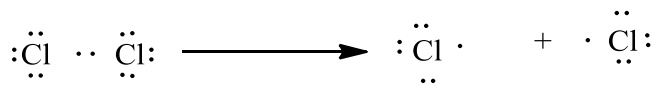


3- الجذور الحرة Free Radicals:

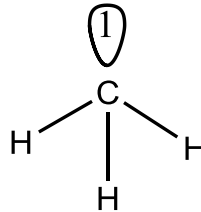
هي ذرة أو مجموعة تحمل الكترون منفرد حر ، لا يحمل شحنة سالبة أو موجبة فعال تجاه التفاعلات ، يتكون من الأنتشار المتجانس للأصرة التساهمية بفعل الضوء أو الحرارة مثال/ الأنتشار المتجانس لجزيئة الكلور



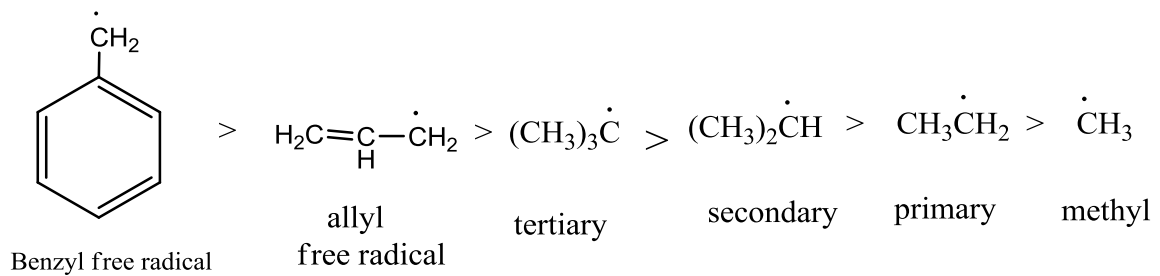
لتعطي ذرتي كلور متعادلة كهربائيا لا تحمل شحنة موجبة أو سالبة

