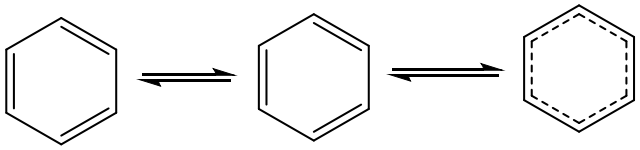
محاضرة رقم 8

الهايدروكاربونات الاورماتية
Saturated Hydrocarbons

المركبات الاورماتية

يعتبر البنزين C6 H6 ابسط المركبات الهيدروكاربونية واكثرها شيوعا ويعتبر الهايدروكاربون الام . ويستدل من نتائج دراسة البنزين انه عبارة عن حلقة سداسية منظمة مستوية تتالف من 6 ذرات C و 6 ذرات H وهي جزيئة متناظرة جميع اطوال الاواصر C – C في البنزين تكون متساوية .

نوع التهجين في البنزين هو SP2 حيث يحتوي البنزين على 6 اواصر C – C سكما و 3 اواصر π . ان اواصر π الثلاثة غير موقعة على ذرتي C متجاورة بل منشرة على شكل سحابتين الكترونية اعلى واسفل مستوى الحلقة



هجين روزنانس

تمتلك جزيئة البنزين خواص قاعدية (نيوكلوفيلية) بسبب سحابة π الاكترونية لذلك يتفاعل بالدرجة الاولى مع كواشف الالكتروفيلية (تفاعلات تعويض الكتروفيلي)

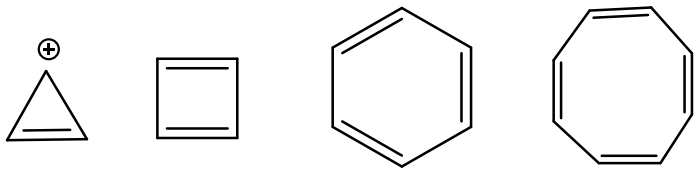
شروط الصفات الاروماتية

1- ان يكون المركب مستويا وحلقيا
2- وجود اواصر πغير موقعة
3- ان تنطبق علية قاعدة هوكل Huckels rule

$$4n + 2 = \pi\ e$$

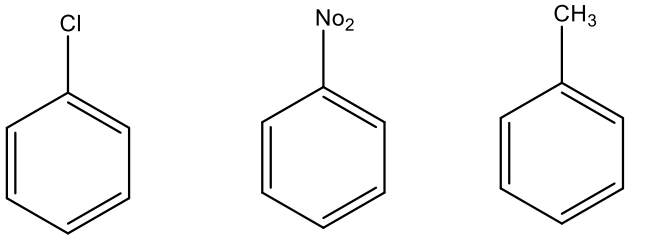
n= عدد صحيح 0 , 1, 2, 3

اذا كانت n عدد صحيح اذن المركب اورماتي



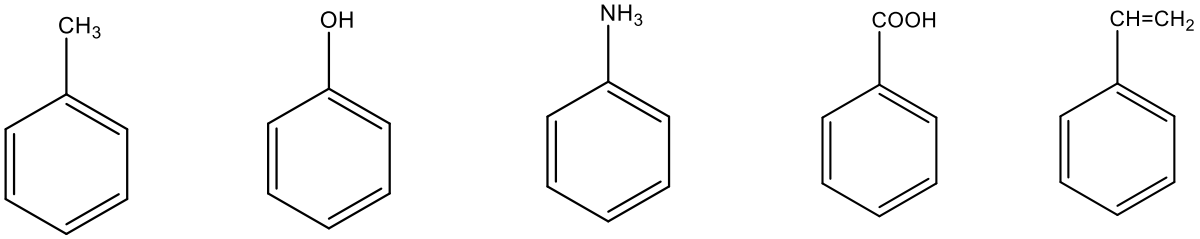
التسمية :

1- عندما تعوض حلقة البنزين بمجموعة واحدة عند التسمية يذكر اسم هذه المجموعة وبعدها اسم البنزين

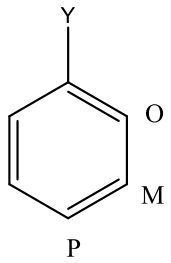


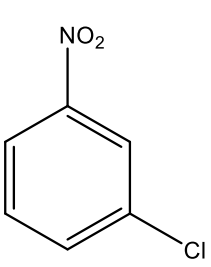
Chloro benzene Nitro benzen Methyl benzene

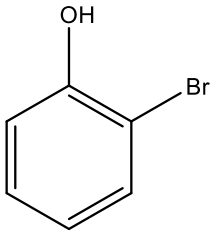
2- هناك اسماء عندما تدخل على حلقة البنزين تعطيها اسماء خاصة مثل

