أسئلة وزارة سنوات سابقة

الكيمياء العضوية

الدورات (2006 – 2010)

الدورة الشتوية 2006

أ) انقل الإجابة الصحيحة للفقرة الآتية إلى دفتر إجابتك.

التفاعل الذي يحول البروبانون إلى 2- بروبانول هو تفاعل:

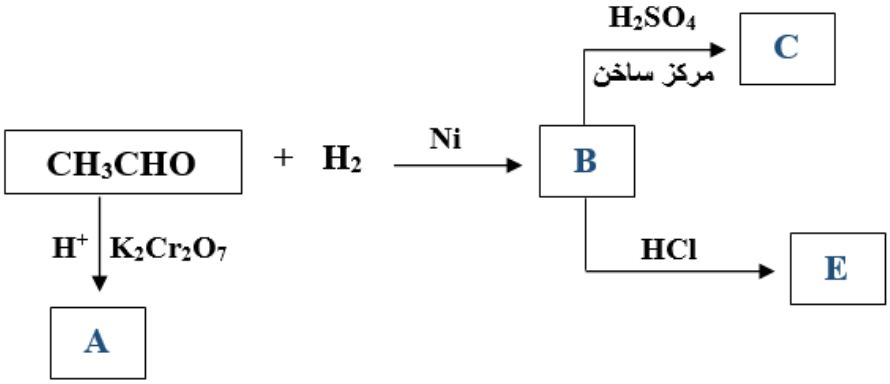
أ) حذف.

ب) استبدال.

ج) تأكسد.

د) اختزال.

ب) ادرس المخطط الآتي ثم اكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوية (A , B , C , E).



A: CH_3COOH

B: CH_3CH_2OH

C: $CH_2=CH_2$

E: CH_3CH_2Cl

ج) اكتب الناتج العضوي في كل من التفاعلات الآتية:

$CH_3CH_2CH = CH_2 + H_2O \xrightarrow{H^+}$ ..... ($CH_3CH_2CHOHCH_3$)

$CH_3COOH + CH_3CH_2OH \underset{}{\overset{H^+}{\rightleftharpoons}}$ ..... ($CH_3COOCH_2CH_3$)

الدورة الصيفية 2006

أ) انقل الإجابة الصحيحة للفقرة الآتية إلى دفتر إجابتك.

عدد الروابط من نوع سيجما (σ) في جزيء C_3H_4:

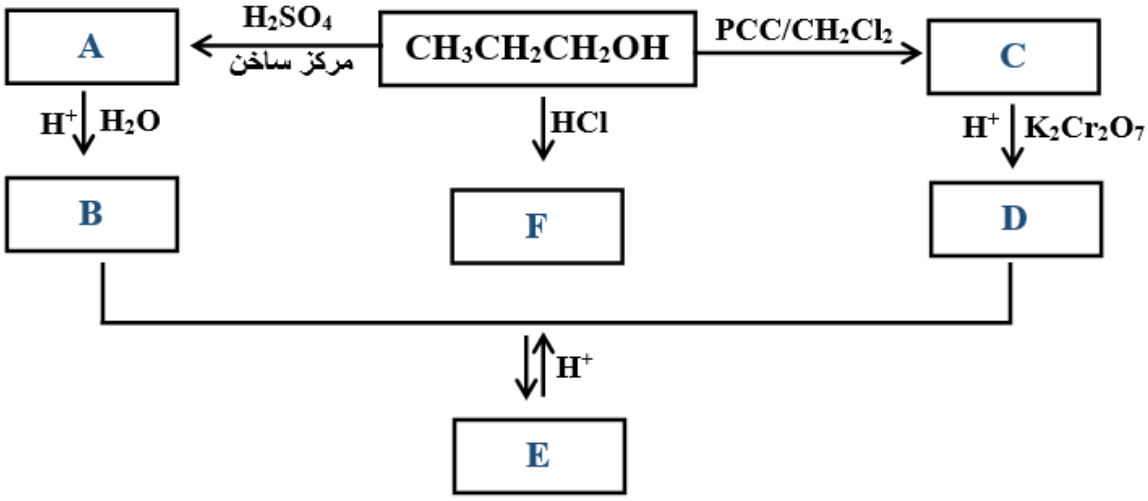
أ) 2

ب) 3

ج) 5

د) 6

ب) ادرس المخطط الآتي ثم اكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوية (A , B , C , D , E , F).



A: $CH_3CH=CH_2$

B: $CH_3CHOHCH_3$

C: CH_3CH_2CHO

D: CH_3CH_2COOH

F: $CH_3CH_2CH_2Cl$

E: $CH_3CH_2COOCH(CH_3)_2$

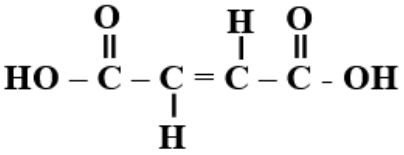
ج) اكتب الناتج العضوي الرئيس في التفاعل الآتي:

$(CH_3CH_2CHClCH_3)$ ..... $\rightarrow CH_3CH_2CH = CH_2 + HCl$

الدورة الشتوية 2007

أ) انقل الإجابة الصحيحة للفقرة الآتية إلى دفتر إجابتك.

عدد روابط (s) وروابط (p) الموجودة في المركب



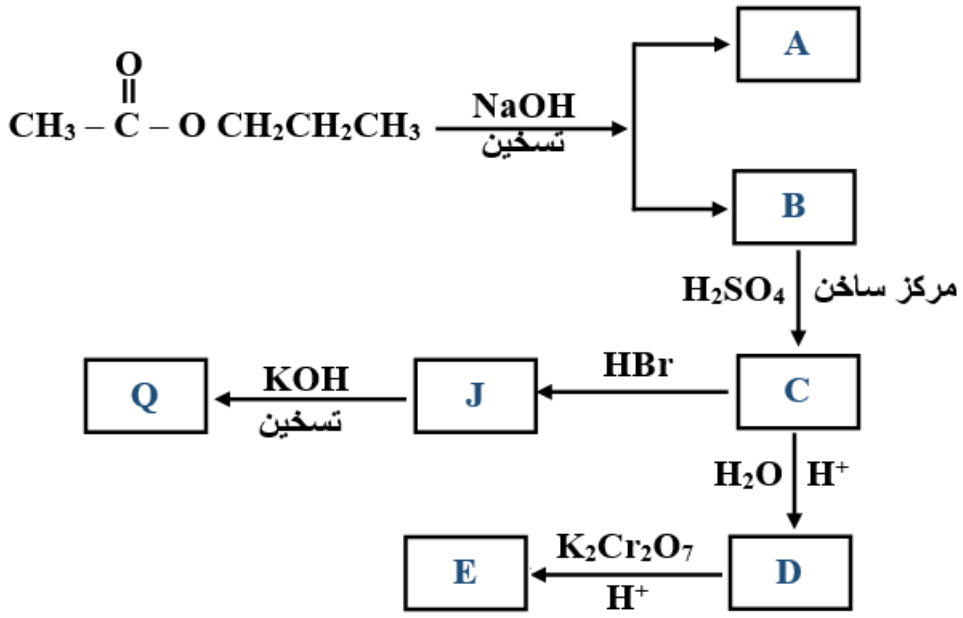
أ) 3(p ، 11(s))

ب) 1(p ، 11(s))

ج) 1(p ، 9(s))

د) 3(p ، 7(s))

ب) ادرس المخطط الآتي ثم اكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوية (C , D , E , J , Q , A , B):



A: CH_3COONa

B: $CH_3CH_2CH_2OH$

C: $CH_3CH=CH_2$

D: $CH_3CHOHCH_3$

E: CH_3COCH_3

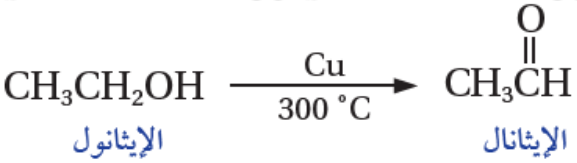
J: $CH_3CHBrCH_3$

Q: $CH_3CH=CH_2$

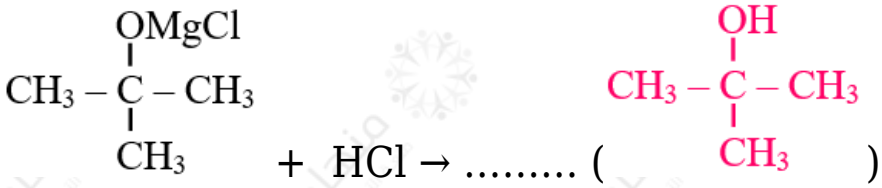
ج) كيف تميز مخبرياً وبمعادلات بين مركبي الألكان والألكين؟

باستخدام محلول ماء البروم البرتقالي المصفر؛ حيث يتفاعل مع الألكين ويختفي لونه، ولا يتفاعل مع الألكان ويبقى لونه برتقالي مصفر.

د) اكتب معادلة تحضير الإيثانال صناعياً.



هـ) أكمل الناتج العضوي الرئيس في كل من التفاعلات الآتية:



$CH_3COOH + NaHCO_3 \rightarrow$ ..... (CH_3COONa)

الدورة الصيفية 2007

أ) انقل الإجابة الصحيحة للفقرة الآتية إلى دفتر إجابتك.

المركب الناتج من تفاعل 1- بيوتين مع الماء المحمض هو:

أ) 1- بروبانول.

ب) 2- بيوتانول.

