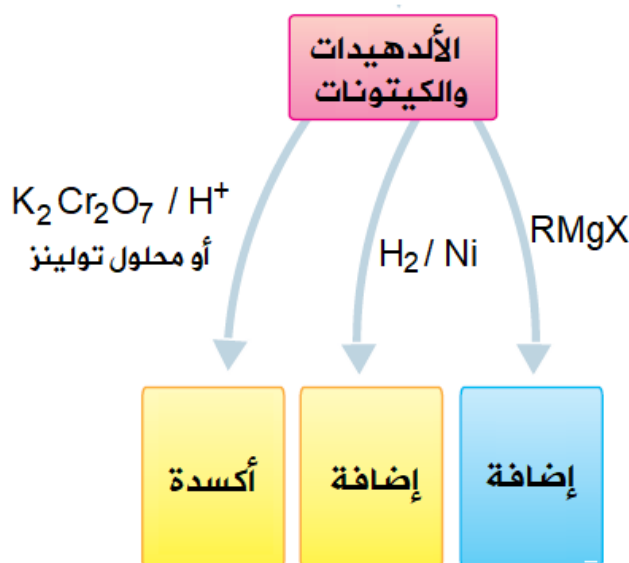


## تفاعلات الألدهيدات والكي-tonات

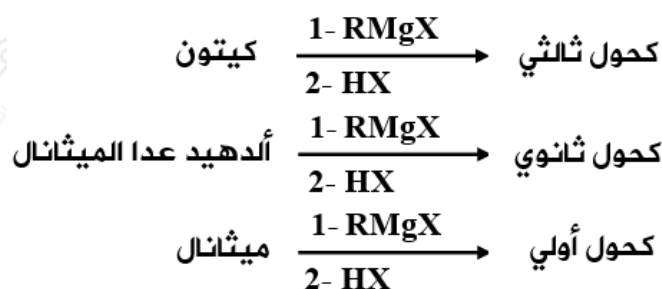


### أولاً: إضافة مركب غرينيارد

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



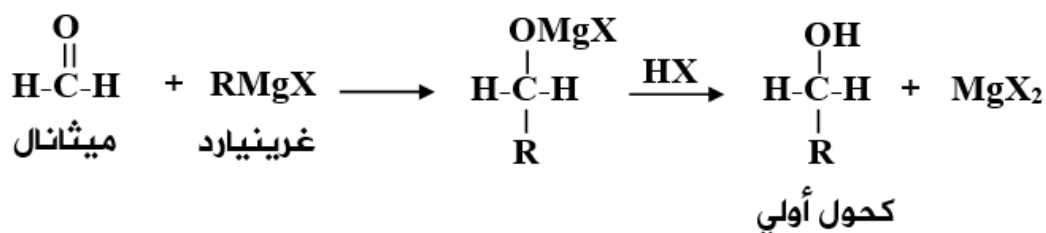
يضاف مركب غرينيارد إلى كل من الكي-tonات والألدهيدات والميثانال (ألدريد)، وتتبع الإضافة تفاعل الناتج مع HX ، وينتج في كل حالة النواتج التالية:



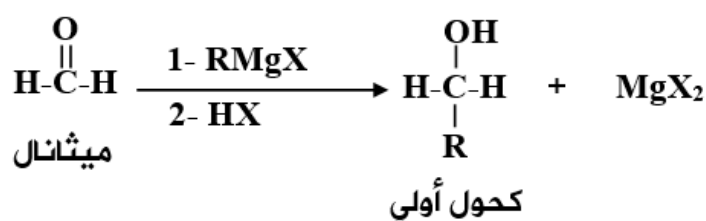
### ملاحظة:

يزداد عدد ذرات الكربون عند استخدام طريقة غرينيارد لتحضير الكحولات.

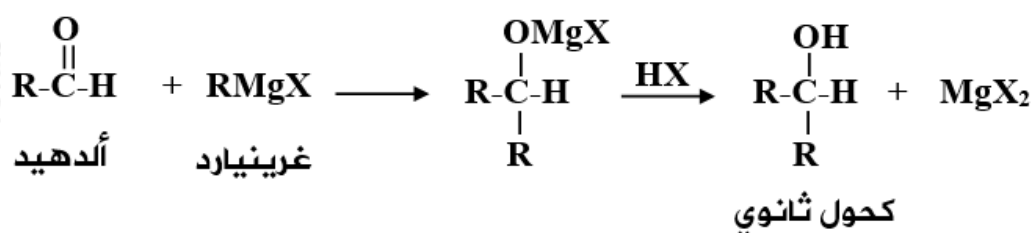
إضافة مركب غرينيارد إلى **الميثانال** ثم إضافة HX للمركب الناتج ينتج **كحولاً أولياً**.



