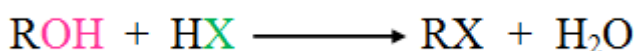


## الاستبدال في الكحولات

### Substitution Reactions of Alcohols

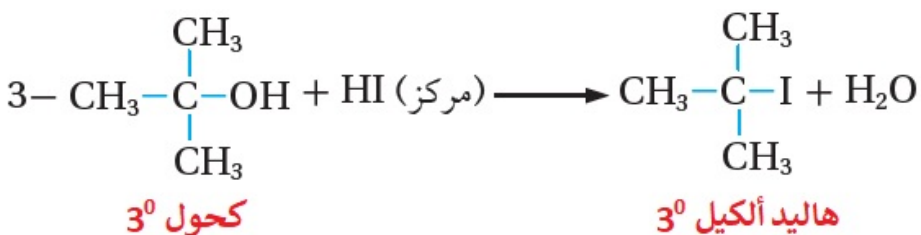
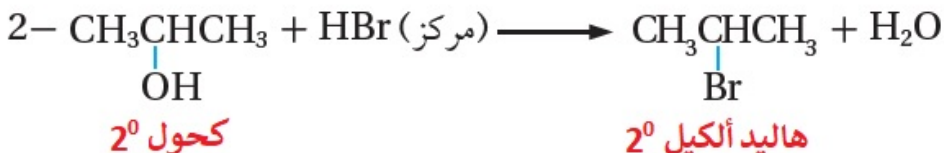
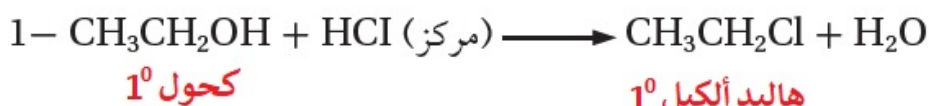
أولاً: الاستبدال في الكحولات مع HX (HCl, HBr, HI)

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



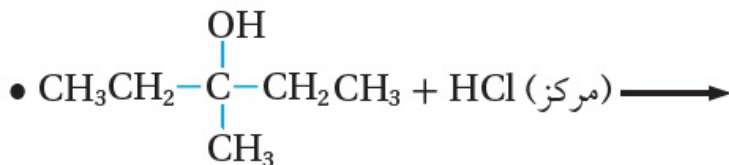
ويحدث التفاعل سواء أكان الكحول أولياً أو ثانوياً أو ثالثياً:

أمثلة:



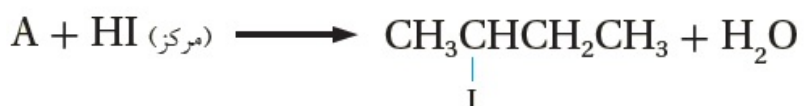
سؤال 1 :

أكمل المعادلات الآتية:



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:

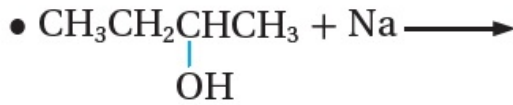
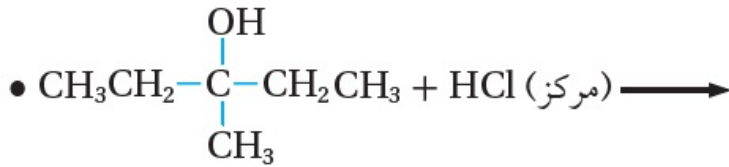
1- يستخدم هذا التفاعل لتحضير ألكوكسيد الصوديوم الذي يستخدم في تحضير

الإيثرات.

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.