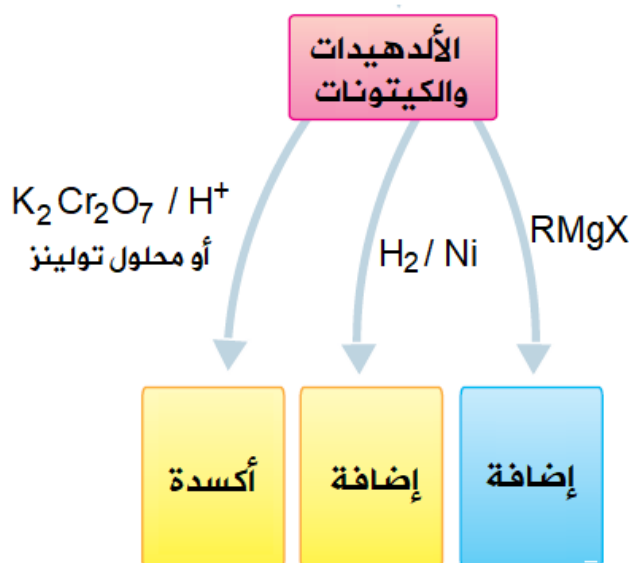


تفاعلات الألدهيدات والكي-tonات

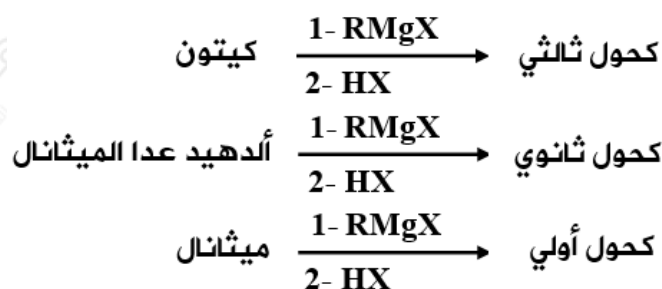


أولاً: إضافة مركب غرينيارد

للتذكير: مركب غرينيارد ينتج من تفاعل هاليد الألكيل مع المغنيسيوم بوجود الإشر.



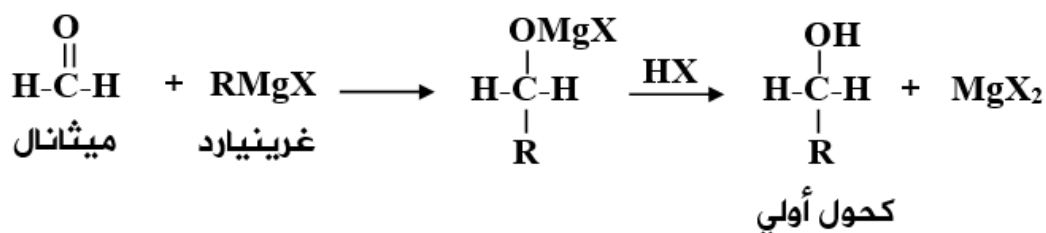
يضاف مركب غرينيارد إلى كل من الكي-tonات والألدهيدات والميثانال (ألدهيد)، وتتبع الإضافة تفاعل الناتج مع HX ، وينتج في كل حالة النواتج التالية:



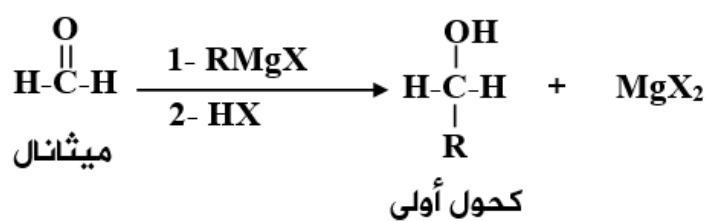
ملاحظة:

يزداد عدد ذرات الكربون عند استخدام طريقة غرينيارد لتحضير الكحولات.

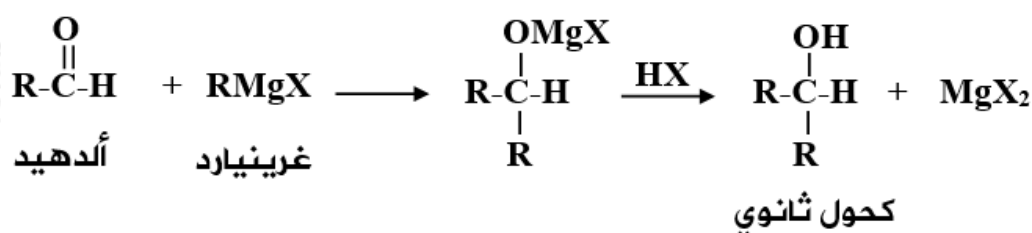
إضافة مركب غرينيارد إلى الميثانال ثم إضافة HX للمركب الناتج ينتج كحولاً أولياً.



