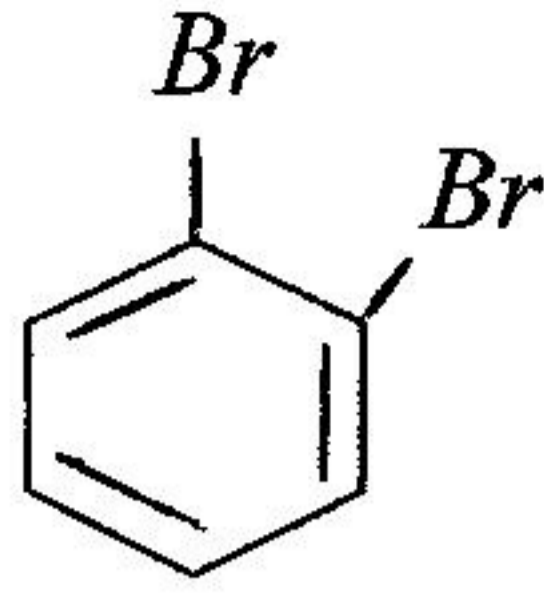
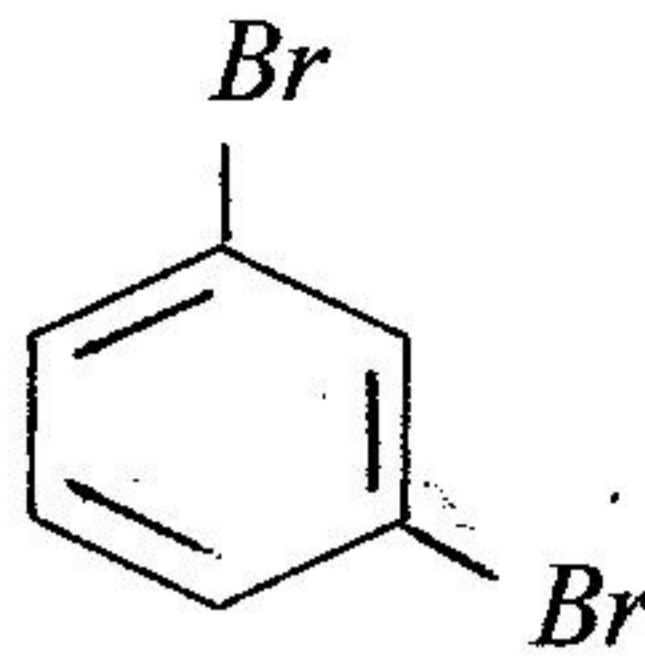


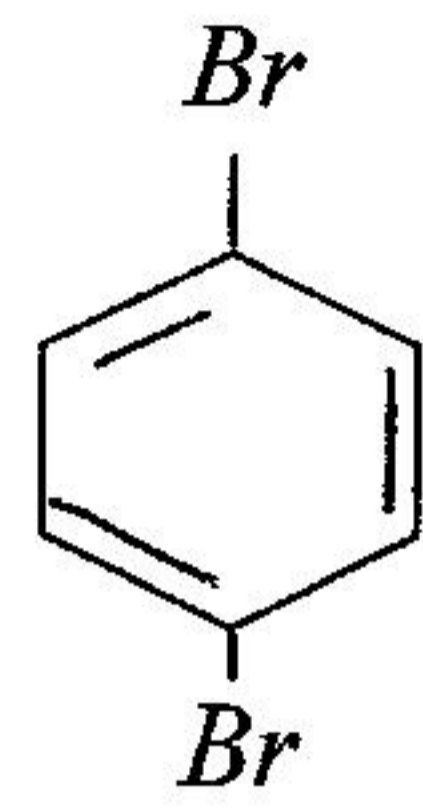
٢- في حالة وجود مجموعتين معوضتين :



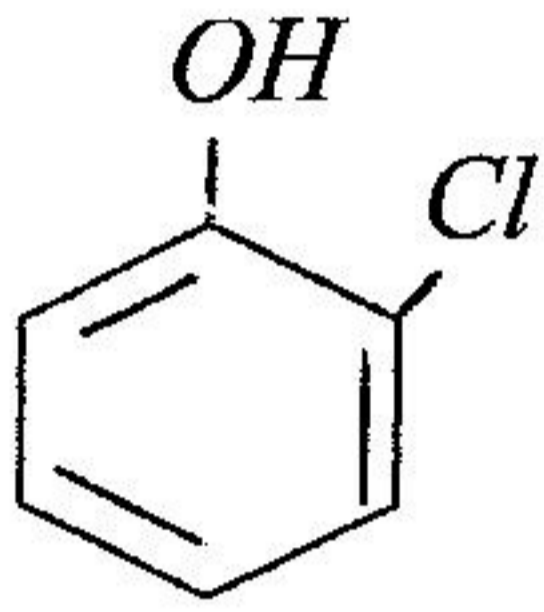
٢،١- ثنائي بروموبنزين
أورثو- ثنائي بروموبنزين



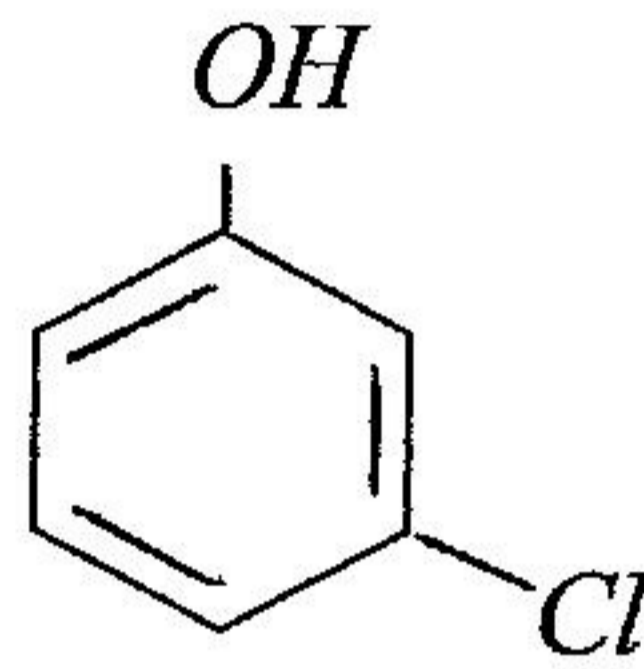
١،٣- ثنائي بروموبنزين
ميثا- ثنائي بروموبنزين



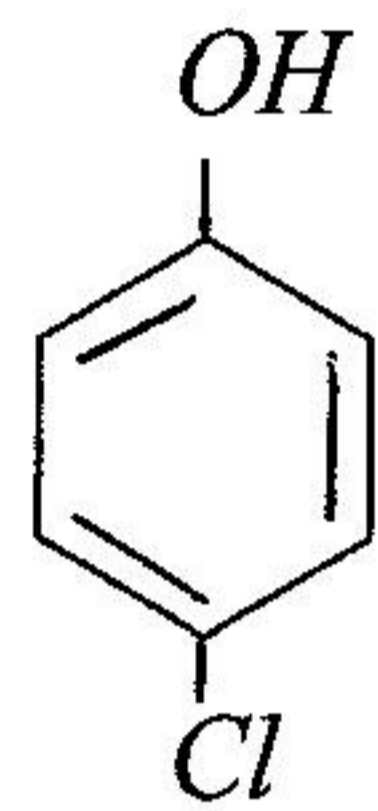
١،٤- ثنائي بروموبنزين
بارا- ثنائي بروموبنزين



