تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/15

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر المتقدم في مادة فيزياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/15physics

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم في مادة فيزياء الخاصة بـ الفصل الثالث اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/15physics3

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/grade15

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

محمد شحاتة
0503417402

القسم (5)
[الهيدروكربونات الأروماتية]

* **المركبات الأروماتية:** هي المركبات التي تحتوي على حلقة بنزين كجزء من التركيب وهي هيدروكربونات غير مشبعة $[C_nH_n]$

* أبسط أنواع الهيدروكربونات الأروماتية هو البنزين C_6H_6 -

* محاولات العلماء للتعرف على صيغة البنزين (تركيبة)

1. **ما يكل فارادي:** هو أول من قام بعزل البنزين عن الأبخرة المنبعثة عند تسخين زيت الحوت واستنتج أن البنزين يحتوي على ذرات كربون وعدد قليل من الهيدروجين ووضع الصيغة C_6H_{14} ولكن لم اثبت أن ذلك مستحيل بالنسبة للبنزين

* حدد العلماء فيما بعد ان البنزين له الصيغة C_6H_6 وتوقع العلماء انه يحتوي على روابط ثنائية او ثلاثية.

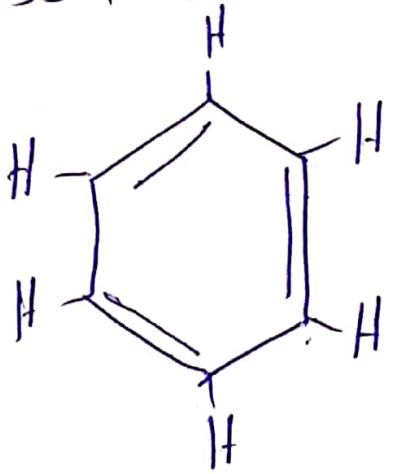
وتم اقتراح هذا التركيب

$$CH_2 = C = CH - CH = C = CH_2$$

واستنتج العلماء فيما بعد ان هذا التركيب غير صحيح لأن البنزين خامل [مستقر غير نشط]

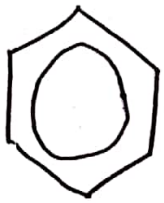
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

كيكولية ← اقترح شكلاً سداسياً للبنزين يتكون من ٦ ذرات كربون تتناوب فيها الروابط الأحادية والثنائية



هذة الصيغة توضح خصائص البنزين ولكنها لا توضح تفاعلة.

* **ليتوس بولينج** ← اقترح نظرية الرنين الهجينة وتبأ بأن الالكترونات ليست ثابتة ووضع ما يسمى بظاهرة الرنين



وأثبت أن البنزين مستقر؟
بسبب وجود الالكترونات الغير متموضعة.

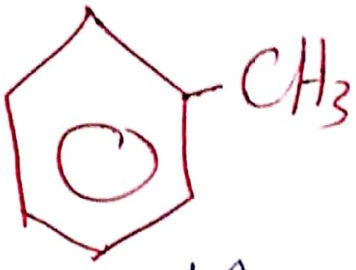
* طريقة تسمية الأروماتية

1. تسمى الالكيل حسب الابجدية
2. ترقم ذرات الكربون
3. نضع كلمة بنزين في النهاية

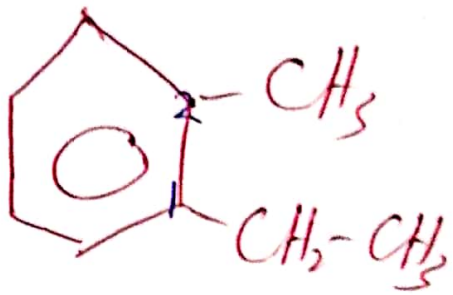
رقم - اسم الالكيل + بنزين

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

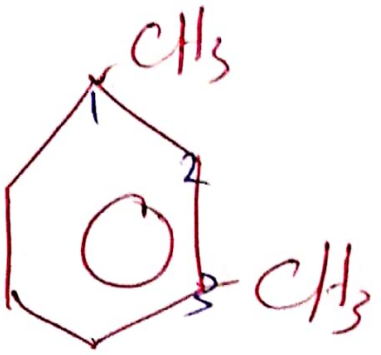
بنزين



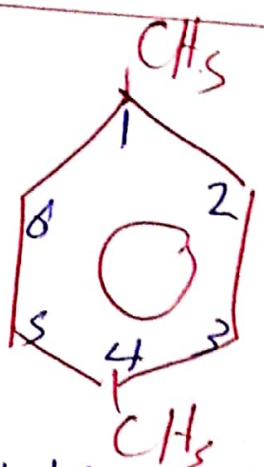
ميثيل بنزين



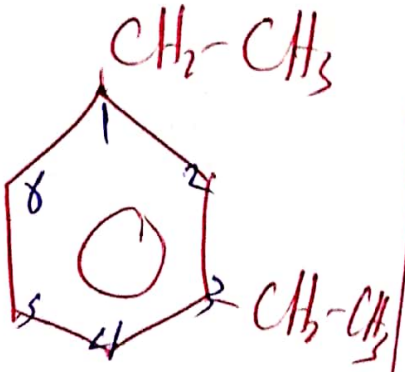
1- إيثيل -2- ميثيل بنزين



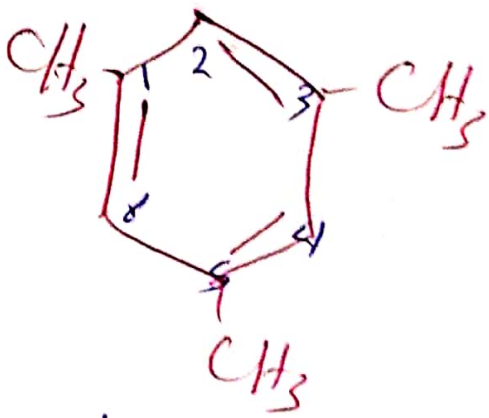
او و- ثنائي ميثيل بنزين



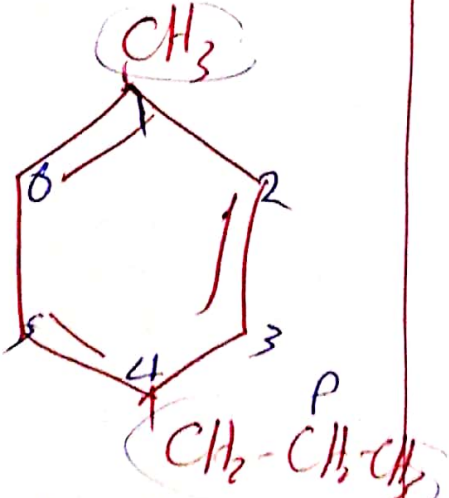
او 4- ثنائي ميثيل بنزين



او و- ثنائي ايثيل بنزين



او و ي- ثلاثي ميثيل بنزين



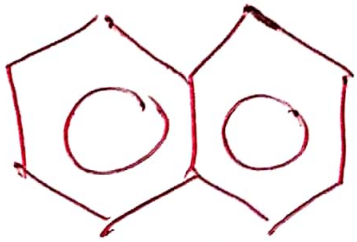
1- ميثيل - 4- بروبيل بنزين

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* كلمة اروماتى كلمة لاتينية وتعنى (عطرى)

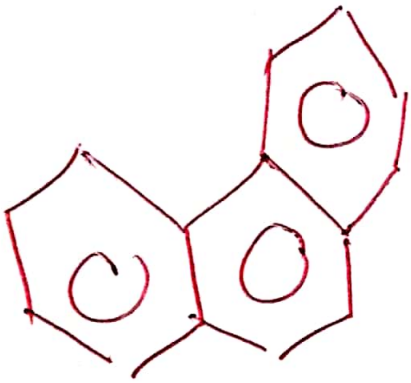
(1) يطلق على المركبات التى تحتوى على البنزين مركبات أروماتية.

