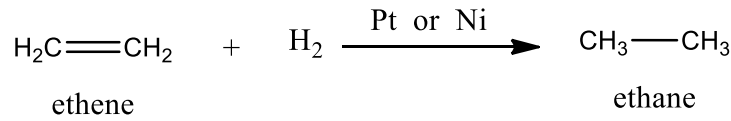


## تفاعلات الألكينات - Alkenes reaction :-

التفاعل الرئيسي للألكينات هو تفاعل إضافة لأنها مركبات غير مشبعة وتتم الإضافة إلى الرابطة ومن أهم تلك التفاعلات مايلي :-

### 1- الهدرجة Hydrogenation :-

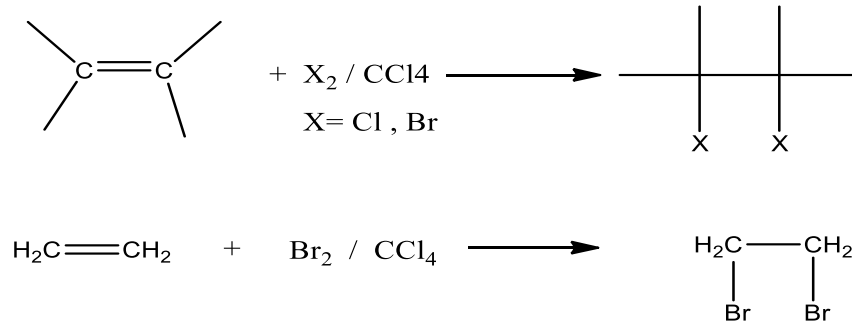
يضاف الهيدروجين إلى الألكين بوجود حفاز (Pd , Ni , Pt) catalyst لأعطاء الألكان



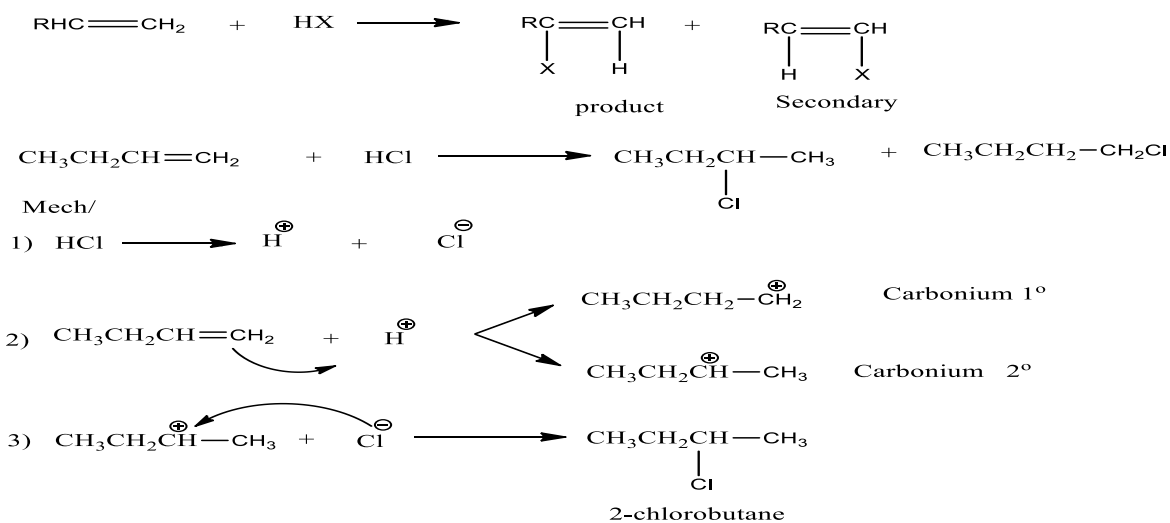
وفي هذا التفاعل تضاف ذرة هيدروجين إلى إحدى ذرتي الرابطة المزدوجة وتضاف الأخرى إلى الطرف الآخر من الأصرة المزدوجة

### 2- الهلجنة Halogenation :-

يضاف الكلور أو البروم في مذيب خامل إلى الألكين ليعطي ثنائي كلوروا أو ثنائي بروموا الكان