أورثو- كلوروفينول

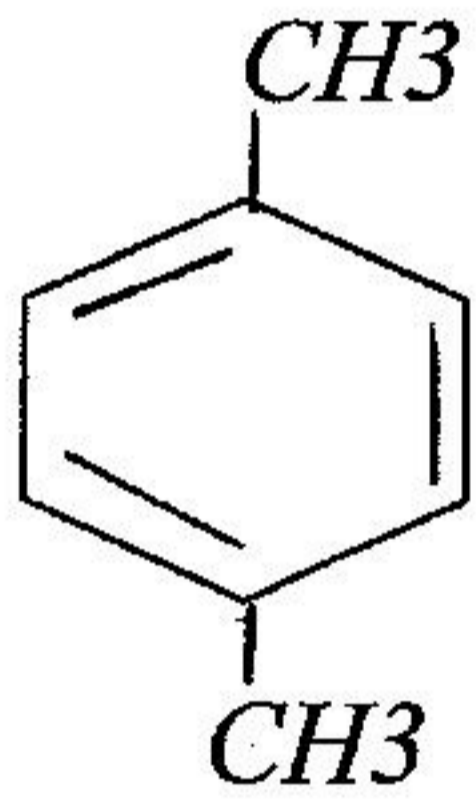


ميثا- كلوروفينول



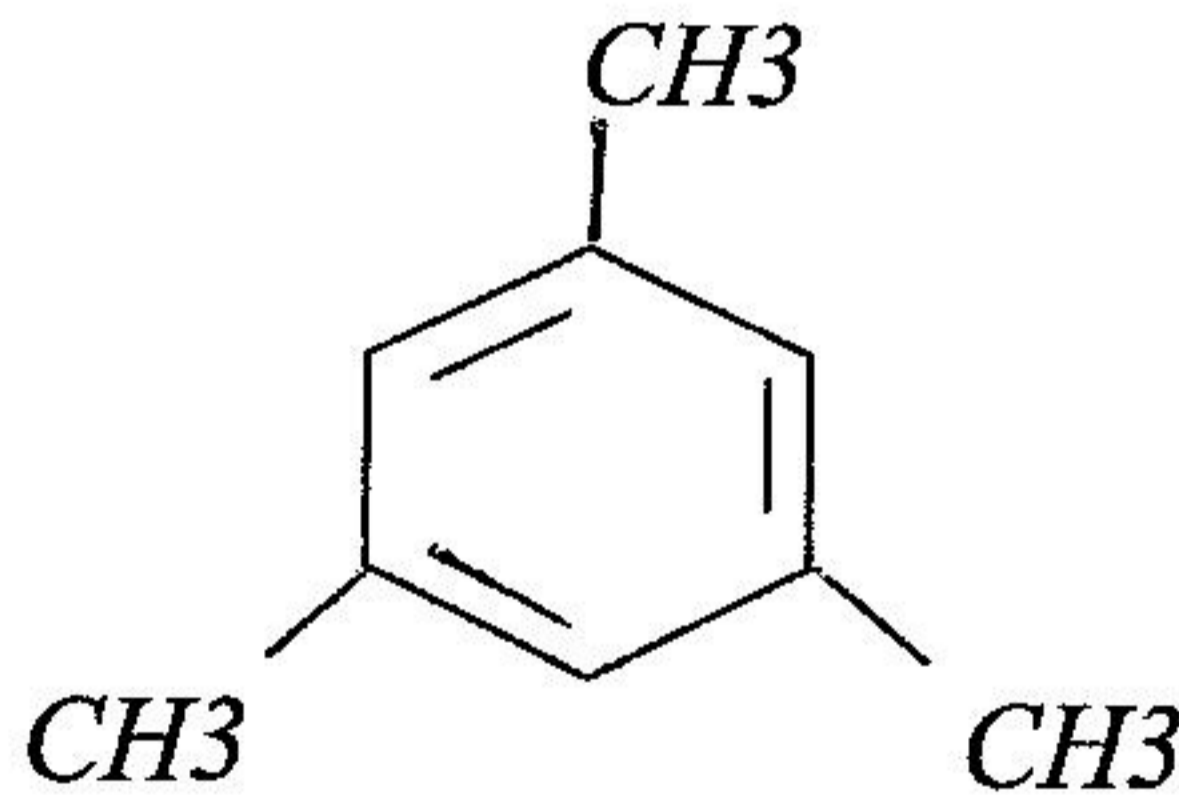
بارا- كلوروفينول

وأحيانا يسمى المركب باسم واحد كما في المثال التالي :

