



RECURSOS DIDÁCTICOS

QUINTO DE SECUNDARIA

QUÍMICA

HIDROCARBUROS III

9

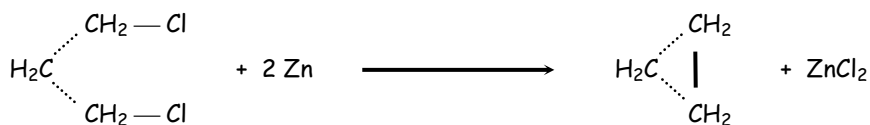
HIDROCARBUROS CÍCLICOS

Son aquellos que se encuentran formando cadenas cerradas disminuyendo de esta forma el ángulo normal de equilibrio según la geometría lo que ocasiona una tensión angular, haciéndose reactivos e inestables.

La química de los hidrocarburos cíclicos son muy similares a los compuestos de cadena recta así por ejemplo un ciclo alcano (se comporta como alcano) y un ciclo alqueno (se comporta como alqueno).

Preparación de un Ciclo Alcano (Naftenos)

Reacción de Freud.



1,3 dicloro propano
(lineal)

ciclo propano
(cíclico)

Forma practica de representar :

Nombre

Representación

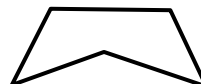
.....



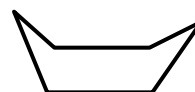
.....



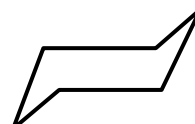
.....



.....

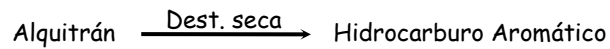


.....



9 HIDROCARBUROS AROMÁTICOS

Son el benceno y todos los compuestos químicos de comportamiento similar. Se obtienen por destilación seca del alquitrán de hulla o por refinación catalítica de los hidrocarburos obtenidos del petróleo.



Benceno (C₆H₆).- El benceno es un líquido apolar, inflamable y es componente básico de los H. C. Aromáticos, sus vapores son tóxicos, es insolubles en agua. Se utiliza en la elaboración de polímeros y otros compuestos aromáticos (como el tolueno), también es utilizado como disolvente orgánico.

El benceno fue descubierto por Faraday en 1826, poco después se estableció su fórmula de C₆H₆ y en 1865 Augusto Kekule propuso la representación del benceno la cual sería una estructura anular : cíclico resonante de 6 átomos de carbono según :



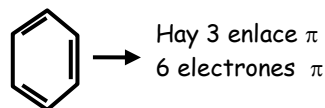
como radical :



Aromaticidad :

$$\# e^- \pi = 4n + 2$$

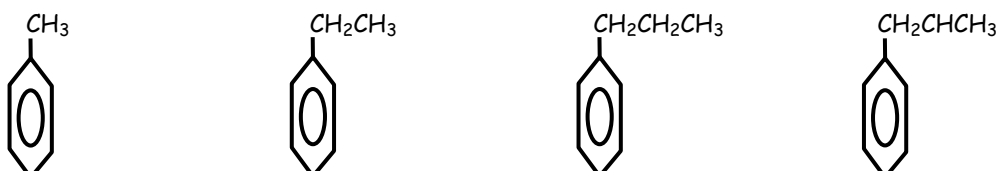
$$n = 1, 2, 3, \dots$$



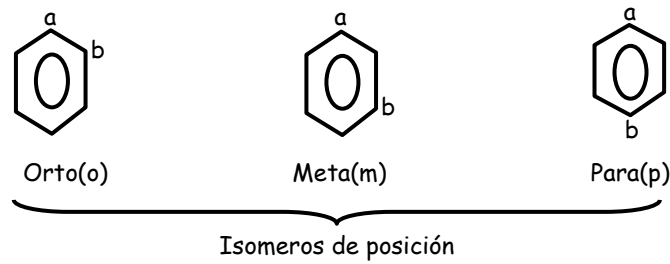
Derivados del Benceno.- La estabilidad del benceno se verifica en su comportamiento químico debido a que las relaciones de sustitución; comportándose de igual forma que un hidrocarburo saturado. En estas sustituciones no se rompe el anillo bencénico.

A. Productos Monosustituídos :

Ejm. :

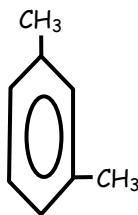
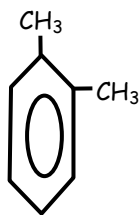


B. Productos Disustituídos :



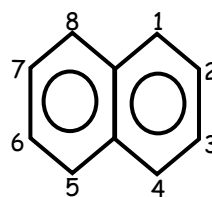
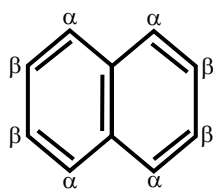
- * El isómero para el benceno es el más estable.
- * El isómero orto del benceno es el más polar.

Ejm. : Nombrar



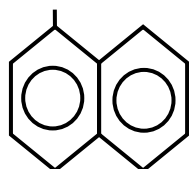
Anillos Fusionados de Benceno :

Naftaleno (C₁₀H₈)- Fue descubierto en el alquitrán de la hulla en 1819, es una sustancia incolora cristalina (T° fus = 80°C y T° eb = 218°C) posee olor característico y de inflamación fácil. Se evapora a la temperatura ambiental, no es soluble en agua, pero se disuelve fácilmente en compuestos orgánicos. Es utilizado como medio contra las polillas.

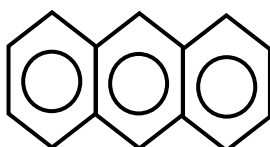


Como radical (radicales arilo)

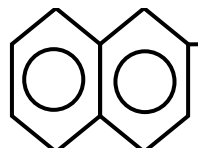
α -naftil



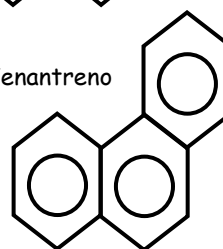
Antraceno



β -naftil



Fenantreno

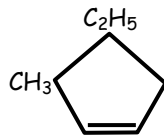




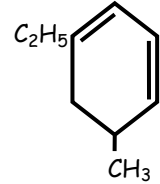
Ejercicios de Aplicación

Nombrar los hidrocarburos :

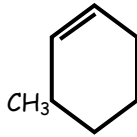
1.



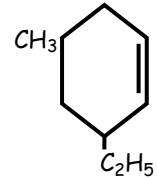
7.



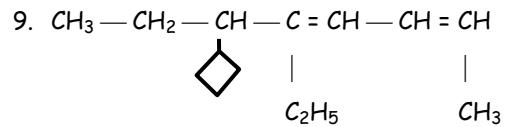
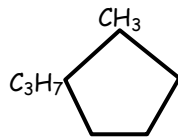
2.



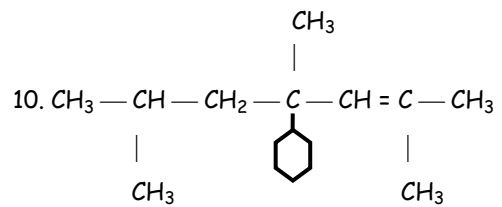
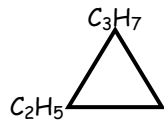
8.



3.



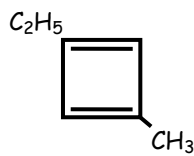
4.



5.

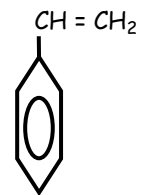


6.



Nombrar los hidrocarburos aromáticos:

11.



.....

.....

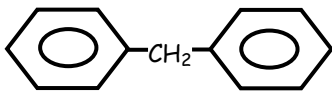
12.



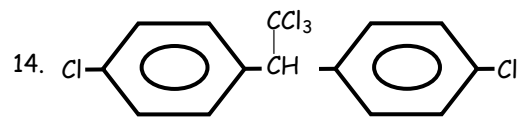
.....

Nombrar :

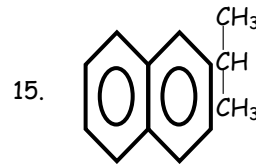
13.



.....



.....



.....



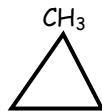
Tarea Domiciliaria



Nombrar los hidrocarburos :

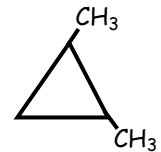
1.

.....



5.

.....



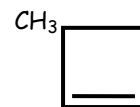
2.

.....



6.

.....



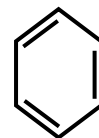
3.

.....



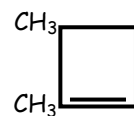
7.

.....



4.

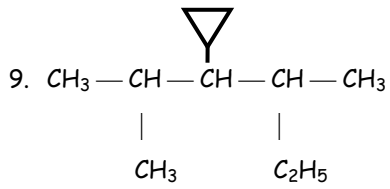
.....



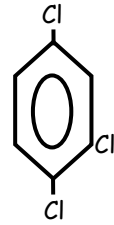
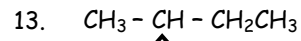
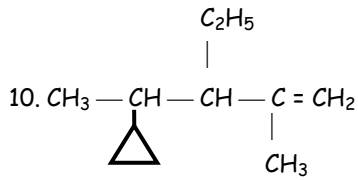
8.

.....



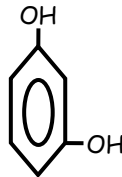
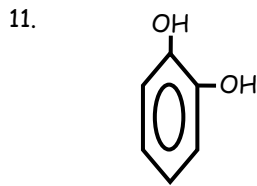


Nombrar :

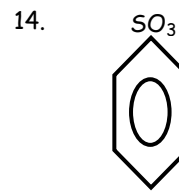


.....

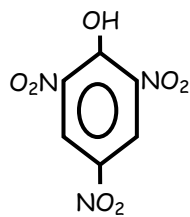
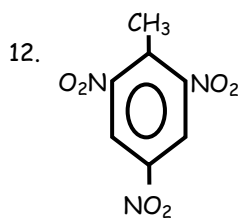
Nombrar los hidrocarburos aromáticos :



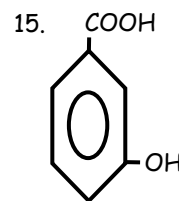
.....



.....



.....



.....