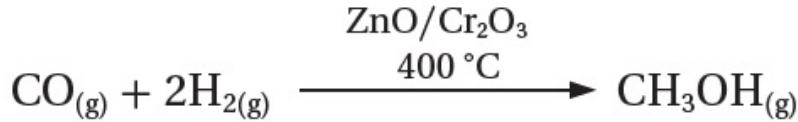


## تحضير الكحولات

### تحضير الكحولات صناعياً:

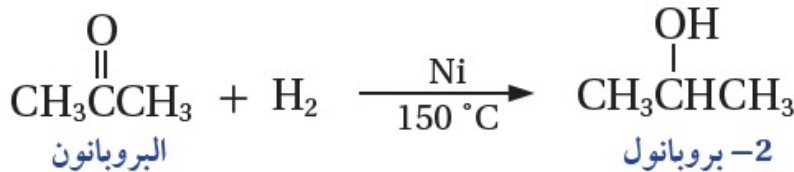
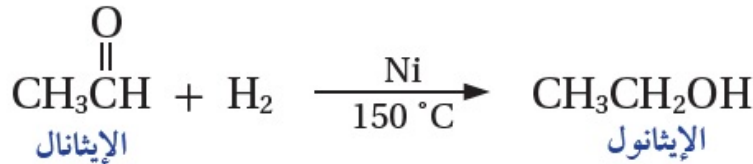
يحضر الميثانول صناعياً عن طريق هدرجة أول أكسيد الكربون CO ، عند درجة حرارة 400°C ، وبوجود أكسيد الخارصين ZnO أو أكسيد الكروم Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> كعوامل مساعدة.



يحضر الإيثانول صناعياً من تخمير الجلوكوز الموجود في الذرة أو العنب أو الشعير، باستخدام أنزيمات الخميرة.



ويمكن تحضير الكحولات صناعياً باختزال الألديدات والكيونات بإضافة غاز الهيدروجين بوجود عامل مساعد مثل النيكل Ni ، عند درجة حرارة 150°C .

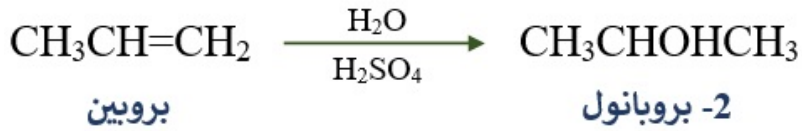


### تحضير الكحولات مخبرياً:

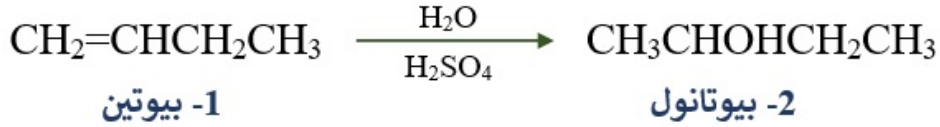
تحضير الكحول من الألكين:

سؤال 1 :

1- أكتب معادلة كيميائية لتحضير -2 بروبانول CH<sub>3</sub>CHOHCH<sub>3</sub>؛ من البروبين CH<sub>3</sub>CH=CH<sub>2</sub> .



-2- أكتب معادلة تحضير -2- بيوتانول  $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{CH}_3$ ؛ من تفاعل -1- بيوتين  $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$  مع الماء، بوجود حمض الكبريتيك  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .



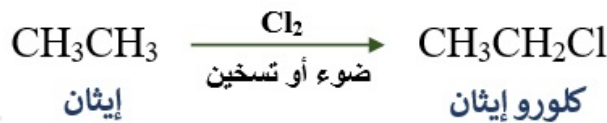
تحضير الكحول من هاليد ألكيل أولي:

**سؤال 2 :**

-1- أكتب معادلة كيميائية لتحضير -1- بروبانول  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ ؛ من -1- بروموبروبان  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$ .



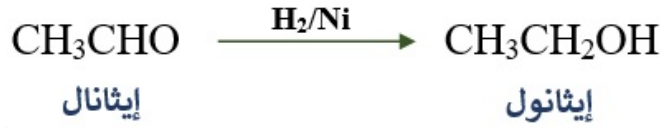
-2- أكتب معادلات كيميائية تبين تحضير الإيثانول  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ، إذا توافرت لديك في المختبر الإيثان  $\text{CH}_3\text{CH}_3$ ، والكلور  $\text{Cl}_2$ ، والضوء، ومحلل هيدروكسيد البوتاسيوم  $\text{KOH}$ .



تحضير الكحول الأولي من الألدهايد:

**سؤال 3 :**

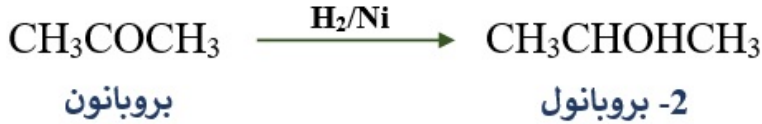
أكتب معادلة كيميائية لتحضير الإيثانول  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ؛ من الإيثانال  $\text{CH}_3\text{CHO}$ .



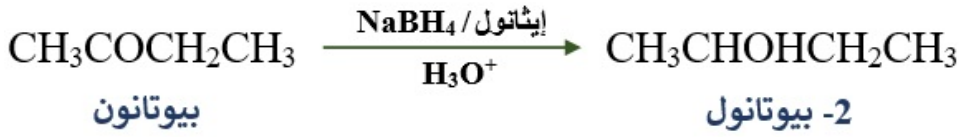
تحضير الكحول الثانوي من الكيتون:

سؤال 4 :

1- أكتب معادلة كيميائية لتحضير 2- بروبانول  $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$ ؛ من البروبانول  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ .



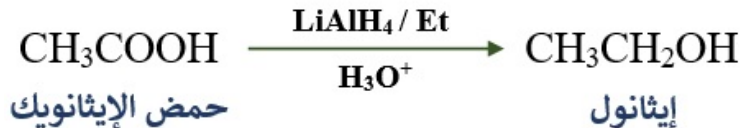
2- أكتب معادلة كيميائية تبين تحضير 2- بيوتانول  $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{CH}_3$ ؛ بتفاعل البيوتانول  $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$ ، مع بوروهيدريد الصوديوم  $\text{NaBH}_4$ .



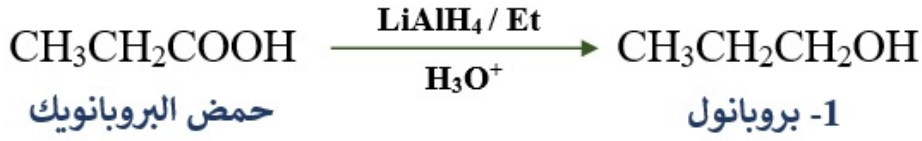
تحضير الكحول الأولي من الحمض الكربوكسيلي:

سؤال 5 :

1- أكتب معادلة كيميائية لتحضير الإيثانول  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ؛ من حمض الإيثانويك  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .



2- أكتب معادلة كيميائية تبين تحضير 1- بروبانول  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ ؛ من حمض البروبانويك  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ ، بوجود هيدريد الليثيوم والألمنيوم  $\text{LiAlH}_4$ ، والإيثر، وحمض  $\text{H}_2\text{SO}_4$  المخفف.



تحضير الكحول من التحلل المائي للإستر أو تصبن الإستر:

سؤال 6 :

1- أكتب معادلة كيميائية لتحضير الإيثانول  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ؛ بتسخين إيثانوات الإثيل  $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$  مع محلول هيدروكسيد الصوديوم  $\text{NaOH}$ .



2- أكتب معادلات كيميائية تبين تحضير الميثانول  $\text{CH}_3\text{OH}$ ؛ بتسخين إيثانوات الميثيل  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$  مع محلول هيدروكسيد الصوديوم  $\text{NaOH}$ .

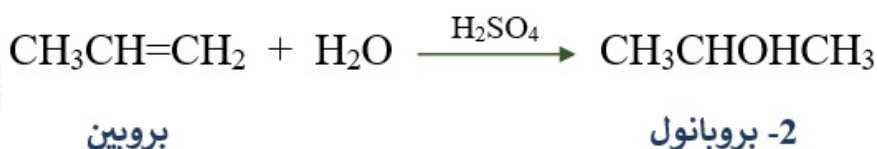
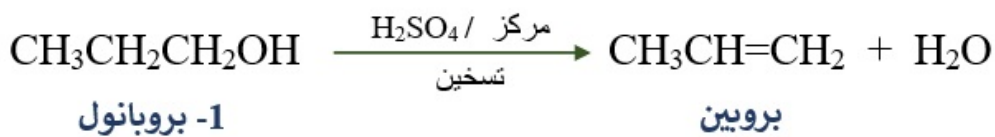


تحضير الكحول الثانوي من الكحول الأولي:

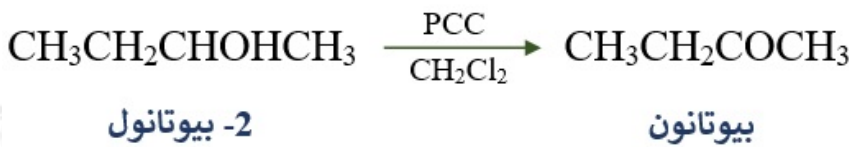
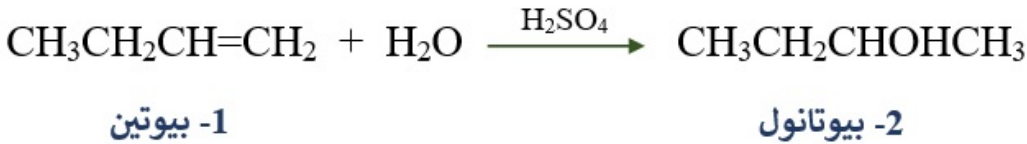
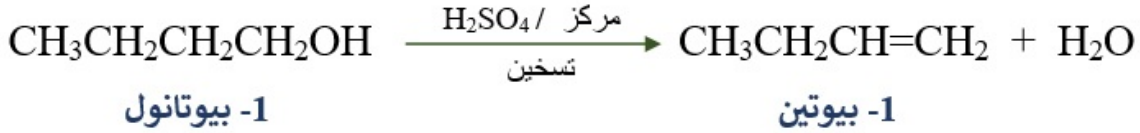
لتحويل الكحول الأولي إلى ثانوي، أحذف جزيء ماء من الكحول ثم أضف ماء في وسط حمضي.

سؤال 7 :

1- أكتب معادلات تحضير 2- بروبانول  $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$  من 1- بروبانول  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ .



2- أكتب معادلات تحضير بيوتانول  $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$  من 1- بيوتانول  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ .



سؤال 8 :

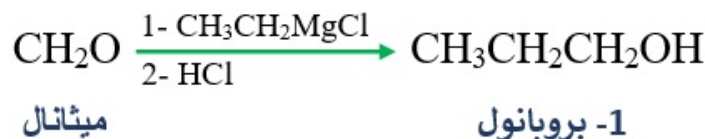
أكتب معادلات تحضير البيوتانون  $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$  من 1- كلورو بيوتان  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$  باستخدام مصدر حرارة، والمواد الآتية:  $\text{KOH}$  ,  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ,  $\text{H}_2\text{O}$



تحضير الكحولات بطريقة غرينارد:

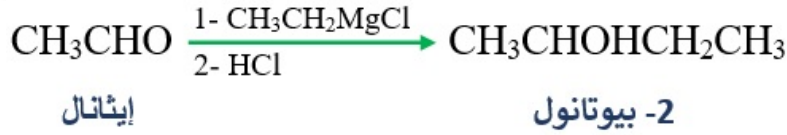
سؤال 9 :

أكتب معادلة كيميائية تبين تحضير 1- بروبانول  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  من تفاعل الميثانال  $\text{CH}_2\text{O}$  ، مع إيثيل كلوريد المغنيسيوم  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgCl}$ .



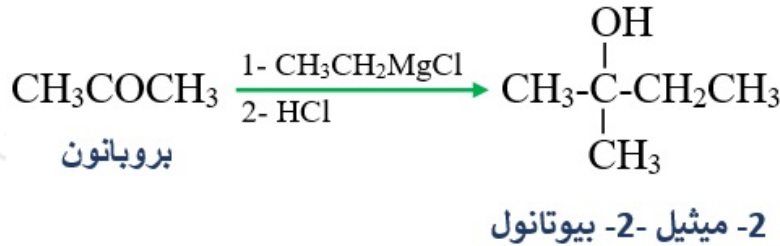
سؤال 10 :

أكتب معادلة كيميائية تبين تحضير 2- بيوتانول  $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{CH}_3$ ؛ من تفاعل إيثيل كلوريد المغنيسيوم  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgCl}$  مع الإيثانال  $\text{CH}_3\text{CHO}$ .



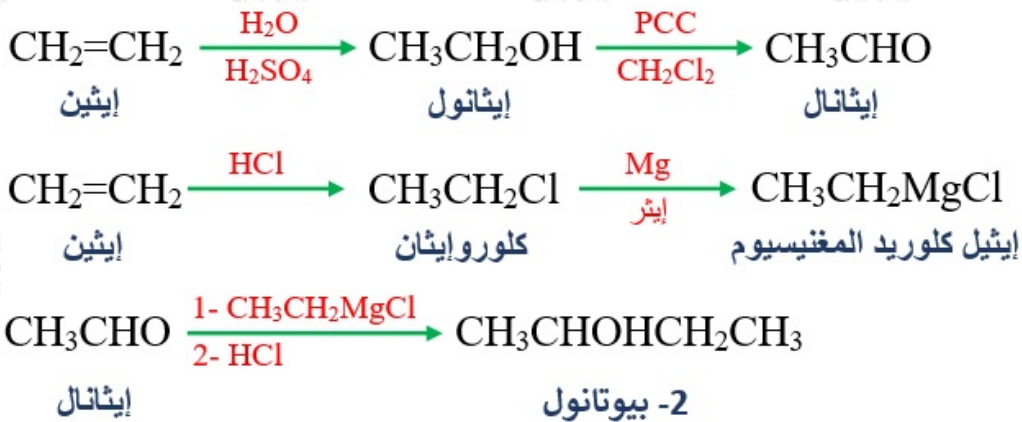
سؤال 11 :

أكتب معادلة كيميائية تبين تحضير 2- ميثيل -2- بيوتانول؛ من تفاعل إيثيل كلوريد المغنيسيوم  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgCl}$  مع البروبانون  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ .



سؤال 12 :

أكتب معادلات كيميائية تبين تحضير 2- بيوتانول  $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{CH}_3$ ؛ في المختبر إذا توافر الإيثين  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  و  $\text{PCC}/\text{CH}_2\text{Cl}_2$  والإيثر، والمواد الآتية:  $\text{Mg}$  ,  $\text{HCl}$  ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ,  $\text{H}_2\text{O}$

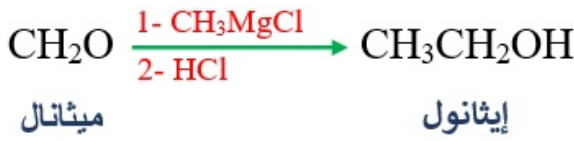
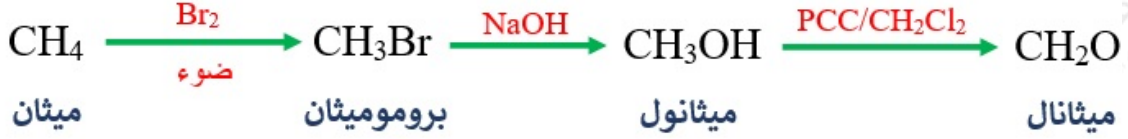


سؤال 13 :

أكتب المعادلات الكيميائية التي توضح كيفية تحضير الإيثانول  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ؛ من الميثان

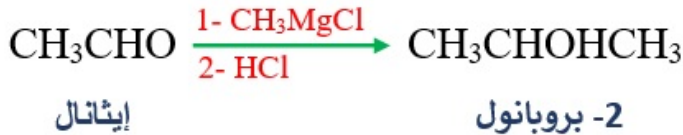
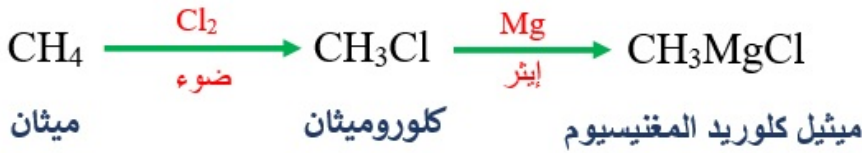


CH<sub>4</sub> باستخدام الضوء، والمواد الآتية: الإيثر، Br<sub>2</sub> ، NaOH ، HBr ، Mg ،  
 PCC/CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>



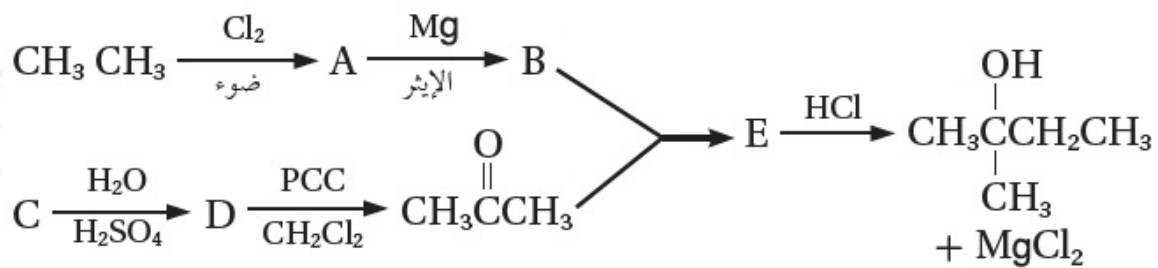
سؤال 14 :

أكتب المعادلات الكيميائية التي تبين كيفية تحضير 2- بروبانول CH<sub>3</sub>CHOHCH<sub>3</sub> ؛ من الميثان CH<sub>4</sub> والإيثن CH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub> وباستخدام الضوء، والمواد الآتية: Mg ، PCC/CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> ، H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ، Cl<sub>2</sub>



سؤال 15 :

أكتب صيغ المركبات العضوية A, B, C, D, E الناتجة من سلسلة التفاعلات المبينة في المخطط الآتي:



A:  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$

B:  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr}$

C:  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$

D:  $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$

E:  $\text{CH}_3\text{C}(\text{OMgCl})(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$