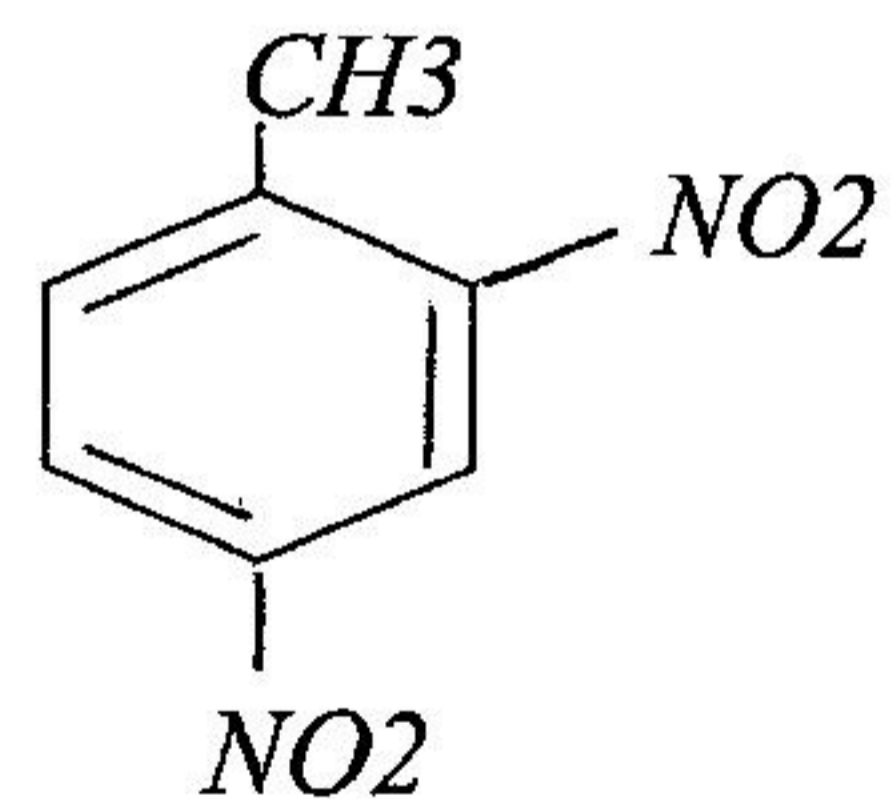


بارا- زايلين

٣- في حالة وجود ثلاث مجاميع معوضة أو أكثر



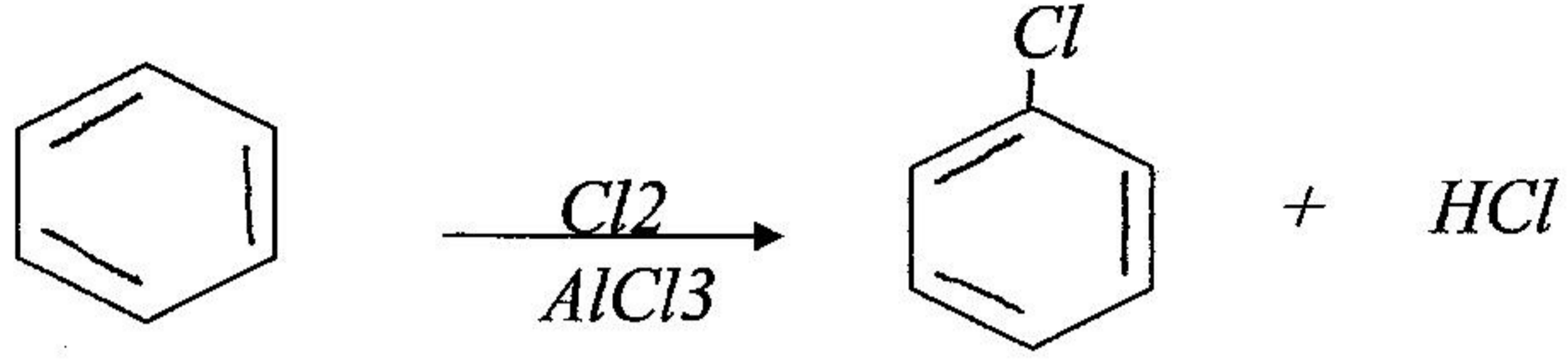
١،٣،٥- ثلاثي مثيل بنزين



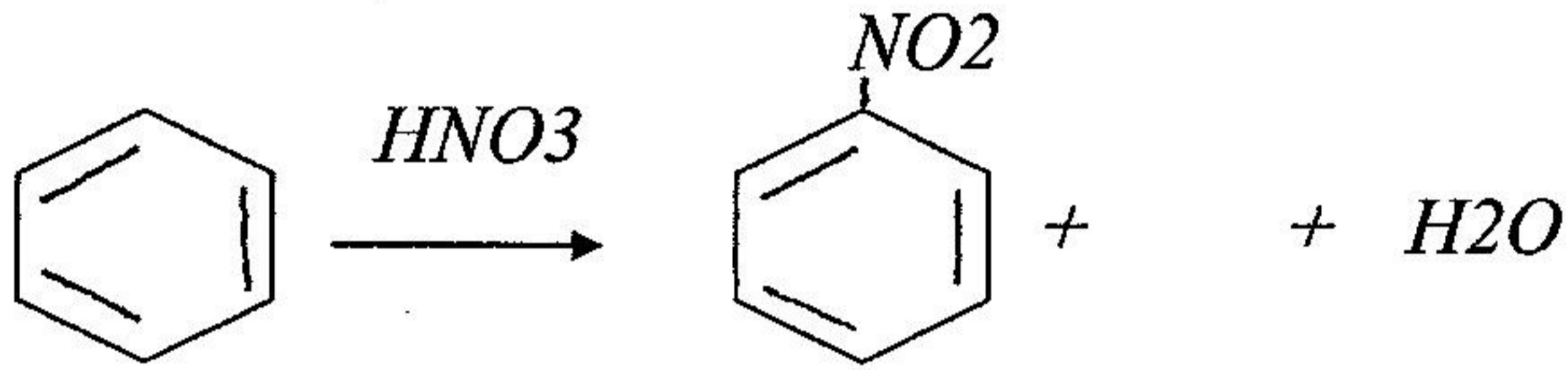
٤،٢- ثنائي نيترو تولوين

