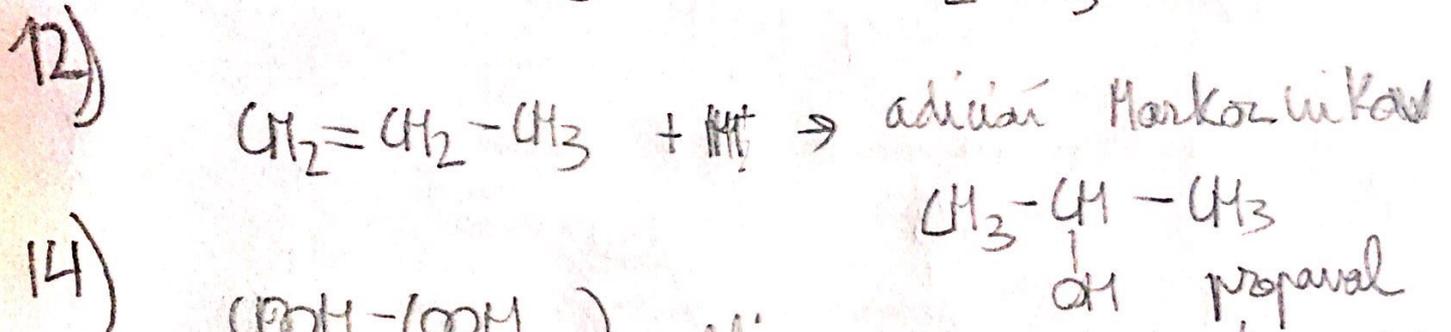
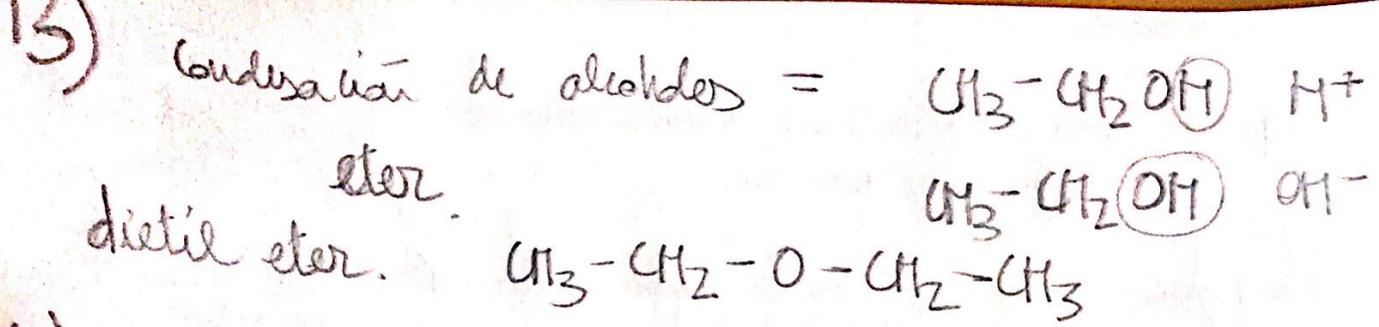
→ oxidación → aumentar la
aportación del O.



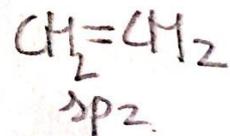
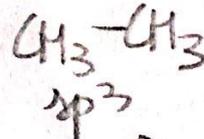
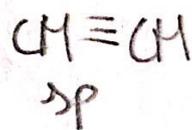
(OH⁻ + H⁺)
sale agua del ácido.



acetato de metilo.



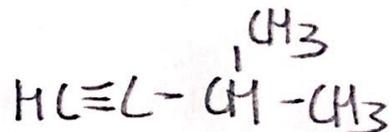
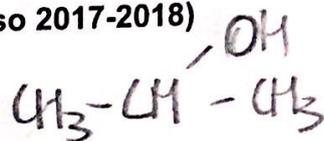
15)



rotar sobre el eje.
 solo el etano.

- Una de las siguientes parejas de compuestos puede dar lugar a una reacción de polimerización:
 - Ácido etanodioico y etanol.
 - b. Ácido etanodioico y etanodiol
 - Ácido etanoico y etanodiol
- Una de las siguientes parejas de compuestos puede dar lugar a una reacción de polimerización:
 - Ácido etanoico y etanodiol
 - Ácido etanodioico y etanamina.
 - c. Ácido etanodioico y 1,3-propanodiamina.
- La reacción del propeno con agua en medio ácido da lugar a:
 - a. Propan-2-ol.
 - Propan-1-ol.
 - Propanona.
- La oxidación del propan-2-ol con $K_2Cr_2O_7$ da lugar a:
 - Propanal.
 - b. Propanona.
 - Ácido propanoico.
- Cuál de las siguientes sustancias se espera que tenga el punto de ebullición más alto?
 - Octanal.
 - Oct-2-eno.
 - c. Octan-2-ol.
- Cuál de las siguientes sustancias se espera que tenga el punto de ebullición más alto?
 - a. Hexan-1-ol.
 - Hex-1-eno.
 - Hexan-2-ona.
- La reacción del ion metóxido con cloruro de metilo da lugar a:
 - Metanoato de metilo (acetato de metilo).
 - b. Metoximetano (dimetileter).
 - Eteno.