### ٣- إضافة هاليد الهيدروجين Halohydrogenation :-

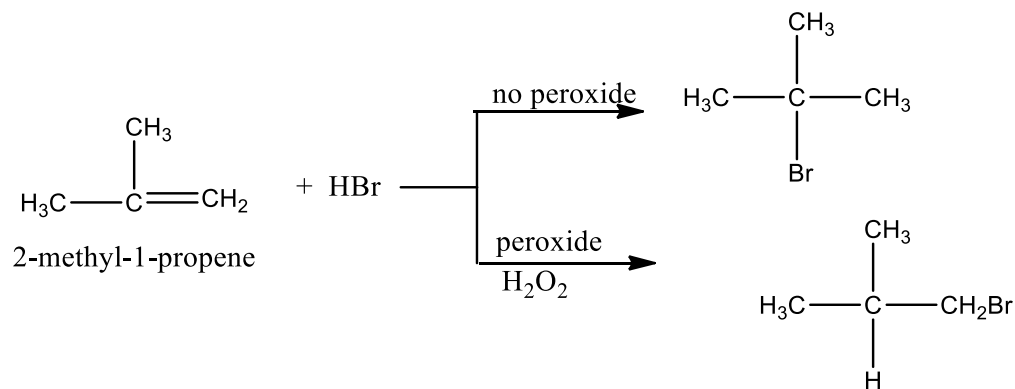


س/ أكتب ميكانيكية التفاعلات التالية ؟

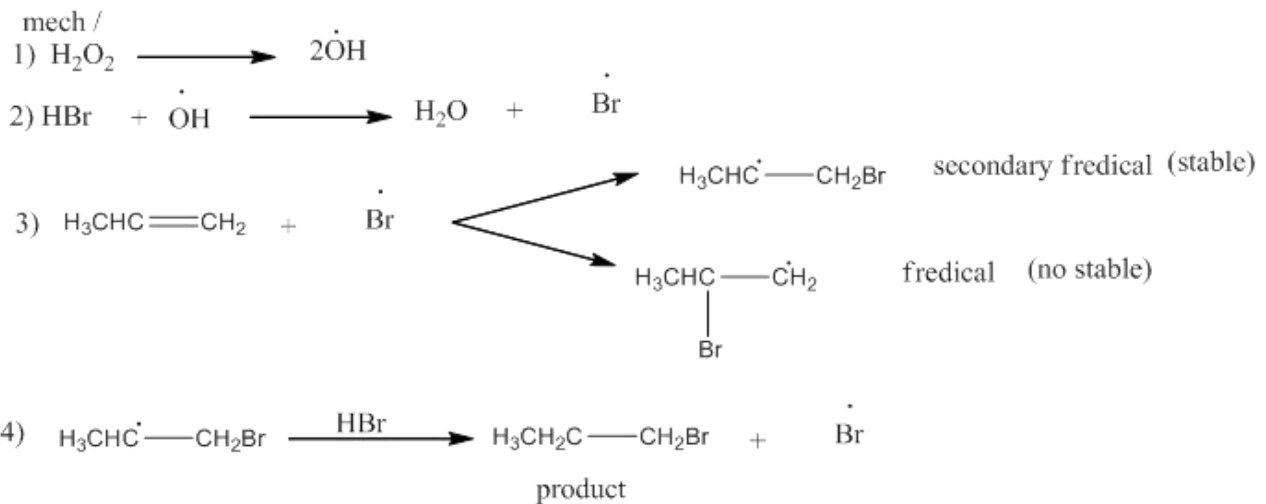
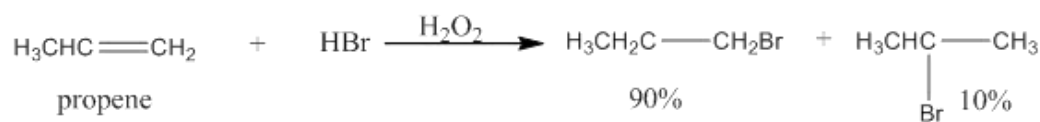
- 1) 2-methyl-2-butene + HBr  $\longrightarrow$
- 2) 2,3-dimethyl-2-butene + HCl  $\longrightarrow$
- 3) 3-chloro-2-pentene + HBr  $\longrightarrow$
- 4) 3-chloro-1-pentene + HCl  $\longrightarrow$

### ٤- إضافة بروميد الهيدروجين بوجود البيروكسيد :-

ان إضافة بروميد الهيدروجين تتم وفقا لقاعدة ماركونيكوف ولكن في حالة وجود بيروكسيد الهيدروجين فالإضافة تتم عكس قاعدة ماركونيكوف