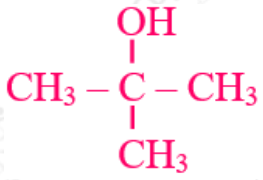
ج) بيوتانال.

د) حمض البيوتانويك.

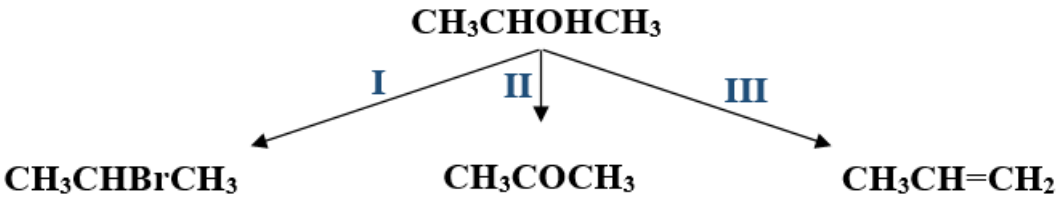
ب) X ، Y مركبان كحوليان لهما نفس الصيغة الجزيئية $C_4H_{10}O$، X يتأكسد بدايكرومات البوتاسيوم المحمضة، بينما Y لا يتأكسد. اكتب الصيغة البنائية لكل من المركبين (X ، Y).

X: $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$ or $CH_3CH_2CHOHCH_3$

Y:



ج) المخطط الآتي يشير إلى ثلاثة أنواع من تفاعلات المركب العضوي 2- بروبانول.



1) ما نوع كل من التفاعلين (I ، III) ؟

التفاعل (I): استبدال التفاعل (III): حذف ماء.

2) اكتب الصيغة الجزيئية للمادة الكيميائية التي تتفاعل مع 2- بروبانول لتعطي النواتج في كل من التفاعلين (II ، III).

التفاعل (II أو PCC): $K_2Cr_2O_7$

التفاعل (III): H_2SO_4

3) حددّ الظروف المناسبة لحدوث كل من التفاعلين (II ، III) (إن وجد).

التفاعل (II): وسط حمضي إذا استخدم دايكرومات البوتاسيوم، ومحلول CH_2Cl_2 إذا استخدم كلوروكرومات البريدينيوم.

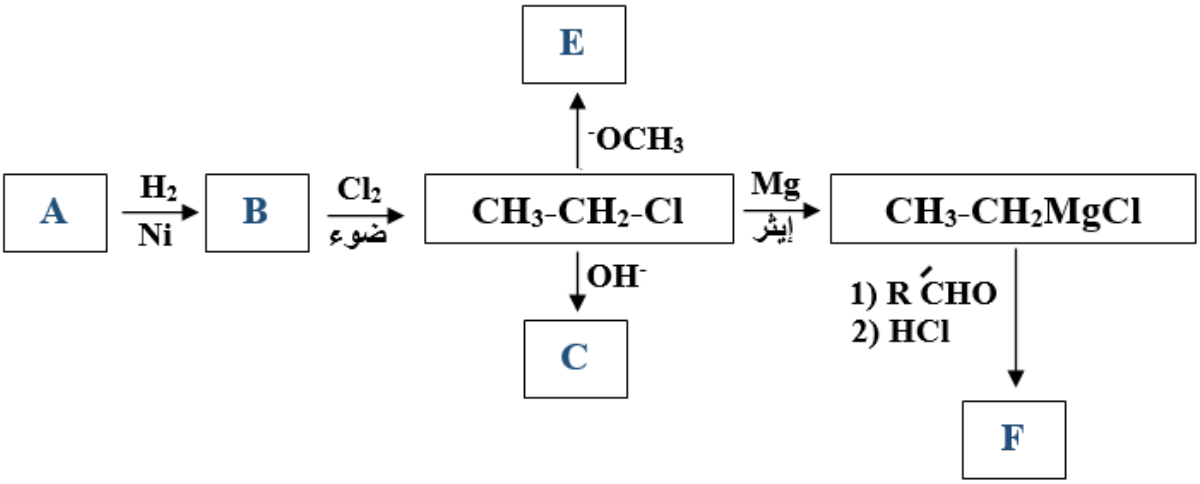
التفاعل (III): الحمض مركز وتسخين.

د) اكتب الناتج العضوي الرئيس لكل من التفاعلات الآتية:

$$CH_3CH_2CHClCH_3 + KOH \xrightarrow{\text{تسخين}} \ldots\ldots\ldots (CH_3CH=CHCH_3)$$

$$CH_3CHO \xrightarrow{K_2Cr_2O_7 / H^+} \ldots\ldots\ldots (CH_3COOH)$$

هـ) ادرس المخطط الآتي ثم اكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوية (A ، B ، C ، E ، F).



A: $CH_2=CH_2$

B: CH_3CH_3

C: CH_3CH_2OH

E: $CH_3CH_2OCH_3$

F: $R'CHOHCH_2CH_3$

الدورة الشتوية 2008

أ) انقل الإجابة الصحيحة للفقرة الآتية إلى دفتر إجابتك.

يعد تفاعل الألكين مع HBr مثالاً على:

أ) الاستبدال الإلكتروفيلي.

ب) الإضافة الإلكتروفيلية.

ج) الإضافة النيوكليوفيلية.

د) الاستبدال النيوكليوفيلي.

ب) اكتب الصيغة البنائية للناتج العضوي في كل من التفاعلات الآتية:

1) $CH_3COOC_2H_5 + NaOH \xrightarrow{\text{تسخين}}$ ..... (CH_3COONa) + ... (C_2H_5OH)

2) $CH_3CHO \xrightarrow{H_2/Ni}$ ..... (CH_3CH_2OH)

ج) إذا كان لديك المواد الآتية: ($CH_3CH_2CH_3$ ، HCl ، H^+ ، $K_2Cr_2O_7$ ، H_2 ، OH^- ، H_2O) ، ضوء، H_2SO_4 مركز ، مصدر حرارة ، إيثر ، Cl_2 ، Mg) استخدم ما يلزم منها فقط لتحضير (2-ميثيل-2-بنتانول) بمعادلات كيميائية.

$$CH_3CH_2CH_3 \xrightarrow[\text{ضوء}]{Cl_2} CH_3CH_2CH_2Cl \xrightarrow[\text{إيثر}]{Mg} CH_3CH_2CH_2MgCl$$

$$CH_3CH_2CH_2Cl \xrightarrow{KOH} CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow[\text{تسخين}]{\text{مركز } H_2SO_4} CH_3CH=CH_2$$

$$CH_3CH=CH_2 \xrightarrow[H^+]{H_2O} CH_3CHOHCH_3 \xrightarrow[CH_2Cl_2]{PCC} CH_3COCH_3$$

$$CH_3COCH_3 \xrightarrow[2\text{- HCl}]{1\text{- } CH_3CH_2CH_2MgCl} CH_3\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle OH}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}\text{-}CH_2CH_2CH_3$$

الدورة الشتوية 2010

أ) انقل الإجابة الصحيحة للفقرة الآتية إلى دفتر إجابتك.

عند اختزال المركب CH_3CH_2CHO باستخدام $NaBH_4$ المذاب في الإيثانول وبوسط حمضي ينتج:

أ) حمض بروبانويك.

ب) بروبانوات الصوديوم.

ج) بروبين.

د) 1-بروبانول.

ب) يتفاعل كل من $CH_2=CH_2$ ، CH_3CH_3 ، مع Br_2 بظروف مختلفة. اكتب معادلة التفاعل لكل منها مع ذكر ظروف التفاعل.

$CH_3CH_3 + Br_2 \rightarrow CH_3CH_2Br$

$CH_2=CH_2 + Br_2 \rightarrow CH_2BrCH_2Br$

ج) مركب عضوي A مكون من (3) ذرات كربون . لدى تسخينه مع محلول NaOH ينتج المركبين العضويين B و C . وعند تسخين المركب C بوجود H_2SO_4 المركز ينتج المركب العضوي D .

ما الصيغة البنائية لكل من A ، B ، C ، D .

A: $HCOOCH_2CH_3$

B: HCOONa

C: CH_3CH_2OH

D: $CH_2=CH_2$

د) بيّن بمعادلات كيميائية كيفية تحضير المركب CH_3COCH_3 من المركب $CH_3CH_2CH_2OH$.

هـ) اكتب معادلة كيميائية تمثل تحضير CH_3OH صناعياً.

الدورة الصيفية 2010

أ) انقل الإجابة الصحيحة للفقرة الآتية إلى دفتر إجابتك.

ينتج من هدرجة أول أكسيد الكربون بوجود عامل مساعد وحرارة وضغط:

أ) ميثانال.

ب) ميثانول.

ج) حمض إيثانويك.

د) ثاني أكسيد الكربون.

ب) اكتب الناتج العضوي في كل من المعادلات الآتية:

1) $CH_3CH=CH_2 + HBr \rightarrow (CH_3CHBrCH_3)$

2) $CH_3CHO + CH_3CH_2MgCl \quad (CH_3CHOHCH_2CH_3)$

3) $CH_3COCH_3 \xrightarrow{H_2/Ni} (CH_3CHOHCH_3)$

4) $CH_3OH + HCl \rightarrow (CH_3Cl)$

5) $CH_3I + CH_3CH_2O^- \rightarrow (CH_3OCH_2CH_3)$

ج) مبتدئاً بالميثان CH_4 اكتب معادلات تحضير $HCOOCH_3$ (استخدم أية مواد غير عضوية)