

إجابات أسئلة مراجعة الدرس

تحضير المركبات العضوية

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أوضح أهمية تحضير المركبات العضوية في المختبر.

تكمن أهمية تحضير المركبات العضوية في استكشاف طرائق جديدة لإنتاجها على المستوى الاقتصادي بتكلفة قليلة، ودون إنتاج مواد أخرى غير مرغوبة. لما لذلك من أثر في تطوير الصناعات الكيميائية المعتمدة على المركبات العضوية.

السؤال الثاني:

أوضح المقصود بتفاعل التكسير.

تفاعل التكسير: هو تفاعل كيميائي يجري فيه تكسير مركبات الهيدروكربون ذات السلاسل الطويلة إلى مركبات ذات سلاسل أصغر.

السؤال الثالث:

أصمم مخططاً يبين سلسلة التفاعلات المستخدمة في تحضير الإيثانول $\mathrm{CH_3CH_2OH}$ ؛ باستخدام الإيثان $\mathrm{CH_3CH_3}$

$$CH_3CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{\text{deg}} CH_3CH_2Cl \xrightarrow{\text{KOH}} CH_3CH_2OH$$

السؤال الرابع:

أكتب معادلة تحضير الإيثانول ، صناعيًا. CH_3CH_2OH

السؤال الخامس:

CH₃CHOأكتب معادلة التحضير الصناعي للإيثانال .



السؤال السادس:

-1 أكتب معادلات كيميائية توضح تحضير البروبانون ؛ باستخدام ${
m CH_3COCH_3}$ ${
m H_2SO_4},\ {
m NaOH},\ {
m K_2Cr_2O_7},\ {
m H_2O}$ كلوروبروبان ${
m CH_3CH_2CH_2Cl}$ ؛ والمواد الآتية:

$$CH_{3}CH_{2}CH_{2}CH \xrightarrow{\text{NaOH}} CH_{3}CH_{2}CH_{2}OH \xrightarrow{\text{H}_{2}\text{SO}_{4}} CH_{3}CH=CH_{2}$$

$$CH_{3}CH=CH_{2} \xrightarrow{\text{H}_{2}\text{O}} CH_{3}CHOHCH_{3} \xrightarrow{\text{K}_{2}\text{Cr}_{2}\text{O}_{7}} CH_{3}COCH_{3}$$

السؤال السابع:

أكتب معادلات كيميائية توضح تحضير 2- بيوتانول $\mathrm{CH_3CHOHCH_2CH_3}$ ؛ باستخدام الإيثانول $\mathrm{CH_3CHOHCH_2Cl_2}$, ايثر $\mathrm{CH_3CH_2OH}$, ومستعيناً بالمواد الآتية:

CH₃CH₂OH
$$\xrightarrow{\text{HBr}}$$
 CH₃CH₂Br $\xrightarrow{\text{Mg}}$ CH₃CH₂MgBr CH₃CH₂OH $\xrightarrow{\text{PCC/CH}_2\text{Cl}_2}$ CH₃CHO

CH₃CHO $\xrightarrow{\text{1- CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr}}$ CH₃CHOHCH₂CH₃

السؤال الثامن:

أكتب معادلات كيميائية توضح تحضير 2- ميثيل -2- بيوتانول ؛ إذا توافرت المواد الآتية $\mathrm{CH_2SO_4}$, $\mathrm{CH_2=CH_2}$ في المختبر: الإيثين $\mathrm{CH_2=CH_2}$ ، البروبين $\mathrm{CH_2=CH_2}$, , $\mathrm{H_2O}$, $\mathrm{K_2Cr_2O_7}$



$$CH_{2}=CH_{2} \xrightarrow{HBr} CH_{3}CH_{2}Br \xrightarrow{Mg} CH_{3}CH_{2}MgBr$$

$$CH_{3}CH=CH_{2} \xrightarrow{H_{2}O} CH_{3}CHOHCH_{3} \xrightarrow{K_{2}Cr_{2}O_{7}} CH_{3}COCH_{3}$$

$$CH_{3}COCH_{3} \xrightarrow{1-CH_{3}CH_{2}MgBr} CH_{3}CCH_{2}CH_{3}$$

$$CH_{3}COCH_{3} \xrightarrow{1-CH_{3}CH_{2}MgBr} CH_{3}CCH_{2}CH_{3}$$

$$CH_{3}CCH_{2}CH_{3}$$

السؤال التاسع:

أكتب معادلات كيميائية توضح تحضير بروبانوات الميثيل ؛ إذا توافر ${
m CH_3CH_2COOCH_3}$ ، الضوء والمواد الآتية: في المختبر كل من: الميثان ${
m CH_4}$ ، والبروبانال ${
m CH_3CH_2CHO}$ ، الضوء والمواد الآتية:

NaOH ,
$$Cl_2$$
 , $K_2Cr_2O_7$, H_2SO_4

$$CH_4$$
 $\xrightarrow{Cl_2}$ CH_3CI \xrightarrow{NaOH} CH_3OH CH_3CH_2CHO $\xrightarrow{K_2Cr_2O_7}$ CH_3CH_2COOH CH_3CH_2COOH CH_3CH_2COOH $CH_3CH_2COOCH_3$

السؤال العاشر:

أستنتج: مركب عضوي A؛ يتكون من ثلاث ذرات كربون، يتفاعل مع الصوديوم مطلقاً غاز الهيدروجين H_2 ، وعند أكسدته باستخدام دايكرومات البوتاسيوم في وسط حمضي H_2 ، ينتج مركباً عضوياً B، حيث يتفاعل مع كربونات الصوديوم Na_2CO_3 ، ينتج مركباً عضوياً CO_3 ، وعند تسخين مزيج من المركبين A, B، C ينتج مركباً عضوياً C: ذا رائحة تشبه رائحة الفواكه، أستنتج الصيغ العضوية للمركبات C, B, C، مركباً عضوياً C

A: CH₃CH₂CH₂OH , B: CH₃CH₂COOH , C: CH₃CH₂COOCH₂CH₂CH₃

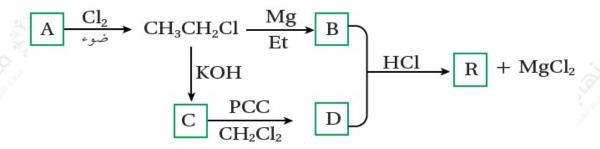
3/6

السؤال الحادي عشر:

أدرس المخطط الآتي؛ وأستنتج صيغ المركبات العضوية: R, D, C, B, A .

. 200



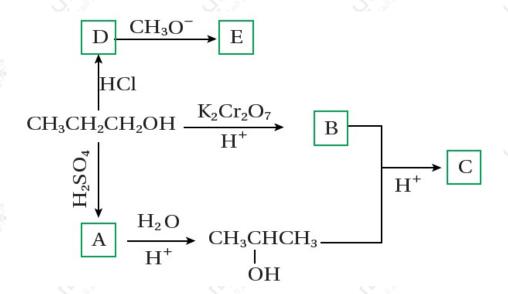


A: CH₃CH₃ , B: CH₃CH₂MgCl , C: CH₃CH₂OH ,

D: CH₃CHO , R: CH₃CHOHCH₂CH₃

السؤال الثاني عشر:

أدرس المخطط الآتي وأكتب صيغ المركبات العضوية لكل من المركبات: E, D, C, B, A



A: CH₃CH=CH₂ , B: CH₃CH₂COOH , C: CH₃CH₂COOCHCH₃

D: CH₃CH₂CH₂Cl , E: CH₃CH₂CH₂OCH₃



السؤال الثالث عشر:

أختار الإجابة الصحيحة لكل فقرة في ما يأتي:

1- يحضر المركب $\mathrm{CH_{3}COOCH_{3}}$ ؛ من تفاعل المركبين الآتيين:

CH₃COONa/CH₃OH - İ

ب- CH₃CHO/CH₃OH

CH₃COOH/CH₃OH -7

د- CH₃COOH/CH₃ONa

2- يحضر المركب $CH_3CH=CH_2$ ؛ بإحدى الطرق الآتية:

أ- طريقة التكسير.

ب- اختزال الكيتون.

ج- هدرجة الألكان.

د- الاستبدال في الكحول.

 CH_3

3- يحضر المركب CH3OCHCH3 ؛ مباشرة من تفاعل المركبين:

CH3 CH2CHONa -i

CH₃Cl/ CH₃CHONa -

ÇH₃

ب- CH₃OH/ CH₃CHCl

CH₃Cl/CH₃CH₂CH₂ONa --

ÇH₃

CH₃OH/ CH₃CHONa - c

4- سلسلة التفاعلات الصحيحة لتحضير المركب CH₃CHO؛ بدءاً من CH₃CH₃ هي:



أ- استبدال - إضافة - أكسدة.

ب- استبدال - استبدال - اختزال.

ج- إضافة - استبدال - اختزال.

د- استبدال - استبدال - أكسدة.