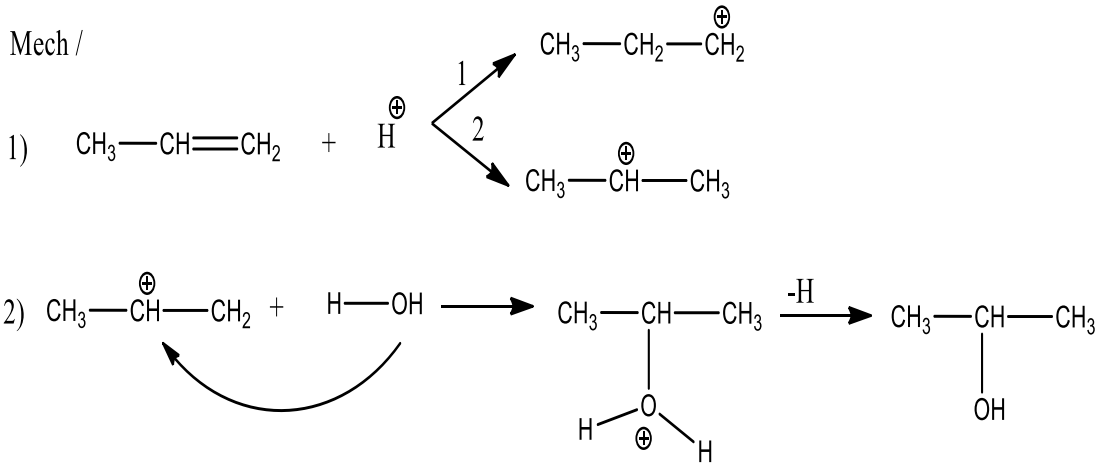
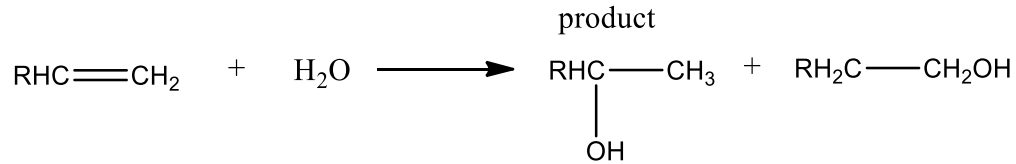
لماذا يتكون 1-bromopropane كناتج اساسي من تفاعل propene مع HBr بوجود H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ، ولماذا تحصل هذه الإضافة عكس قاعدة ماركونيكوف بوجود البيروكسيد ، وللإجابة على هذا السؤال يجب معرفة الميكانيكية حيث أن هذه الميكانيكية لاتسير حسب تكون أيونات الكاربونيوم وإنما حسب ميكانيكية الجذور الحرة وكمايلي



## إضافة الماء الى الألكينات (الأوليفينات) -: Hydration

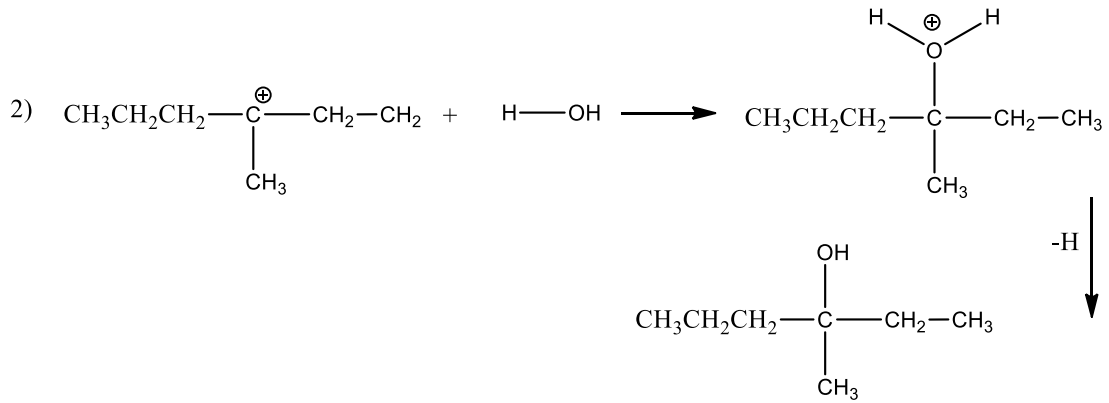
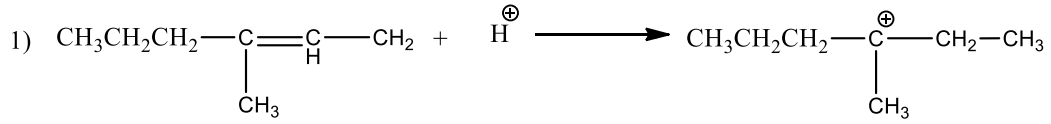
عملية إضافة الماء الى الألكينات بوجود الحامض مكونة الكحولات ان هذه الإضافة تسير حسب

قاعدة ماركونيكوف وان هذه الطريقة تعتبر من الطرق الأساسية لإنتاج الكحولات

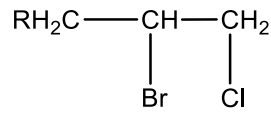
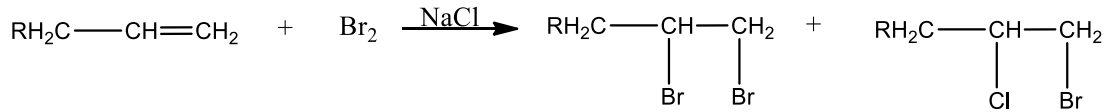


س / اكتب ميكانيزمة تفاعل الماء مع 3-methyl-2-hexene بوجود محيط حامضي ؟

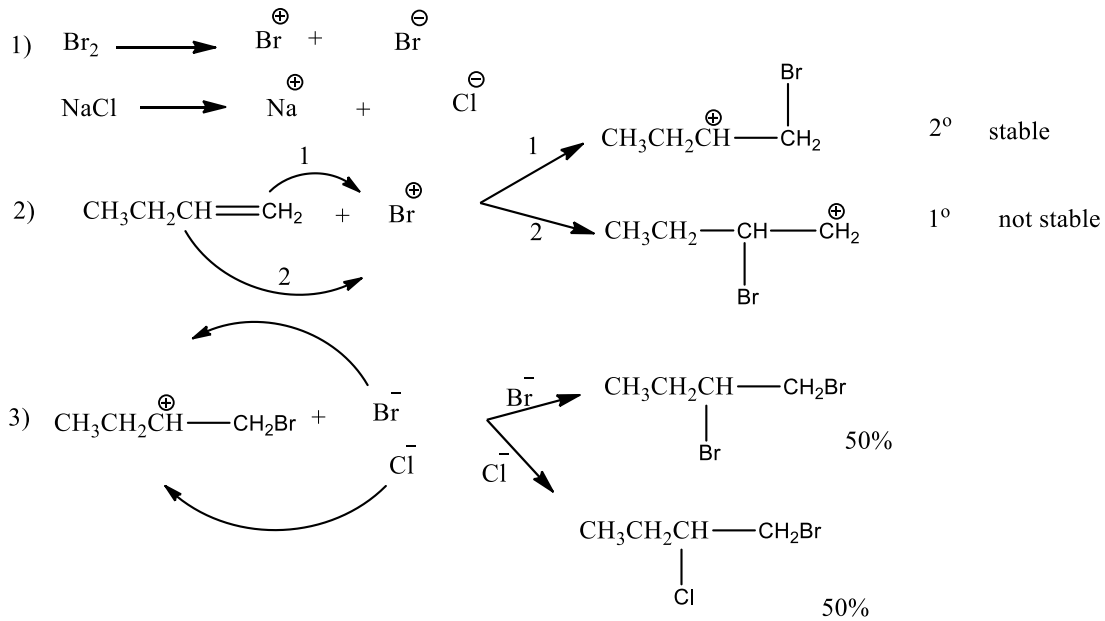
Mech /



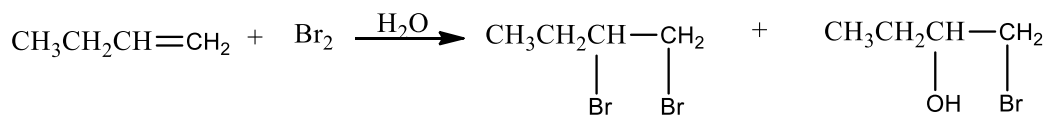
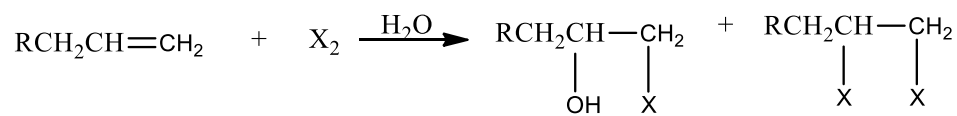
إضافة الهالوجين بوجود الملح :- إضافة البروم بوجود أيونات الكلور (ملح الطعام)



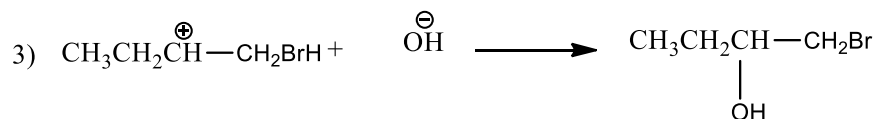
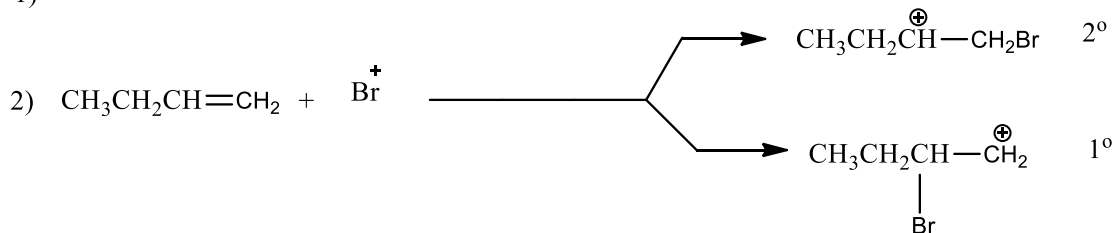
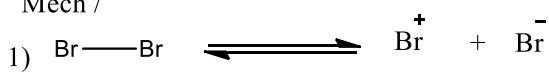
ولانحصل على المركب



### إضافة الهالوجين بوجود الماء :-

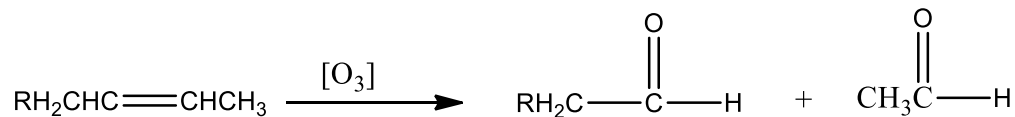


Mech /

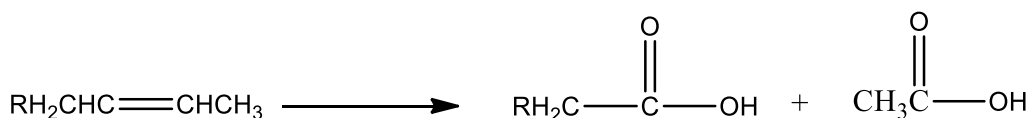


أكسدة الألكينات :- هناك ثلاث انواع من الأكسدة للألكينات وهي كما يلي

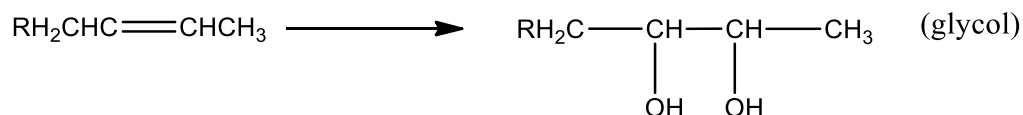
1- الأكسدة بأستخدام الأوزون [O<sub>3</sub>]



2- برمنكنات البوتاسيوم المركزة الساخنة



3- برمنكنات البوتاسيوم المخففة الباردة (أرجواني اللون)



## Reference

- 1- Organic Chemistry... Robert Thornton Morrison, Robert Neilson Boyd
- 2- Organic Chemistry fifth Edition..... Robert Thornton Morrison, Robert Neilson Boyd.
- 3- Organic Chemistry ... Jonathan Clayden, Nick Greeves and Stuart Warren. Second edition, 2014.
- 4- Organic chemistry ,Rakk of and Rose.

٥- الكيمياء العضوية، د. فهد على، د. جورج يونانثان، د. حازم قاسم، د. محمد جواد و د. صائبة صادق