أسئلة وزارة سنوات سابقة

الكيمياء العضوية

الدورات (2001 – 2005)

دورة 2001

أ) انقل الإجابة الصحيحة للفقرة الآتية إلى دفتر إجابتك.

المركب الذي يعطي كيتوناً عند أكسدته بمحلول $K_2Cr_2O_7$ المحمض هو:

أ) $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$

ب) $(CH_3)_3C\text{-}OH$

ج) $CH_3CHOHCH_2CH_3$

د) $CH_3CH_2CH_2CHO$

ب) مبتدئاً بالإيثاين (C_2H_2) بين بمعادلات كيفية تحضير المركب $CH_3COOCH_2CH_3$ ، مستعيناً بالمواد الآتية:

KOH , $Cl_{2\,(g)}$, $H_{2\,(g)}$, $HCl_{(aq)}$, $H_2O_{(l)}$, $Ni_{(s)}$, $K_2Cr_2O_7/H^+$ ، مصدر حرارة.

$$CH{\equiv}CH \xrightarrow{2H_2/Ni} CH_3CH_3 \xrightarrow[\text{ضوء}]{Cl_2} CH_3CH_2Cl \xrightarrow{KOH} CH_3CH_2OH$$

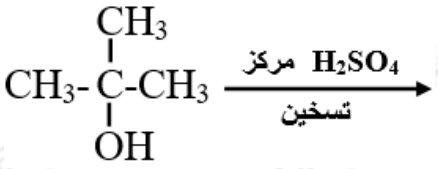
$$CH_3CH_2OH \xrightarrow{K_2Cr_2O_7/H^+} CH_3COOH$$

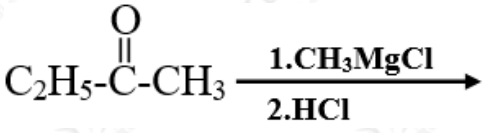
$$CH_3COOH + CH_3CH_2OH \overset{H^+}{\rightleftharpoons} CH_3COOCH_2CH_3$$

ج) اكتب الناتج العضوي الرئيس في كل من التفاعلات الآتية:

1. $CH_3CH_2Br + {}^{\ominus}OCH_3 \rightarrow$ ..... ($CH_3CH_2OCH_3$)

2. $CH_3CH = CH_2 + HBr \rightarrow$ ..... ($CH_3CHBrCH_3$)

3.  ..... ($CH_3-C(CH_3)=CH_2$)

4.  ..... ($C_2H_5CHOHCH_3$)

الدورة الشتوية 2001

أ) انقل الإجابة الصحيحة للفقرة الآتية إلى دفتر إجابتك.

عند تفاعل CH_3CHO مع CH_3MgCl ثم إضافة HCl ينتج:

أ) 1- بروبانول.

ب) 2- بروبانول.

ج) بروبانال.

د) بروبانون.

ب) مبتدئاً بالإيثانال بين بمعادلات كيفية تحضير الإيثان مستعيناً بأي مواد غير عضوية مناسبة.

$$CH_3CHO \xrightarrow{2H_2/Ni} CH_3CH_2OH \xrightarrow[\text{تسخين}]{\text{مركز } H_2SO_4} CH_2=CH_2 \xrightarrow{2H_2/Ni} CH_3CH_3$$

ج) كيف تميز مخبرياً بين CH_3CH_2CHO و CH_3COCH_3 (بدون معادلات).

يتفاعل CH_3CH_2CHO مع محلول تولينز وتتكون مرآة فضية ولا يتفاعل المركب CH_3COCH_3 مع محلول تولينز.

د) اكتب الناتج العضوي في كل من التفاعلات الآتية:

1. $CH_3CH_2OH + HI \rightarrow$ ..... (CH_3CH_2I)

2. $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{خميرة}}$ ..... (CH_3CH_2OH) + CO_2

3. $CH_3C{\equiv}CH + 2HCl \rightarrow$ ..... ($CH_3CCl_2CH_3$)

4. $CH_3COOCH_3 + NaOH \xrightarrow{\text{تسخين}}$ ..... + ... (CH_3COONa + CH_3OH)

الدورة الصيفية 2002

أ) انقل الإجابة الصحيحة للفقرة الآتية إلى دفتر إجابتك.

نوع التفاعل الذي يحول مركب (بروبانون) إلى (2- بروبانول) يسمى تفاعل:

أ) أكسدة.

ب) حذف.

ج) اختزال.

د) استبدال.

ب) اكتب الناتج العضوي في كل من التفاعلات الآتية:

1. $CH_2 = CHCH_3 + H_2O \xrightarrow{H^+}$ ..... ($CH_3CHOHCH_3$)

2. $CH_3OH + CO \xrightarrow{\text{عامل مساعد}}$ ..... (CH_3COOH)

3. $CH_3CH_2OH \xrightarrow{PCC/CH_2Cl_2}$ ..... (CH_3CHO) $\xrightarrow{K_2Cr_2O_7 / H^+}$ ..... (CH_3COOH)

4. $CH_3CH_2Cl + CH_3O^-$ ..... ($CH_3CH_2OCH_3$)

5. $CH_3CH_2OH + Na \rightarrow$ ..... (CH_3CH_2ONa)

ج) باستخدام المركبين: $HCHO$, CH_3CH_2OH ومستعيناً بالمواد الآتية: (Mg , HCl , إيثر , H_2SO_4 مركز ساخن). وضح بالمعادلات فقط كيفية تحضير مركب البروبين.

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow[\text{مركز}]{HCl} CH_3CH_2Cl \xrightarrow[Et]{Mg} CH_3CH_2MgCl$$

$$HCHO \xrightarrow[\text{2- HCl}]{\text{1- } CH_3CH_2MgCl} CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow[\text{تسخين}]{\text{مركز } H_2SO_4} CH_3CH=CH_2$$

الدورة الشتوية 2003

أ) انقل الإجابة الصحيحة للفقرة الآتية إلى دفتر إجابتك.

في التفاعل الآتي: $X \xrightarrow{\text{عامل مساعد}} CH_3OH + CO$ ، فإن المركب X هو:

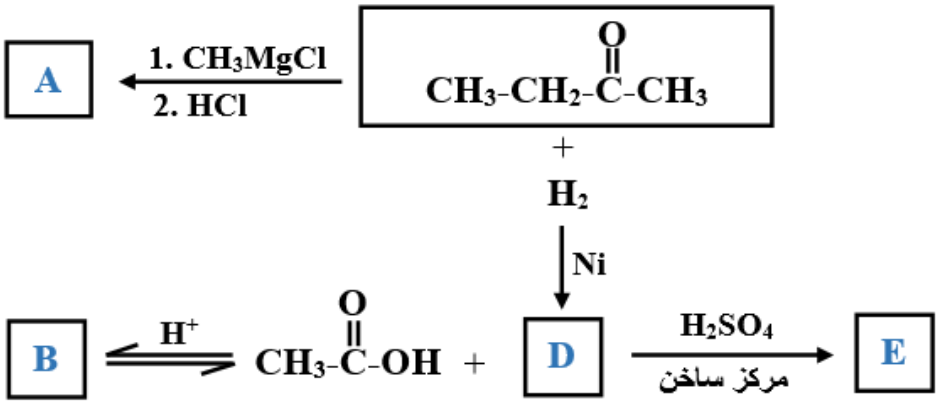
أ- إيثان.

ب- إيثانول.

ج- إيثانال.

د- حمض إيثانويك.

ب) ادرس مخطط التفاعلات الآتي جيداً، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



A: $CH_3CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle OH}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-CH_3$

B: $CH_3COO-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2CH_3$

D: $CH_3CH_2CHOHCH_3$

E: $CH_3CH=CHCH_3$

اكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوية: (A , B , D , E).

ج- وضح بمعادلات فقط، كيف تميز مخبرياً بين كل زوجين من المركبات الآتية:

1- الإيثان، الإيثين.

$CH_2=CH_2 + Br_2 \rightarrow CH_2BrCH_2Br$

$CH_3CH_3 + Br_2 \rightarrow$ لا يحدث تفاعل

2- 1- بروبانول، حمض البروبانويك.

$CH_3CH_2COOH + NaHCO_3 \rightarrow CH_3CH_2COONa + H_2O + CO_2$

$CH_3CH_2CH_2OH + NaHCO_3 \rightarrow$ لا يحدث تفاعل