CH_3O^- CH_3Cl
 CH_3OCH_3 CH_3-O-CH_3 Cl^-
 $CH_2=CH_2$
- Indicar en cuál de las siguientes sustancias la interacción intermolecular dominante es el enlace de hidrógeno:
 - Difenileter.
 - b. Fenol.
 - Naftaleno.



- ¿Qué hibridación presentan los átomos de los siguientes compuestos?
 - (Z)-pent-2-eno $\rightarrow \text{CH}_3 - \overset{\text{sp}^2}{\text{C}} = \overset{\text{sp}^2}{\text{C}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
 - iso-propanol
 - 3-metilbut-1-ino
- ¿Cuál de las siguientes moléculas tiene todos los núcleos en el mismo plano?. ¿Por qué?
 - Metilbenceno.
 - Ciclohexano.
 - Eteno.
- ¿Cuál es la hibridación de los átomos de carbono en la molécula de benceno?
 - sp².
 - sp³.
 - sp.
- Entre los compuestos de fórmula molecular C₃H₆O, ¿qué tipo de compuesto podemos encontrar? ¿Qué tipo de isomería presentan?
 - Un ácido carboxílico.
 - Un ~~éster~~.
 - Un aldehído. \leftarrow
- La fórmula molecular C₇H₉N puede corresponder a:
 - N-metilaniлина (fenilmetilamina). \leftarrow
 - Benzamida.
 - 2-Etilaniлина (2-etilbencenammina).
- La fórmula molecular C₇H₈O puede corresponder a:
 - Metilfenileter.
 - Benzaldehído.
 - Acido benzoico.
- La fórmula molecular F₂C₂H₄ corresponde a:
 - Dos isómeros geométricos.
 - Dos isómeros estructurales.
 - Dos isómeros ópticos.
- Escribe los isómeros de posición y de función que tienen como fórmula molecular C₅H₁₀O.
- Uno de los siguientes compuestos presenta dos isómeros geométricos:
 - Propeno.
 - But-1-eno.
 - But-2-eno. \leftarrow
- Indicar cuál de las siguientes sustancias presenta isomería geométrica
 - 1,2-dibromoetano.
 - 1,1-dibromoetano.
 - 1,2-dibromoetano. \leftarrow
- ¿Cuál de los siguientes compuestos presenta varias conformaciones?
 - Etano. \leftarrow
 - Eteno.
 - Etino.
- Escribe los posibles isómeros geométricos del 2-bromo-3-metilpent-2-eno.

$$\text{CH}_3 \setminus \text{C} = \text{C} / \text{CH}_2 - \text{CH}_3$$



pentanal
pentanona
cambiar cadena R

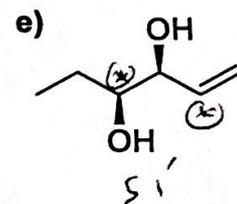
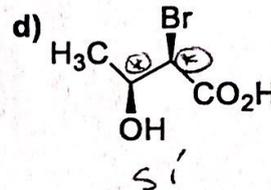
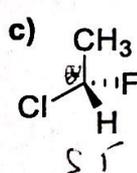
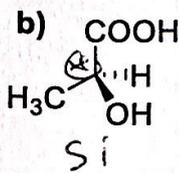
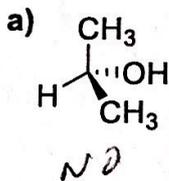
13. ¿Cuál de las siguientes moléculas tiene un carbono quiral?

- a. Propanamida.
- b. Acido 2-aminobutanoico.
- c. Etilmetilamina (*N*-metiletanamina).

14. ¿Cuál de las siguientes moléculas es quiral?

- a. Butan-2-ol. — SI $\text{CH}_3\text{-CH(OH)-CH}_2\text{-CH}_3$
- b. (*Z*)-But-2-eno.
- c. Tolueno (metilbenceno). — no $\text{H}_3\text{C-C}_6\text{H}_5$

15. Comprueba si los siguientes compuestos son quirales o aquirales. Indica los carbonos asimétricos y su configuración (*R*) o (*S*).



16. De los siguientes compuestos, ¿cuáles son aromáticos?

- a. Piridina SI
- b. Ciclohexa-1,3-dieno
- c. Ciclopropeno
- d. Ciclobutadieno