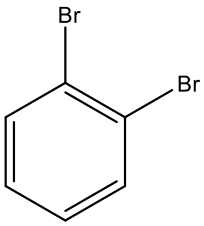


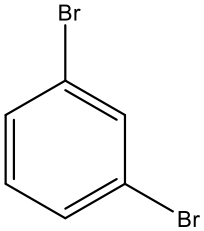
3- اذا ارتبطت اكثر من مجموعة بحلقة البنزين (مجموعتين) يجب تحديد نوعية المجاميع وموقعها

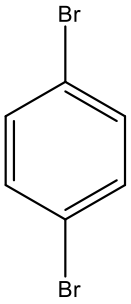




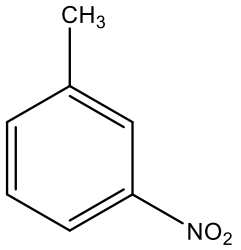


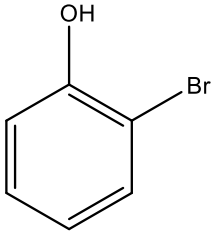




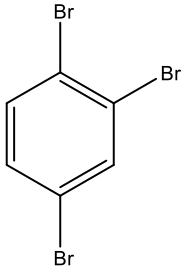


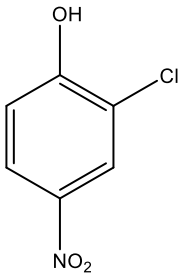
§ اذا ارتبطت مجموعة تعطي اسم خاص للبنزين وارتبطت به مجموعة اخرى فيسمى المركب مشتقا لتلك المجموعة



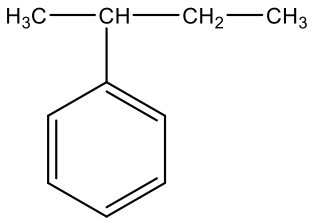


4- اذا ارتبطت اكثر من مجموعتين بحلقة البنزين تستخدم الارقام لتحديد المواقع

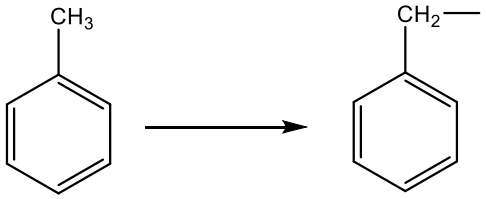




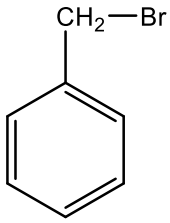
5- اذا اتصلت حلقة البنزين بمجموعة اليفاتية (متكونة من اربعة ذرات كاربون او اكثر) فيكون البنزين مجموعة معوضة تسمى فنيل phenyl



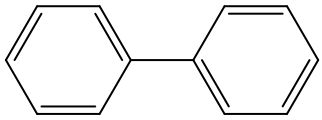
6- عندما يفقد التولوين ذرة هيدروجين من مجموعة المثيل فتسمى المجموعة الناتجة (البنزيل)



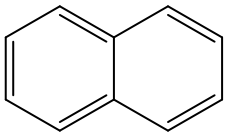
مثال



7- اذا ارتبطت حلقتي البنزين مع بعضها ارتباط غير مباشر تسمى di phenyl اما اذا ارتبطت بصورة مباشرة تسمى نفثالين Naphthalene



Di phenyl

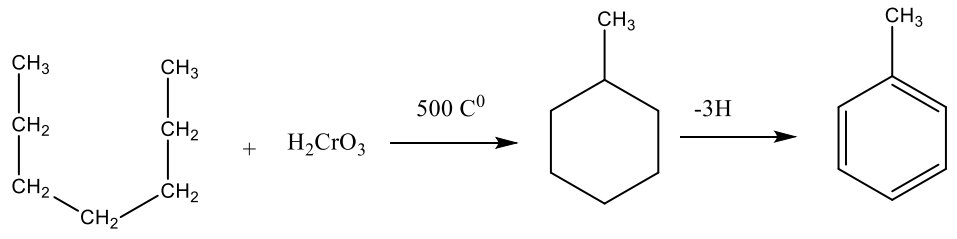


Naphthalene

تحضير الهيدروكاربونات الاورماتية

لاتحضر الهيدروكاربونات الاورماتية بالمختبر لانه ممكن الحصول عليها بسهولة وبدرجة كبيرة من النقاوة وعلى نطاق واسع من النفط الخام وقطران الفحم ويمكن تحضيرها في المختبر الا انها شديدة الخطورة قد تؤدي الى اللنفجار

فيمكن تحصير الهيروكاروبونات الاورماتية من الالكانات العالية بوجود حامض الكروميك



تفاعلات المركبات الاورماتية

تفاعلات المركبات الاورماتية تفاعلات تعويض الكتروفيلي اي هو تفاعل استبدال ذرة الهيدروجين بذرة او مجموعة اخرى باستخدام عامل مساعد حيث يقوم العامل المساعد على تحرير الالكتروفيل (E) من الكاشف E - A