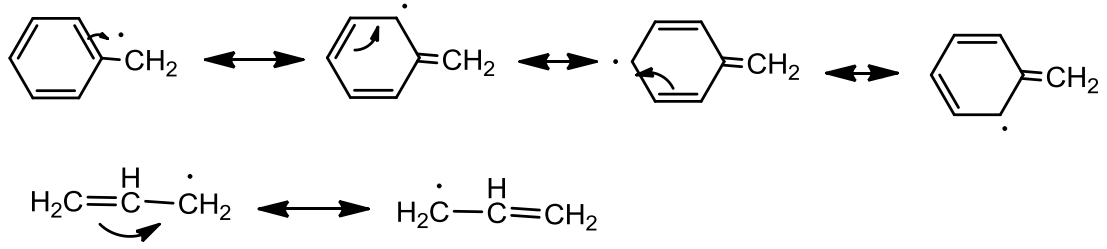
س) ما شكل الجذر الحر ؟

ج / التهجين sp^3 والشكل هرم

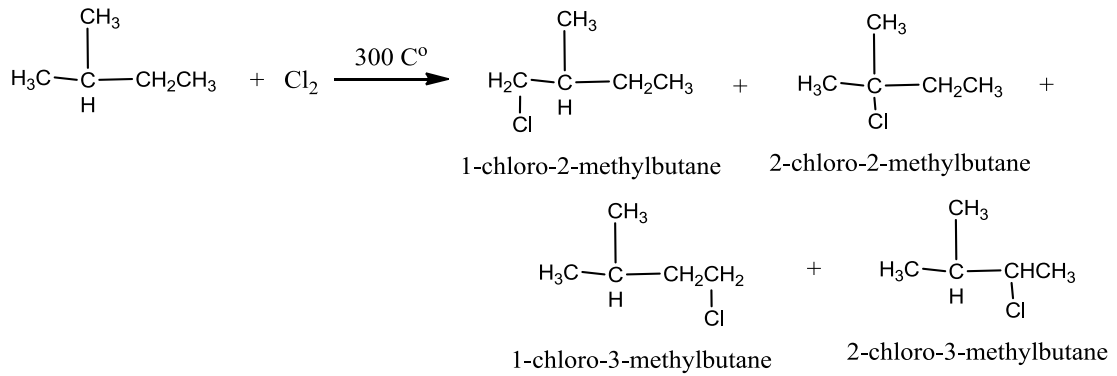


* الأستقرار النسبي للجذور الحرة Relative stabilities of free radicals:

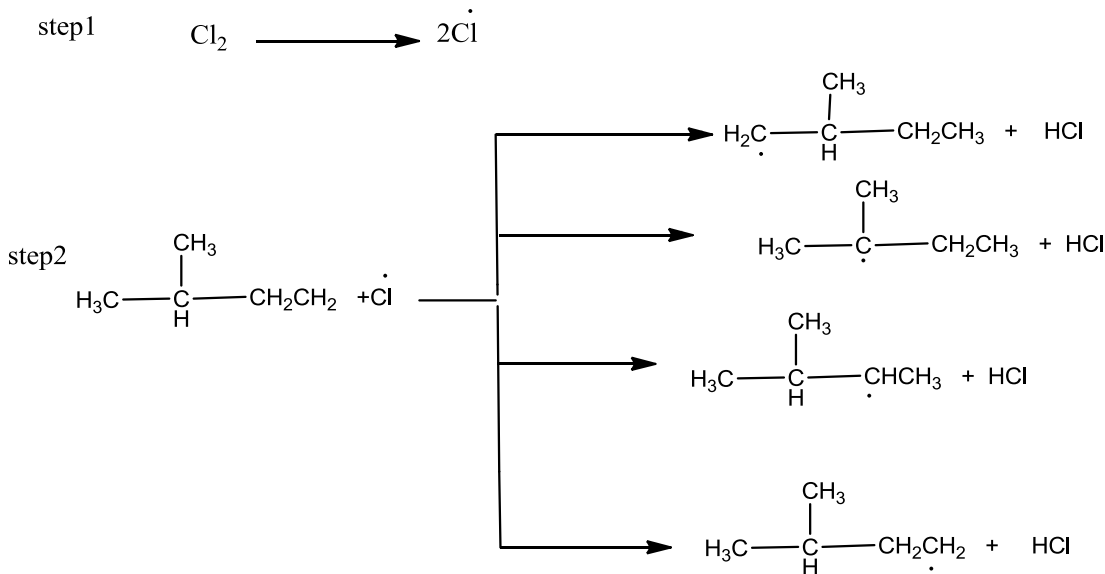




مثال (تفاعل كلورة 2- ميثيل بيتان لتتكون أربعة أيزومرات أحادية التعويض



أي نسبة ذرات الهيدروجين القابلة للأستبدال هي للثالثي ذرة واحدة وللثانوي ذرتان وللثالثي تسع ذرات . حيث توجد ذرات هيدروجين أولي متكافئ عند C_1 وثلاث ذرات هيدروجين أولي غير متكافئ عند C_4 وذرتي هيدروجين ثانوي عند C_3 وذرة هيدروجين ثالثي عند C_2 ، وعليه يكون أستقرارية المركب المعوض الثالثي هي الأكبر من الثانوي ومن الأولي ذو النسبة الأقل في التكوين (أولي > ثانوي > ثالثي $> C^\cdot$) وتتبع ميكانيكة الهلجنة للألكان الخطوات التالية :-



تكوين الجذر الحر وتفاعله Formation of free radical

يتكون الجذر الحر من الأنتشار المتجانس hemolytic cleavage للأصرة التساهمية كما يحدث في كلورة الميثان ويحدث اما بالتحلل الضوئي أو التحلل الحراري

