

## الاستبدال في الكحولات

### Substitution Reactions of Alcohols

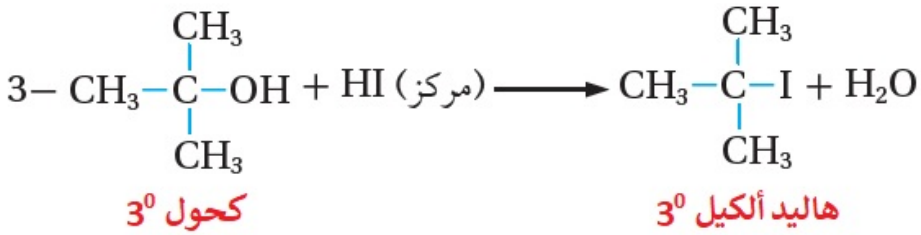
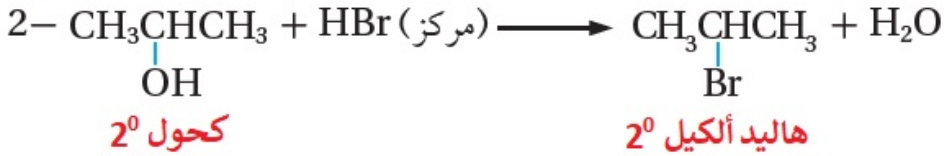
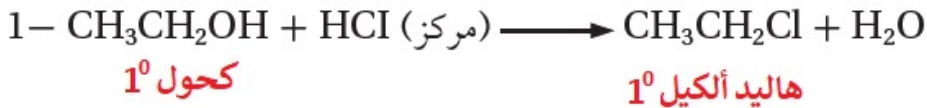
أولاً: الاستبدال في الكحولات مع  $HX$  ( $HCl, HBr, HI$ )

تتفاعل الكحولات مع الحمض  $HX$  المركز في درجة حرارة الغرفة بالاستبدال، فتحل ذرة الهالوجين محل مجموعة الهيدروكسيل في الكحول.



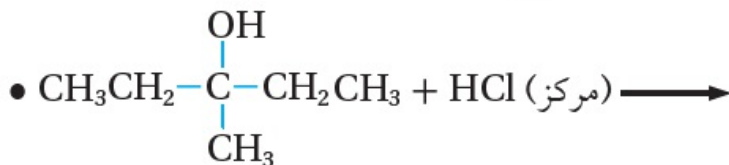
ويحدث التفاعل سواء أكان الكحول أولياً أو ثانوياً أو ثالثياً:

أمثلة:



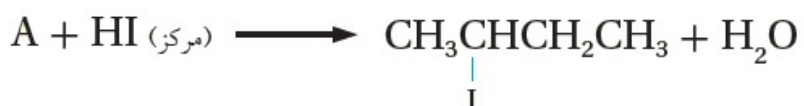
سؤال 1 :

أكمل المعادلتين الآتيتين:



سؤال 2 :

أكتب الصيغة البنائية للمركب A في معادلة التفاعل الآتي:



ثانياً: الاستبدال في الكحولات مع الفلزات النشطة

تتفاعل الكحولات مع الفلزات النشطة مثل Na وينطلق من الكحول غاز  $\text{H}_2$  ، ويتكون المركب (ألكوكسيد الصوديوم).

يكتب التفاعل بشكل عام على النحو التالي:



مثال:



ميثانول

ميثوكسيد الصوديوم

ويحدث تفاعل مشابه لهذا التفاعل عند تفاعل الحموض الكربوكسيلية مع الصوديوم، إلا أن تفاعلها أكثر نشاطاً من تفاعل الكحول.

أهمية التفاعل:

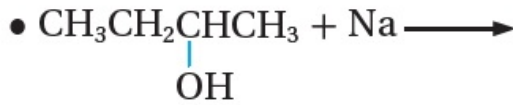
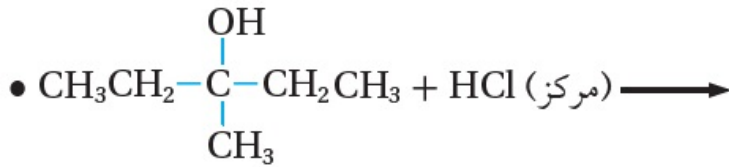
1- يستخدم هذا التفاعل لتحضير ألكوكسيد الصوديوم الذي يستخدم في تحضير

الإثيرات.

2- يستخدم هذا التفاعل للتمييز المخبري بين الكحولات والحموض الكربوكسيلية عن غيرها من المركبات، حيث يتصاعد غاز الهيدروجين من الكحول والحمض الكربوكسيلي.

سؤال 3 :

أكتب ناتج التفاعلات الآتية:



سؤال 4 :

كيف أميز مخبرياً وبمعادلات بين 1- بروبانول والبروين.