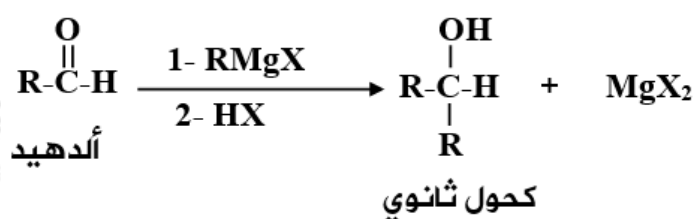
ويمكن كتابة المعادلة بالشكل المختصر التالي:



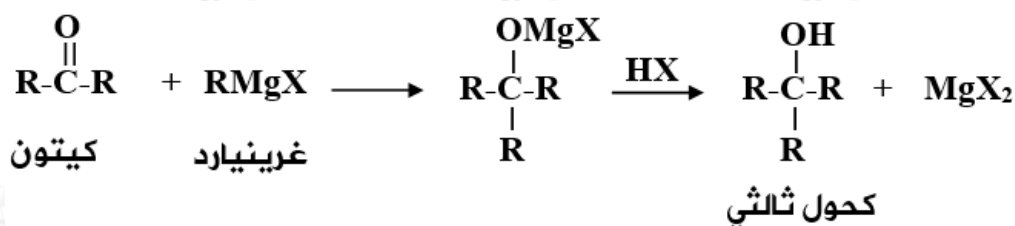
إضافة مركب غرينيارد إلى **الألدهيد** ثم إضافة HX للمركب الناتج ينتج **كحولاً ثانوياً**.



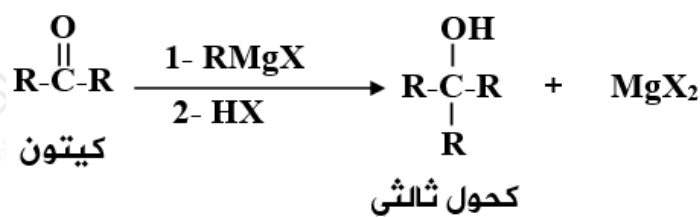
ويمكن كتابة المعادلة بالشكل المختصر التالي:



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

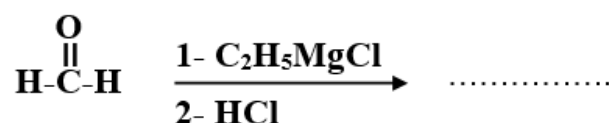


ويمكن كتابة المعادلة بالشكل المختصر التالي:



### 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 الإيثر.

وللتحضير بطريقة غرينيارد، نحضر:

1. مركب غرينيارد  $\text{RMgX}$  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:  $\text{KOH}$  ،  $\text{H}_2\text{SO}_4$  مركز،  $\text{Mg}$  ،  $\text{HCl}$  ، إيثر ، حرارة ،  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  ،  $\text{H}^+$  ،  $\text{H}_2\text{O}$  ، 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:  $\text{KOH}$  ،  $\text{H}_2\text{SO}_4$  مركز،  $\text{Mg}$  ،  $\text{HCl}$  ، إيثر ، حرارة ،  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  ،  $\text{H}^+$  ،  $\text{H}_2\text{O}$  ، حضر 2،3 - ثنائي ميثيل -2- بيوتانول.

### سؤال 5 :

حضر إيثانال  $\text{CH}_3\text{CHO}$  من بروموميثان  $\text{CH}_3\text{Br}$  ، مستخدماً المواد التالية فقط:  $\text{Mg}$  ، إيثر ،  $\text{HCl}$  ،  $\text{PCC}$  ،  $\text{KOH}$ .

### سؤال 6 :

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

### سؤال 7 :

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

**سؤال 8 :**

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

**سؤال 9 :**

حضر بروبانون  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$  من الإيثانال  $\text{CH}_3\text{CHO}$  والميثان  $\text{CH}_4$ .

**سؤال 10 :**

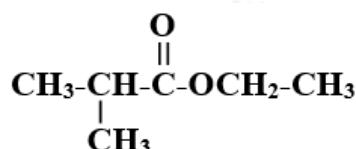
مبتدئاً بالميثان  $\text{CH}_4$  والبروين  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$  ، ومستعيناً بالمواد التالي فقط:  $\text{HCl}$  ،  $\text{Mg}$  ، إشر ،  $\text{Cl}_2$  ،  $\text{PCC}$  ،  $\text{OH}^-$  ، ضوء ، حضر ميثيل بروبانال.

**سؤال 11 :**

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

**سؤال 12 :**

استخدم المركبات العضوية:  $\text{CH}_3\text{OH}$  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  $\text{E}$  ،  $\text{D}$  ،  $\text{C}$  ،  $\text{B}$  ،  $\text{A}$  ،  $\text{L}$  ،  $\text{F}$  في المخطط التالي:

