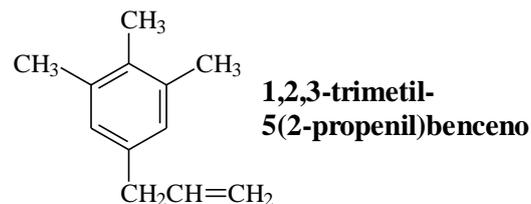
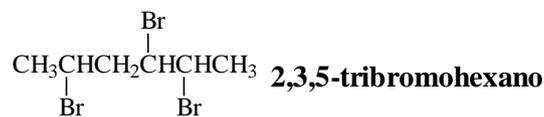
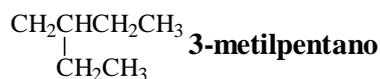
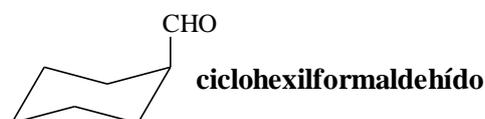
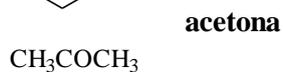
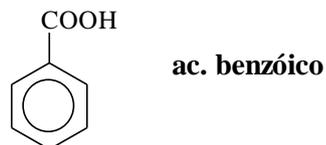
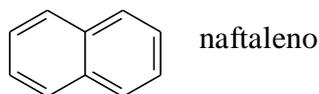
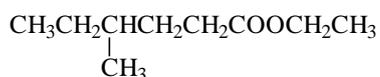
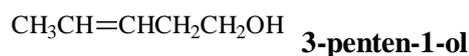
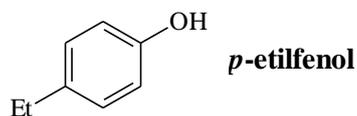
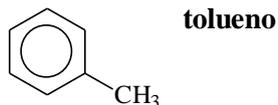
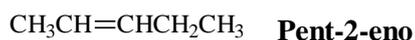
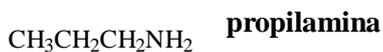
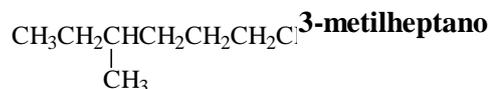
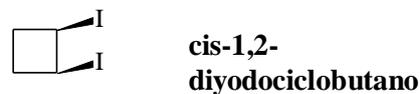
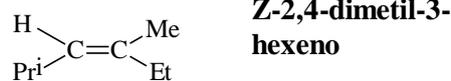
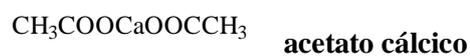
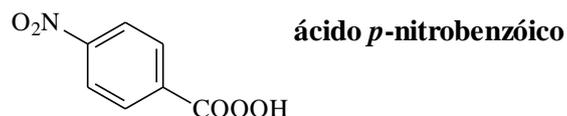
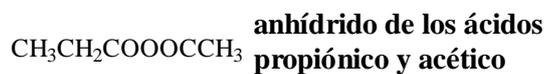
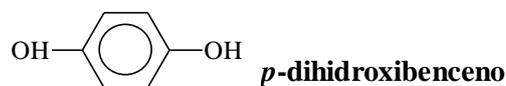
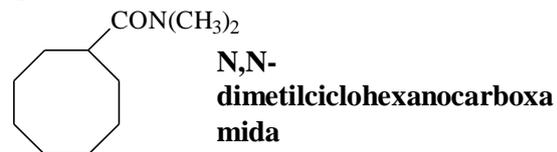


PROBLEMAS U.T. 9

1. Nombra:

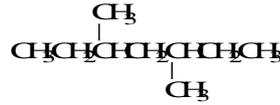


cloruro de propanoilo

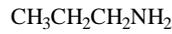


2. Formula:

- 3,5-dimetilheptano.



- Propilamina.



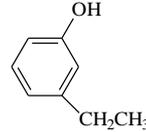
- 2-penteno.



- 2,4-hexadiinal.



- *m*-etilfenol.



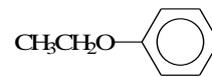
- 3-nonen-1-ino.



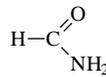
- Heptanonitrilo.



- Etil fenil éter.



- Formamida.



- Acetato de isobutilo.



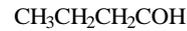
- 7-cloro-3-heptanona.



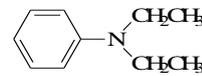
- 2,3-pentanodiol.



- Butiraldehído.



- N,N-dietilanilina.



- Ácido 3-hidroxi-6-metil-heptanoico.



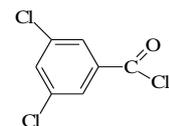
- Cloruro de metileno.



- Formiato de decilo.



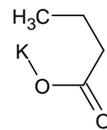
- Cloruro de 3,5-diclorobenzoilo.



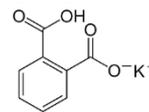
- Ácido peracético.



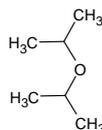
- Butanoato de potasio.



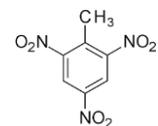
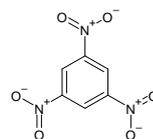
- Ftalato ácido de potasio.



- Éter diisopropílico.

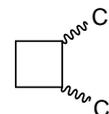


- 2,4,6-trinitrotolueno.



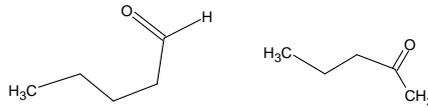
- 1,3,5-trinitrobenceno

- 1,1-diclorociclopropano.



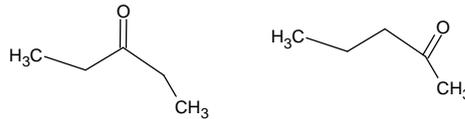
3.- Qué tipo de isomería presentan las siguientes parejas de compuestos:

a) pentanal y 2-pentanona.



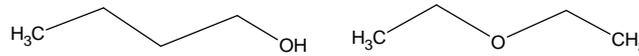
Isomería funcional

b) 2-pentanona y 3-pentanona.



Isomería de posición

c) 1-butanol y etoxietano.



Isomería funcional

d) Etilamina y dimetilamina.



Isomería de cadena

e) Ácido butanóico y ácido metilpropanóico.

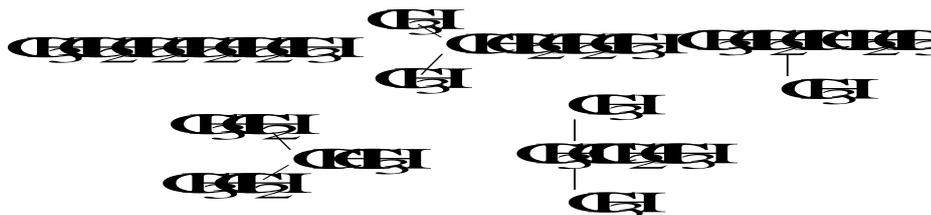


Isomería de cadena

4. Describe todos los isómeros posibles para el compuesto C_6H_{14} .

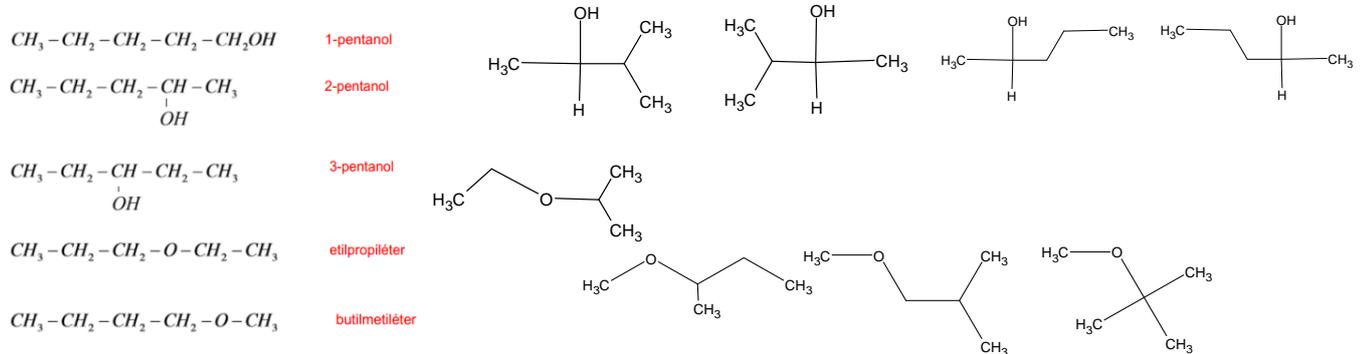
$C_6H_{14} \Rightarrow C_nH_{2n+2}$ hidrocarburo saturado NEDE = 0

$$NEDE = \frac{2C + 2 - H + N - X}{2}$$



5. Describe todos los isómeros posibles del pentanol, indicando cuántos de ellos presentan actividad óptica.

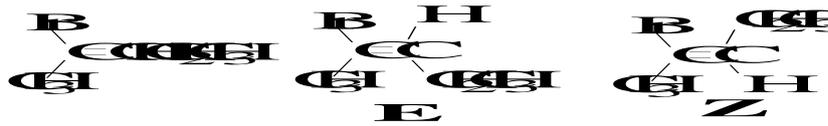
$C_5H_{12}O$ NEDE = 0



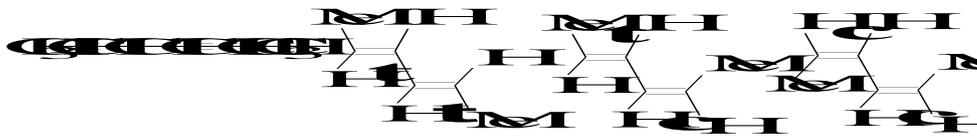
6. Describe los isómeros geométricos de:

- 2-bromopent-2-eno.
- Hexa-2-4-dieno.
- Ciclopentano-1,2,3-triol.

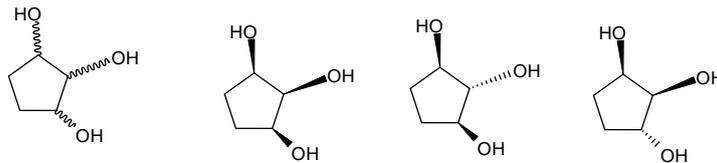
a)



b)



c)



7. Identifica, formula y nombra los compuestos de la A, a la J, según la siguiente información:

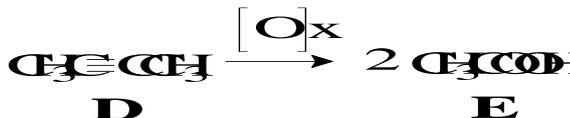
- $C_2H_4Br_2$ (A), formado por adición del HBr al acetileno.
- C_3H_7Br (B), formado por adición de HBr a C_3H_6 (C).
- C_4H_6 (D) que se oxida a dos moles de $C_2H_4O_2$ (E).
- $C_3H_6Br_2$ (F), formado por adición de Br_2 a C_3H_6 (C).
- $9C_3H_6Br_2$ (G), formado por adición de HBr al C_3H_4 (H).
- C_8H_{10} (I), que se oxida a un ácido monocarboxílico.
- C_8H_{10} (J), que da por oxidación un ácido *p*-dicarboxílico.



b) C_3H_6 NEDE = 1 Insaturación o ciclo. El ciclopropano no reacciona con HBr.

c) C_4H_6 NEDE = 2 1 triple enlace, 2 dobles enlaces o 1 doble enlace y un ciclo.

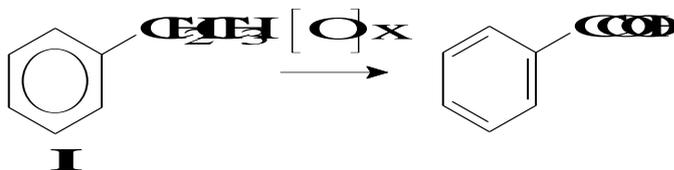
$C_2H_4O_2$ NEDE = 1 El hecho de dar dos moléculas iguales por oxidación con la mitad del número de átomos de C implica que la molécula era simétrica. Por tanto, no puede ser ciclo ni poseer dos dobles enlaces.



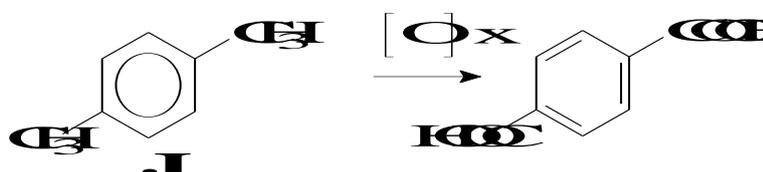
e) C_3H_4 NEDE = 2 Un triple enlace al ser el ciclopropeno muy inestable y además, según el compuesto G se debe adicionar dos moléculas de HBr.



f) C_8H_{10} NEDE = 4 Un NEDE tan alto con tan pocos átomos de C casi siempre indica un ciclo aromático de benceno. Si por oxidación da un ácido monocarboxílico implica que es un monoalquil derivado del benceno.

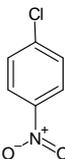


g) C_8H_{10} NEDE = 4 Un NEDE tan alto con tan pocos átomos de C casi siempre indica un ciclo aromático de benceno. Si por oxidación da un ácido *p*-dicarboxílico implica que es un *p*-dialquil derivado del benceno.

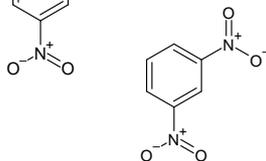


8. Describe el producto de mononitración de los siguientes compuestos (supuestos no oxidables):

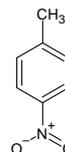
a) Clorobenceno.



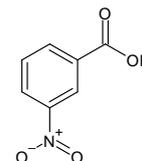
b) Nitrobeneno.



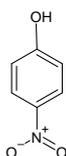
c) Tolueno.

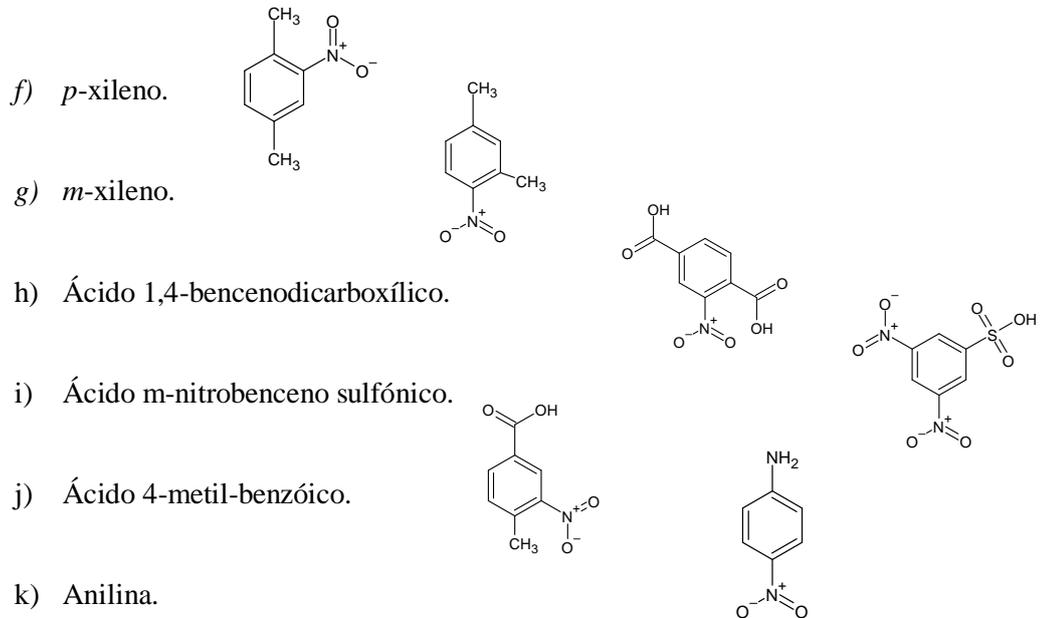


d) Ácido benzoico.



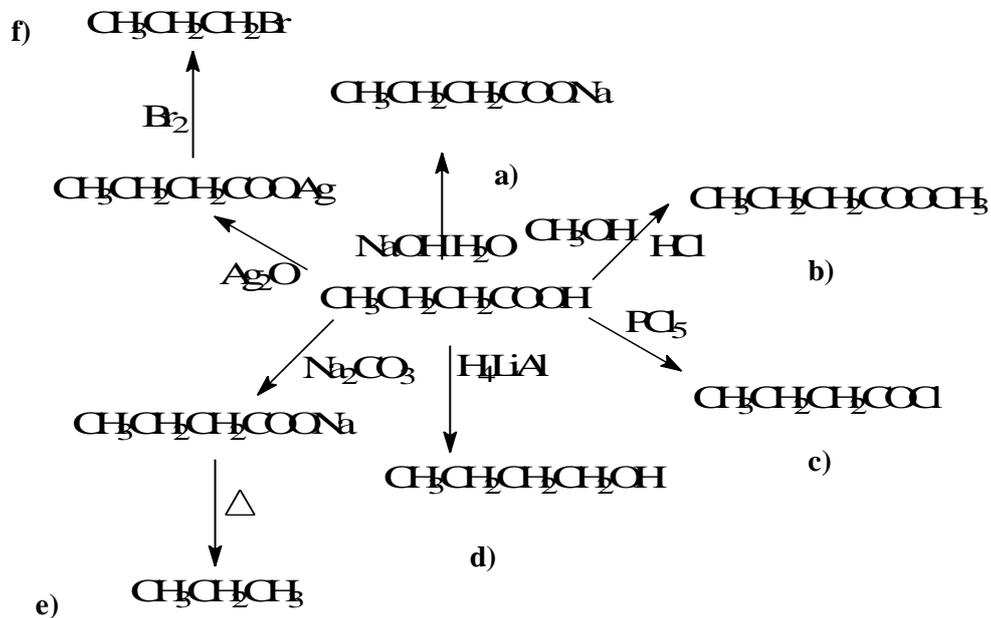
e) Fenol.





9. Escribir las ecuaciones de las reacciones del ácido butanóico, con:

- Hidróxido sódico acuoso.
- Metanol y ácido clorhídrico.
- Pentacloruro de fósforo.
- Tetrahidruro de litio y aluminio.
- Carbonato sódico y calefacción.
- Óxido de plata seguido de bromación.



10. Una base orgánica A, C_3H_9N reacciona con ácido nitroso para dar B, C_3H_8O . B se oxida con trióxido de cromo a C, C_3H_6O que ya no puede oxidarse más por este reactivo. El pentacloruro de fósforo convierte C en D, C_3H_7Cl y el tratamiento de este en disolución etérea con Mg seguido de la adición de un exceso de C, da E, $C_6H_{14}O$. Deduce de A hasta E.

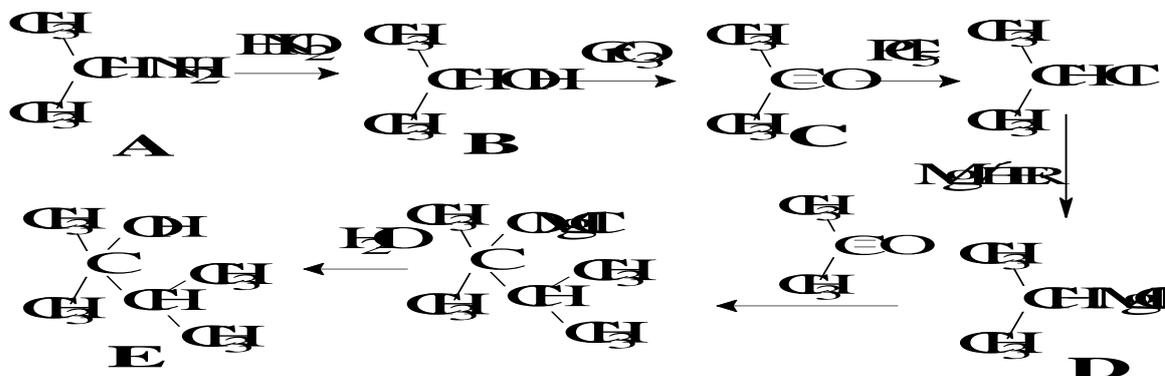


C_3H_9N NEDE = 0 ; amina alifática.

En el proceso de diazotación, no da descomposición, luego es una amina primaria que proporciona un alcohol secundario que por oxidación da un compuesto carbonílico no oxidable, una cetona.

La cloración con pentacloruro de fósforo da el derivado halogenado secundario que forma posteriormente el magnesiano.

El tratamiento del magnesiano con la cetona proporciona un alcohol según la reacción de carbonilación.



11. El benceno con mezcla sulfonítrica da un derivado monosustituido A, que por tratamiento con cinc en ácido clorhídrico, y posterior tratamiento con sosa acuosa genera B. El tratamiento de B con nitrito de sodio en ácido clorhídrico origina C, cuyo tratamiento con agua origina D y con cianuro cuproso origina E. El tratamiento de E por ácido clorhídrico diluido origina F. El tratamiento de F con D en presencia de ácido sulfúrico diluido origina G. Deduce razonadamente los compuestos de A hasta F nombrándolos mediante el sistema IUPAC.

