

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 الألديهيدات باستخدام عوامل مؤكسدة قوية مثل داكرومات الصوديوم $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ أو داكرومات البوتاسيوم $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 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

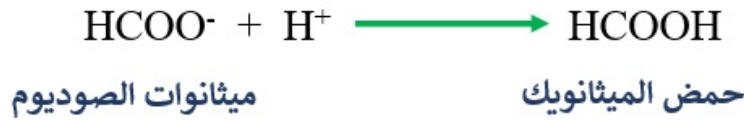
ثم يضاف حمض الهيدروكلوريك إلى محلول ميثانات الصوديوم، فينتج حمض الميثانويك:



ميثانات الصوديوم

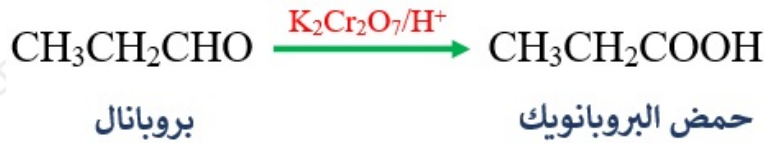
ميثانول
حمض الميثانويك

أو:



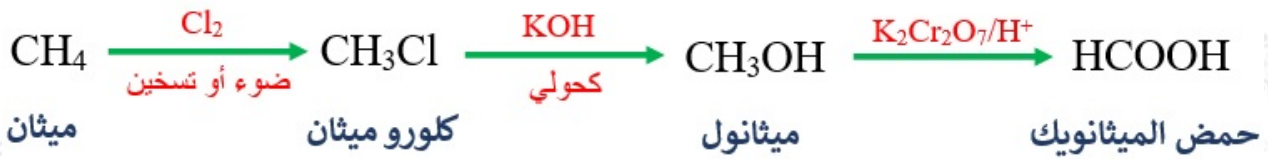
سؤال 2 :

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 HCOOH مخبرياً من الميثان CH_4 ، مستخدماً الضوء، والمواد الآتية: NaOH , H_2SO_4 , Cl_2 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$



سؤال 4 :

أكتب معادلات تحضير حمض الإيثانويك CH_3COOH من الإيثاين $\text{CH}\equiv\text{CH}$ مستخدماً أي مادة غير عضوية مناسبة.