تفاعلات التعويض الألكتروفيية :

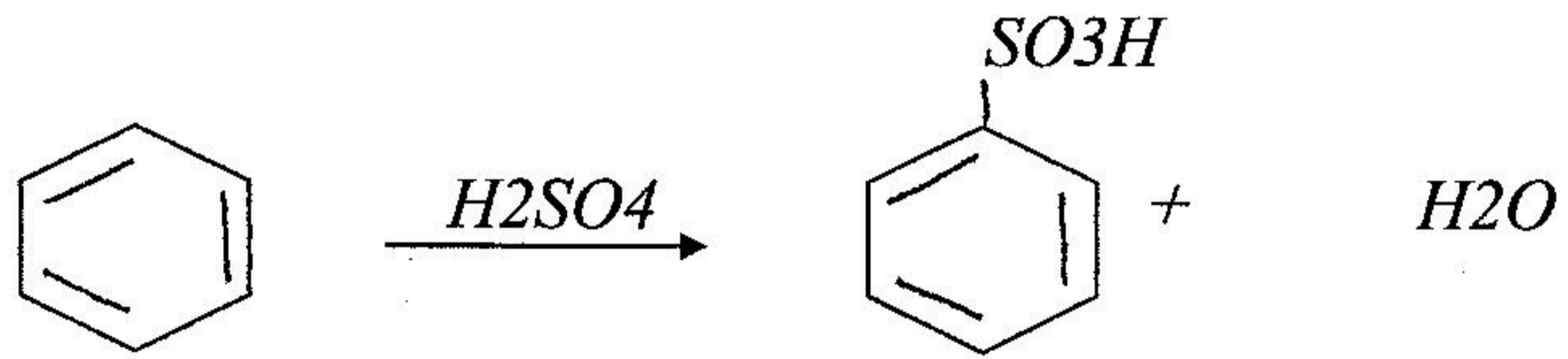
١- الهلجنة Halogenation : وتعني تعويض ذرة هالوجين واحدة على حلقة البنزين
مثال : كلورة البنزين



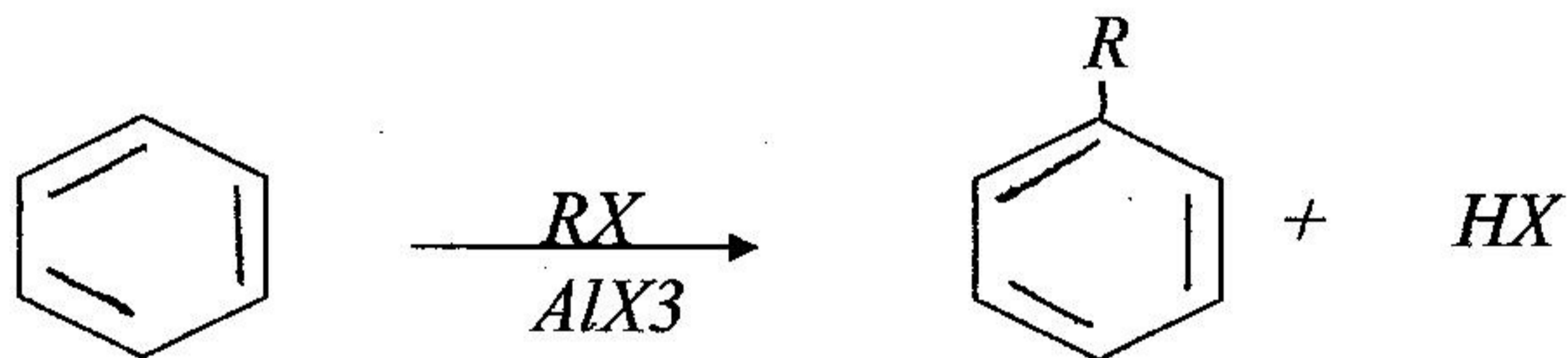
٢- النترجة Nitration :



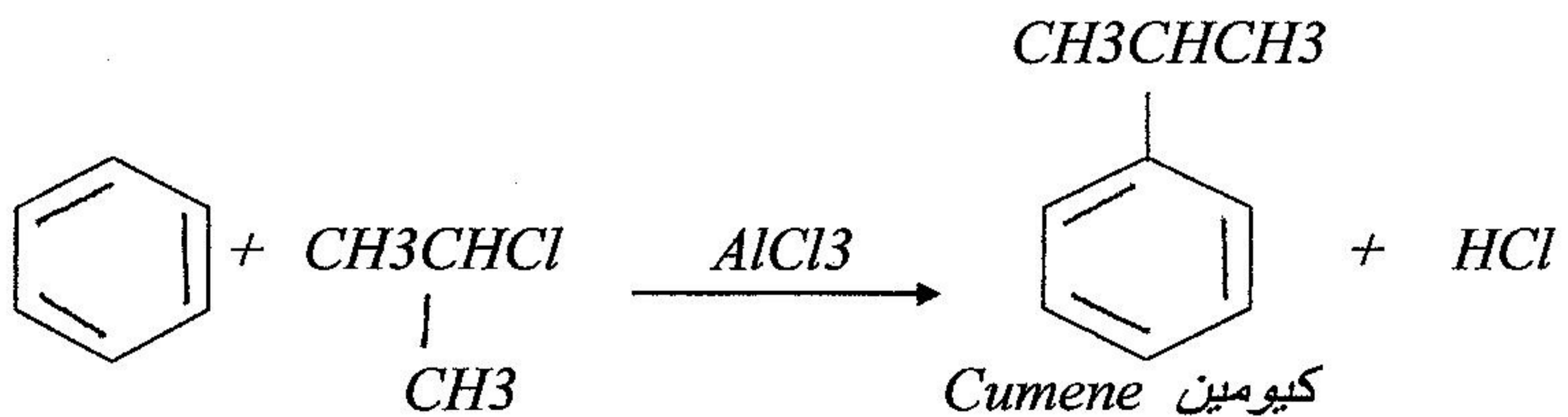
٣- الكبرتة Sulphonation :



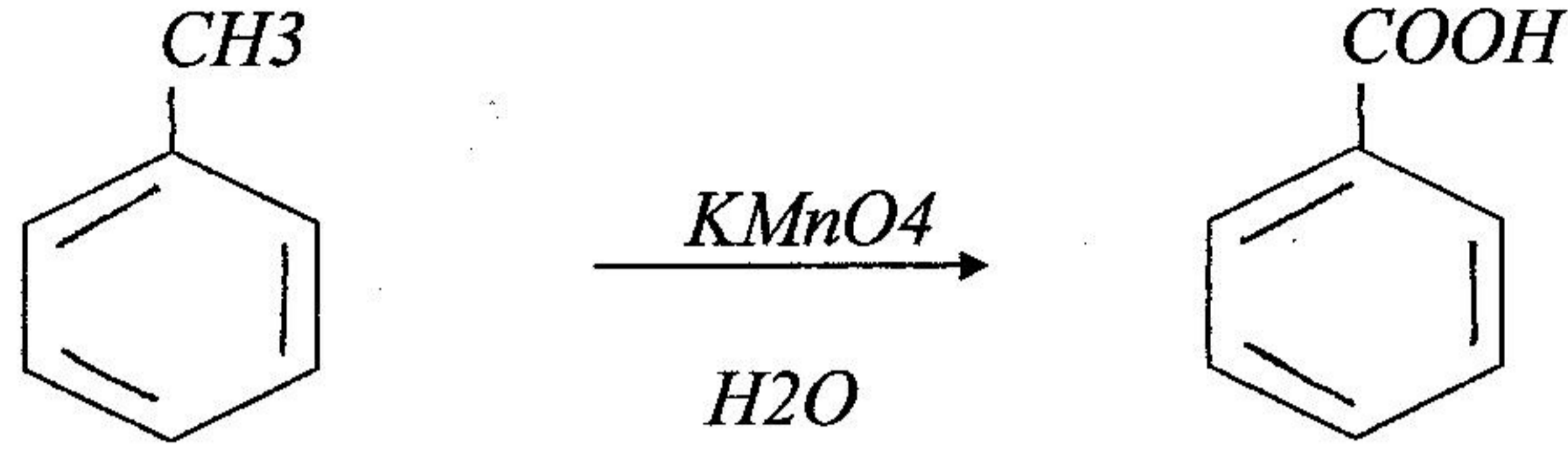
٤- الألكلة Alkylation :



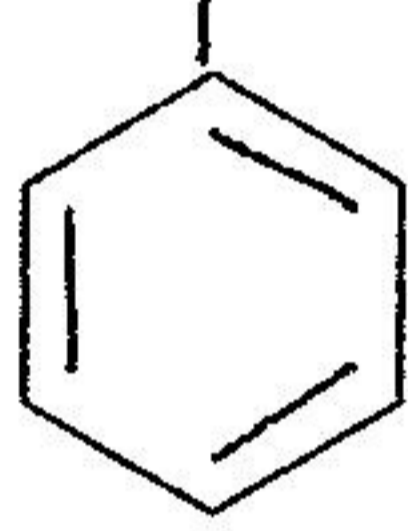
مثال :-



أكسدة السلسلة الجانبية في البنزين



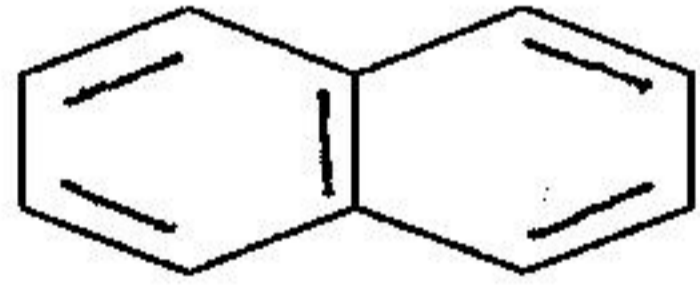
يعتبر هذا التفاعل طريقة لتحضير الحوامض الكربوكسيلية الأروماتية
ملاحظة: مهما كان عدد ذرات الكربون في مجموعة الألكيل المعوضة وسواء كانت مستمرة
أو متفرعة ينتج فقط حامض البنزويك ومشتقاته .



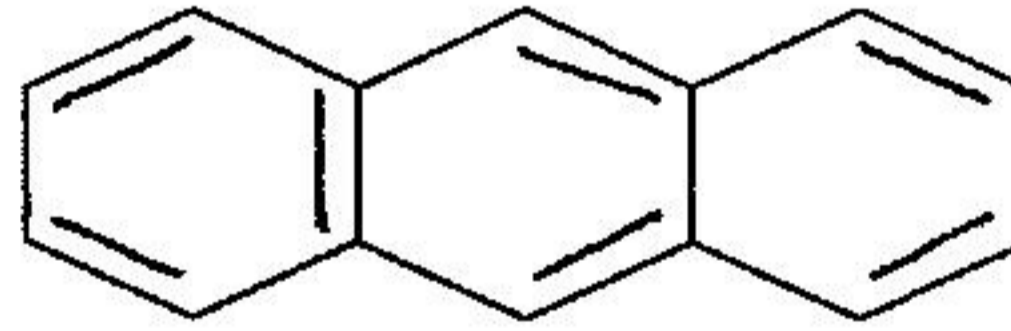
2-Phenyl pentane
٢ - فينيل بنتان

تسمية البنزين كمجموعة معوضة
يطلق على البنزين اسم مجموعة
الفينيل Phenyl group عند
معاملته كمجموعة معوضة

مركبات أروماتية أخرى



نفتالين



أنثراسين