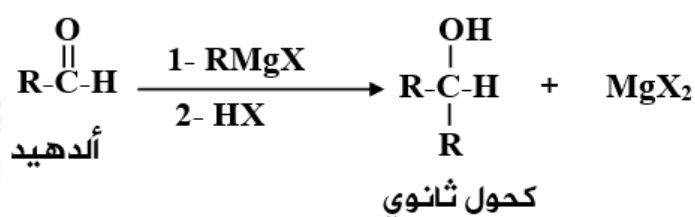
ويمكن كتابة المعادلة بالشكل المختصر التالي:



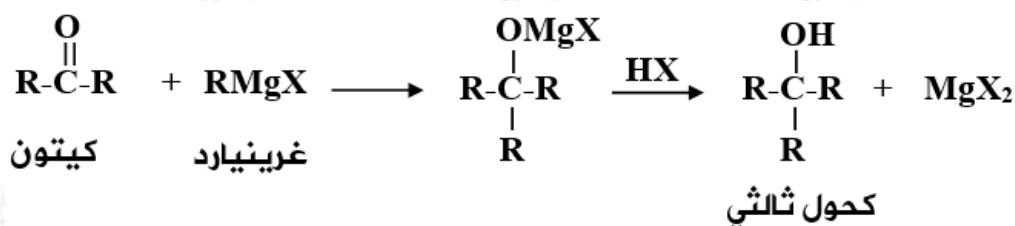
إضافة مركب غرينيارد إلى الألكهيد ثم إضافة HX للمركب الناتج ينتج كحولاً ثانوياً.



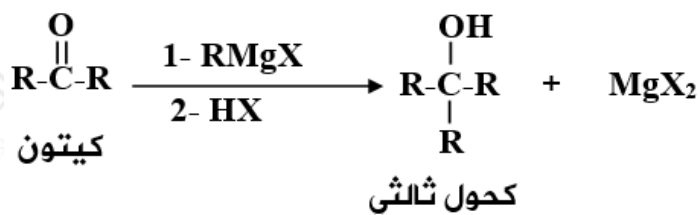
ويمكن كتابة المعادلة بالشكل المختصر التالي:



إضافة مركب غرينيارد إلى الكيتون ثم إضافة HX للمركب الناتج ينتج كحولاً ثالثياً.

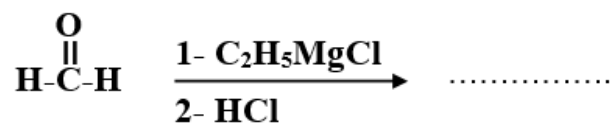


ويمكن كتابة المعادلة بالشكل المختصر التالي:



سؤال 1 :

اكتب الناتج العضوي في التفاعلات التالية:



التحضير بطريقة غرينيارد

تُستخدم طريقة غرينيارد في التحضير لزيادة طول السلسلة (عدد ذرات الكربون).
ولكن طول السلسلة يزداد أيضاً عند:

1. تحضير الإستر.
2. تحضير الإثير.

وللتحضير بطريقة غرينيارد، نحضر:

1. مركب غرينيارد RMgX من هاليد الألكيل.
2. كيتون (إذا طلب كحولاً ثالثياً)، أو ألكهيد (إذا طلب كحولاً ثانوياً)، أو ميثانال (إذا طلب كحولاً أولياً).

ثم نفاعل الناتجين من (1) و (2).

سؤال 2 :

حضر 2 - بيوتانول $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{CH}_3$ من الإيثين $\text{CH}_2=\text{CH}_2$.

سؤال 3 :

مبتدئاً بـ 1- كلوروبروبان $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ ، ومستعيناً بالمواد التالية فقط: KOH ، H_2SO_4 مركز، Mg ، HCl ، إثير ، حرارة ، $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ، H^+ ، H_2O ، حضر 2 - ميثيل -2- بتانول.

سؤال 4 :

مبتدئاً بـ 1- كلوروبروبان $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ ، ومستعيناً بالمواد التالية فقط: KOH ، H_2SO_4 مركز، Mg ، HCl ، إثير ، حرارة ، $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ، H^+ ، H_2O ، حضر 3،2 - ثنائي ميثيل -2- بيوتانول.

سؤال 5 :

حضر إيثانال CH_3CHO من بروموميثان CH_3Br ، مستخدماً المواد التالية فقط: Mg ، إثير ، HCl ، PCC ، KOH .

سؤال 6 :

اكتب معادلات تحضير المركب $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ من بروموميثان CH_3Br ، مستخدماً المواد التالية فقط: Mg ، إثير ، H^+ ، $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ، HBr ، PCC ، KOH .

سؤال 7 :

حضر ثنائي إيثيل إشر $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$ من الميثانال HCHO .

سؤال 8 :

حضر بروبانال $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ من الإيثين $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ والميثانال HCHO .

سؤال 9 :

حضر بروبانون CH_3COCH_3 من الإيثانال CH_3CHO والميثان CH_4 .

سؤال 10 :

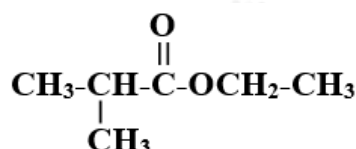
مبتدئاً بالميثان CH_4 والبروين $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ ، ومستعيناً بالمواد التالي فقط: HCl ، Mg ، إشر ، Cl_2 ، PCC ، OH^- ، ضوء ، حضر ميثيل بروبانال.

سؤال 11 :

حضر 2-بروبانول $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$ من كلوروميثان CH_3Cl والإيثين $\text{CH}_2=\text{CH}_2$.

سؤال 12 :

استخدم المركبات العضوية: CH_3OH و $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ و $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ لتحضير المركب العضوي:



سؤال 13 :

اكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوي E ، D ، C ، B ، A ، L ، F في المخطط التالي:

