

## تحضير الحموض الكربوكسيلية

### تحضير الحموض الكربوكسيلية صناعياً:

يحضر حمض الإيثانويك (الأسيتيك) صناعياً من تفاعل الميثانول  $CH_3OH$  مع أول أكسيد الكربون CO بوجود عامل مساعد من يود - روديوم (RhI).



### تحضير الحموض الكربوكسيلية مخبرياً:

1- تحضر من أكسدة الكحولات الأولية أو أكسدة الأليدهيدات باستخدام عوامل مؤكسدة قوية مثل داكرومات الصوديوم  $Na_2Cr_2O_7$  أو داكرومات البوتاسيوم  $K_2Cr_2O_7$  في وسط حمضي.

2- تحضر من التحلل المائي للإستر وذلك بتفاعل الإستر مع محلول قاعدة قوية مثل هيدروكسيد الصوديوم؛ فينتج الكحول وملح الحمض الكربوكسيلي الذي تجري مفاعله مع محلول مخفف من حمض الهيدروكلوريك.

### سؤال 1 :

أكتب معادلات كيميائية تبين تحضير حمض الميثانويك HCOOH؛ من ميثانات الميثيل  $HCOOCH_3$  باستخدام هيدروكسيد الصوديوم NaOH وحمض الهيدروكلوريك HCl .



ميثانات الميثيل

ميثانول  
ميثانات الصوديوم

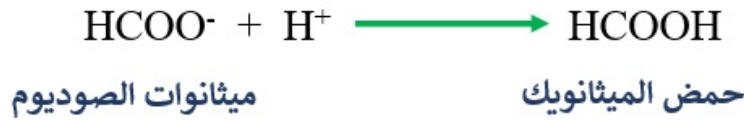
ثم يضاف حمض الهيدروكلوريك إلى محلول ميثانات الصوديوم، فينتج حمض الميثانويك:



ميثانات الصوديوم

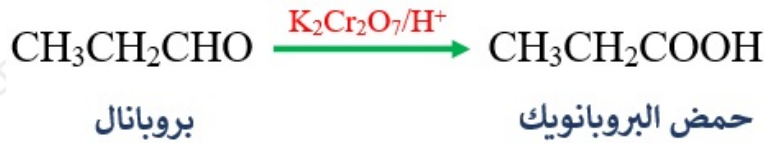
ميثانول  
حمض الميثانويك

أو:



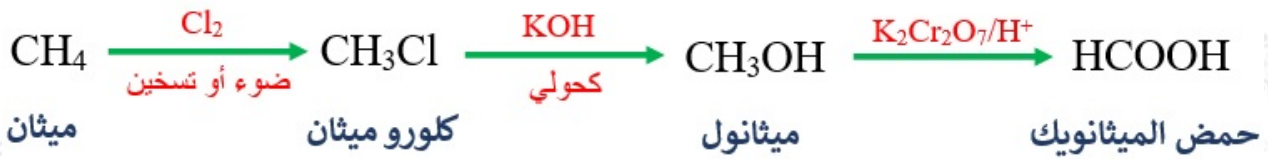
سؤال 2 :

أكتب معادلات كيميائية تبين أكسدة البروبانال  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$  للحصول على حمض البروبانويك  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ .



سؤال 3 :

أكتب معادلات كيميائية تبين تحضير حمض الميثانويك  $\text{HCOOH}$  مخبرياً من الميثان  $\text{CH}_4$  ، مستخدماً الضوء، والمواد الآتية:  $\text{NaOH}$  ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ,  $\text{Cl}_2$  ,  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$



سؤال 4 :

أكتب معادلات تحضير حمض الإيثانويك  $\text{CH}_3\text{COOH}$  من الإيثاين  $\text{CH}\equiv\text{CH}$  مستخدماً أي مادة غير عضوية مناسبة.