نلاحظ كثير من المركبات المرتبطة بالبنزين وجدت فى الزيوت ذات الروائح الطيبة.



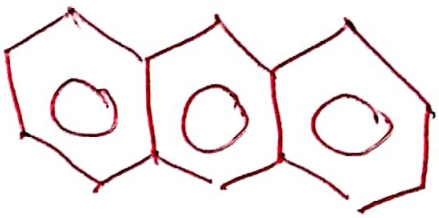
نفثاليت

* يستخدم لإعداد الأصباغ وطارد للعثة.



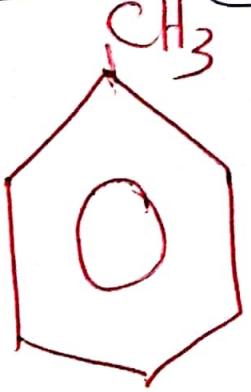
فينانثرين

ينتج من الاحتراق غير الكامل للهيدروكربونات ويوجد بكثرة فى الجو



انثراسين

* يستخدم لإنتاج الأصباغ والمواد الملونة.

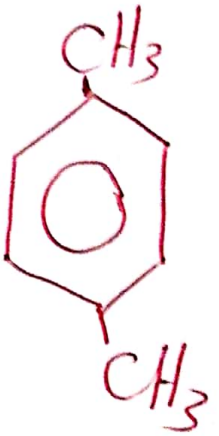


ميثيل بنزين

[التولوين]

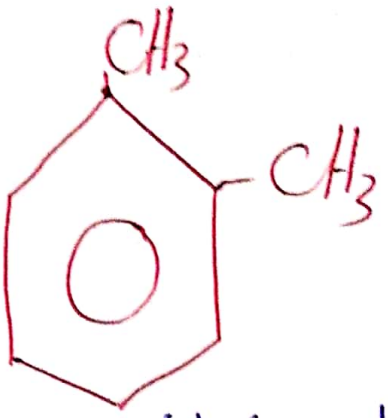
تستخدم كمذيبات صناعية ومخبرية.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



او4- ثنائي ميثيل بنزين
بارا زيلين
او4- زيلين

يستخدم في صنع الياف البوليستر والاشجة



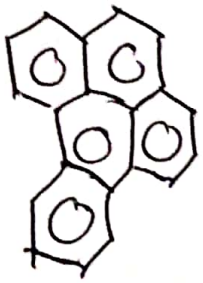
او2- ثنائي ميثيل بنزين
او2 - زيلين
أورثو زيلين

* مذيبات في صناعة الدهان الطباعة - الغراء - الجلود

* الزايلين ضار بالعين وينبط اداء الجهاز العصبي المركزي ويضعف عمل الكلى والكبد

* المواد المسرطنة ← هي المواد التي يمكن أن تسبب الاصابة بالسرطان

* أول مادة مسرطنة هي [البنزوبيرين] [3,4 بنزبرين]



* يوجد البنزوبيرين في السخام ودخان السجائر وعوادم السيارات

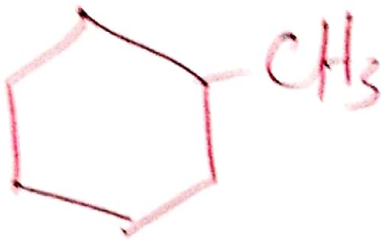
ولذلك معظم العمال الذين كانوا يقومون بتنظيف ادخنة المصانع كانت تصاب بالأمراض السرطانية لأن هذة المداخن كانت تحتوي على البنزوبيرين الذي يسبب السرطان

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

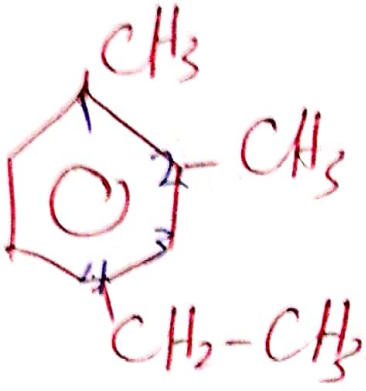
* يستخدم البنزين والتولوين

والزايلين

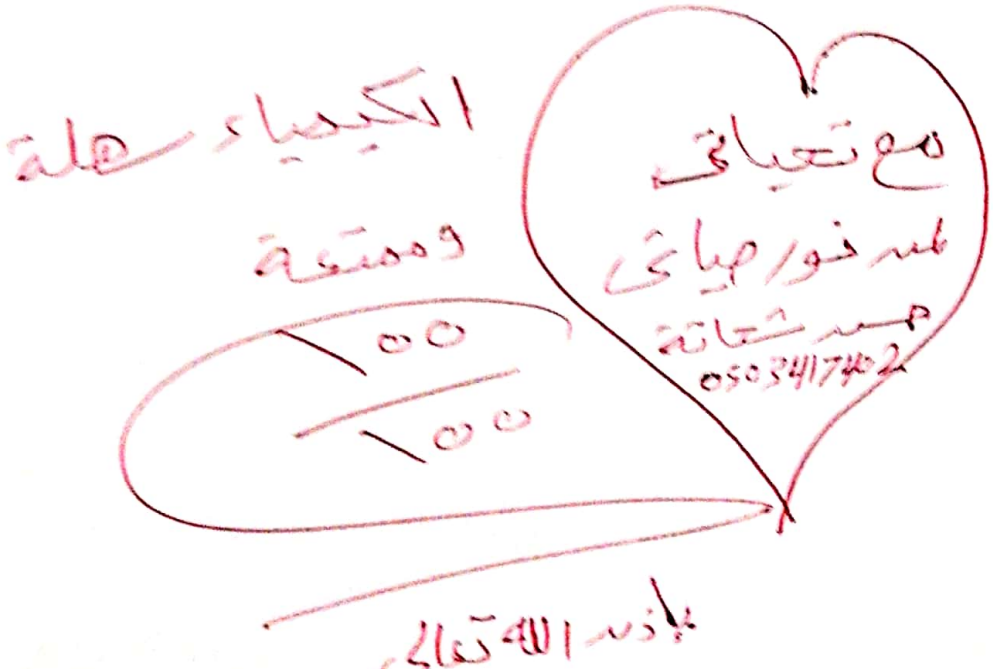
تستخدم كمذيبات صناعية ومخبرية



ميثيل هكسان حلقي



4 - إيثيل - 1و2 - ثنائي ميثيل بنزين



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* الأيزومرات الضوئية:

1 هى أيزومرات تنتج عن الترتيبات المختلفة لأربع مجموعات مختلفة حول ذرة الكربون ويكون كل أيزومر صورة مرآة للأخر.

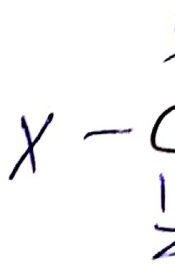
2 هى متشكلات فراغية ناتجة عن الترتيبات المختلفة للمجموعات الأربعة المختلفة والموجودة على ذرة الكربون نفسها.

* الأيزومرات الضوئية لها الخواص الفيزيائية والكيميائية نفسها الا أن تفاعلاتها تعتمد على الكيرالية.

* الكيرالية ← هى الخاصية التى يوجد فيها الجزئ فى صورتين إحداهما تشبه صورة اليد اليمنى [D] والأخرى تشبه صورة اليد اليسرى فى المرآة [L]

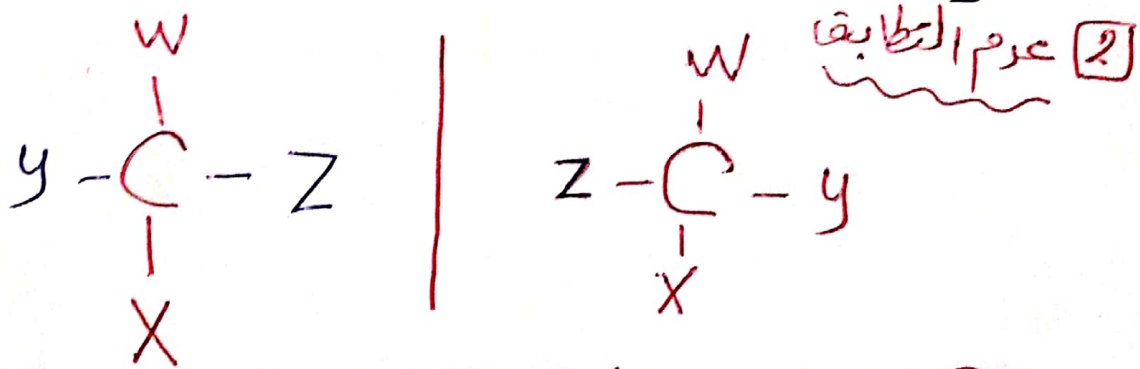
* شروط الأيزومرات الضوئية

1 وجود ذرة كربون غير متماثلة



2 وجود الكيرالية.
[الجسم وصورته فى المرآة]

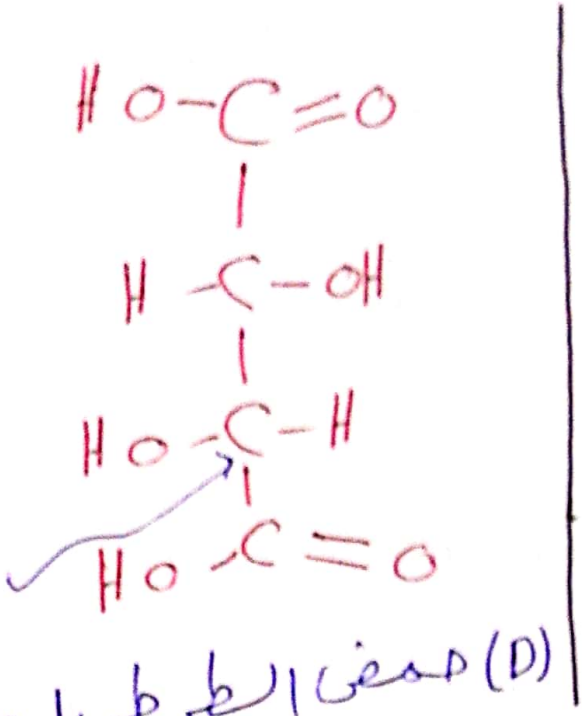
2 عدم التطابق



لمعرفة عدد الأيزومرات الضوئية $[2^n]$ حيث n تمثل عدد ذرات الكربون غير المتماثل (9)

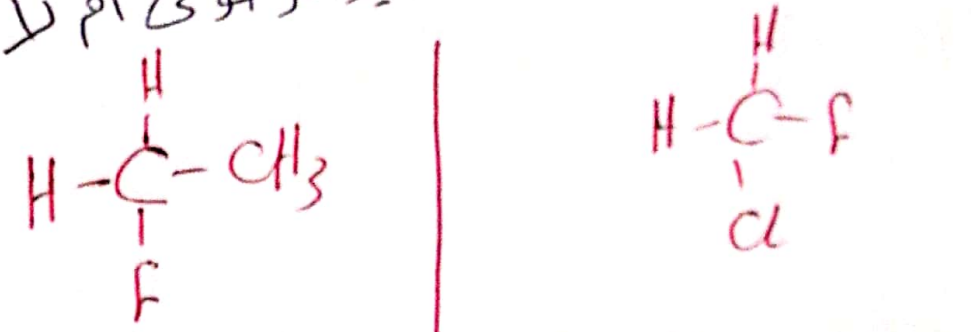
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* أول من اكتشف الكيرالية العالم [لويس باستير]
حيث وجد بلورات حمض الطرطريك في صورتين
العلاقة بينهم كعلاقة الجسم وصورته في المرآة.



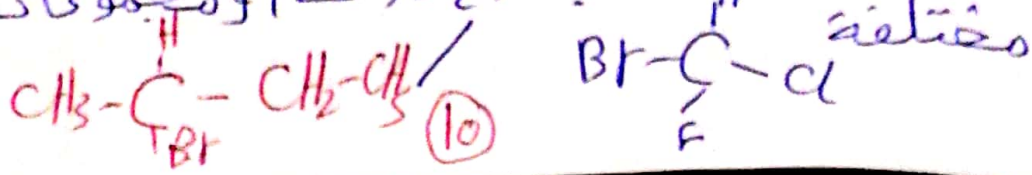
(L) حمض الطرطريك | (D) حمض الطرطريك

* هل هذا المركب يكون ايزومر ضوئي ام لا



لا يكون ايزومر ضوئي | لا يكون ايزومر ضوئي
الكربون غير متماثل | الكربون غير متماثل

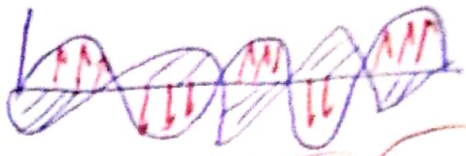
* ذرة الكربون الغير متماثلة [ذرة كيرالية]
هي ذرة كربون ترتبط بأربع ذرات او مجموعات ذرية مختلفة



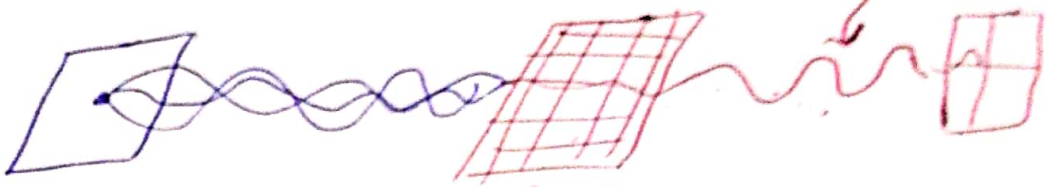
(10)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* الضوء غير المستقطب: هو موجات غير منتظمة مكونة من مجال كهربائى ومجال مغناطيسى متعامدين على بعضهما ويتحركان المجالان مع بعضهما فى الفضاء فى كل الاتجاهات الممكنة [مثل اشعة الشمس]
[مثل المصباح الكهربائى]



* الضوء المستقطب ← هو موجات منتظمة ناتجة من ترشيح الضوء أو عكسة وهى تتذبذب فى أتجاه واحد



مرشح

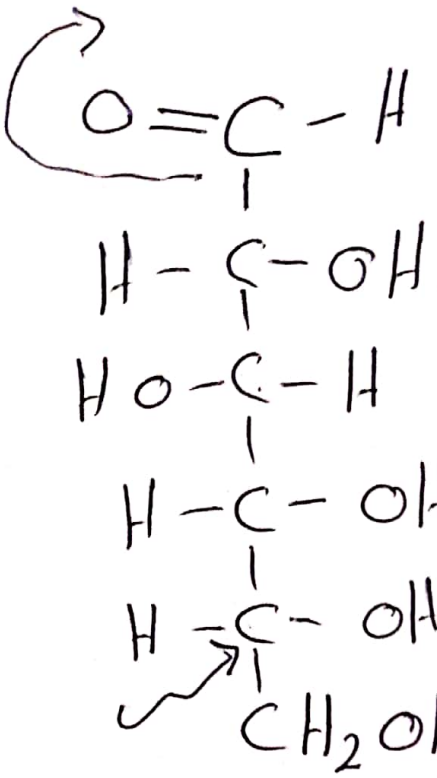
* عندما يمر الضوء المستقطب من خلال محلول يحتوى على أيزومر ضوئى فإنه يحدث دوران ضوئى حيث يدور سطح الاستقطاب بأحد النوعين

أنواع الأيزومرات الضوئية

D يمين (dextro)
هو الأيزومر الذى يُدير الضوء المستقطب باتجاه عقارب الساعة (يمين الانحراف)
[d - الاتين]

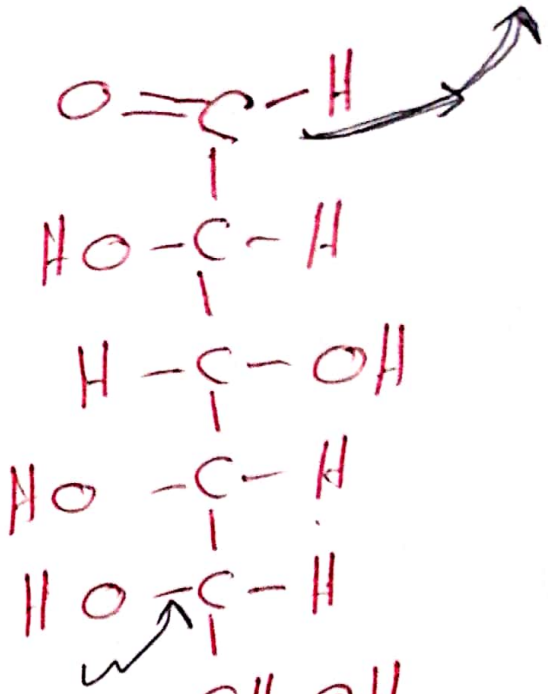
L (Levo) يسار
هو الأيزومر الذى يُدير الضوء المستقطب باتجاه عكس عقارب الساعة [يسارى الأنحراف]
[l - الاتين]

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



جلوكوز D-

يدوير الضوء المستقطب مع عقارب الساعة



جلوكوز L-

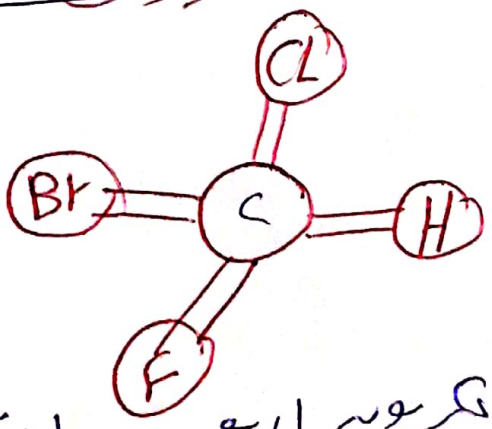
يُدوير الضوء المستقطب عكس عقارب الساعة

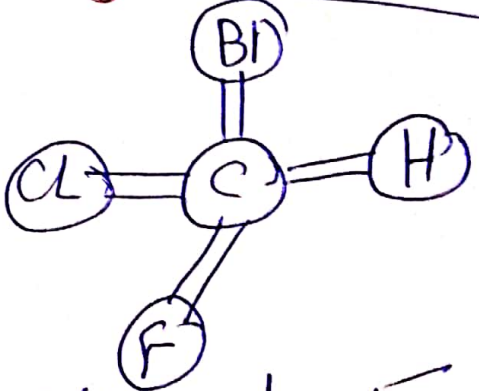
* هذه الايزومرات لها نشاط ضوئي بسبب

1. وجود ذرة كربون غير متماثلة
2. لا ينطبق الجسم على صورته في المرآة

[الجسم يمثل صورته في المرآة]

هل هذا المركب نشط ضوئياً وكيرالي





A نعم كيرالي : لأنه حول ذرة الكربون اربع مجموعات مختلفة وعكس صورته في المرآة وهو نشط ضوئي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner