أسئلة شاملة على تفاعلات المركبات العضوية

مخططات تفاعل تشمل كل أفكار الوزارة

تحضير مركبات عضوية.

أسئلة موضوعية.

2020

تفاعلات المركبات العضوية

إعداد: إياد السميرات

0797038870

السؤال ١

أكمل المعادلات الآتية بكتابة الصيغة البنائية للمركب الناتج.

(١) $CH_3CH_3 \xrightarrow[\text{ضوء}]{Cl_2} \text{_____}$

(٢) $CH_2{=}CH_2 \xrightarrow[Ni]{H_2} \text{_____}$

(٣) $CH_2{=}CH_2 \xrightarrow[CCl_4]{Cl_2} \text{_____}$

(٤) $CH_2{=}CH_2 \xrightarrow[H^+]{H_2O} \text{_____}$

(٥) $CH_2CH{=}CH_2 \xrightarrow[H^+]{H_2O} \text{_____}$

(٦) $CH_2{=}CH_2 \xrightarrow{HCl} \text{_____}$

(٧) $CH_2CH{=}CH_2 \xrightarrow{HCl} \text{_____}$

(٨) $CH_3\underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow[\text{تسخين}]{KOH} \text{_____}$

(٩) $CH_3\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{\overset{\displaystyle Cl}{\overset{|}{C}}}}CH_3 \xrightarrow[\text{تسخين}]{KOH} \text{_____}$

(١٠) $CH_3CH_2Cl \xrightarrow{KOH} \text{_____}$

(١١) $CH_3CH_2Cl \xrightarrow{CH_3O^-} \text{_____}$

(١٢) $CH_3CH_2OH \xrightarrow[\text{مركز ساخن}]{H_2SO_4} \text{_____}$

(١٣) $CH_3\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow[\text{مركز ساخن}]{H_2SO_4} \text{_____}$

(١٤) $CH_3CH_2OH \xrightarrow{HCl} \text{_____}$

(١٥) $CH_3\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow{HCl} \text{_____}$

(١٦) $CH_3CH_2OH \xrightarrow{PCC} \text{_____}$

(١٧) $CH_3CH_2OH \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} \text{_____}$

(١٨) $CH_3\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow{PCC} \text{_____}$

(١٩) $CH_3\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} \text{_____}$

(٢٠) $CH_3\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{\overset{\displaystyle OH}{\overset{|}{C}}}}CH_3 \xrightarrow{PCC} \text{_____}$

(٢١) $CH_3CH_2OH \xrightarrow{Na} \text{_____}$

(٢٢) $CH_3\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}H \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} \text{_____}$

(٢٣) $CH_3\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}CH_3 \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} \text{_____}$

(٢٤) $CH_3\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow{Na} \text{_____}$

(٢٥) $CH_3\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}H \xrightarrow[OH^-]{Ag(NO_3)_2^+} \text{_____}$

(٢٦) $CH_3\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}CH_3 \xrightarrow[OH^-]{Ag(NO_3)_2^+} \text{_____}$

(٢٧) $HCH\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{}} \xrightarrow[Ni]{H_2} \text{_____}$

(٢٨) $CH_3\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}H \xrightarrow[Ni]{H_2} \text{_____}$

(٢٩) $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3 \xrightarrow[Ni]{H_2}$ ———

(٣٠) $CH_3CH_2Cl \xrightarrow[\text{إيثر}]{Mg}$ ———

(٣١) $CH_3\overset{Cl}{\overset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow[\text{إيثر}]{Mg}$ ———

(٣٢) $H\overset{O}{\overset{\|}{C}}H + CH_3CH_2MgCl \xrightarrow{HCl}$ ———

(٣٣) $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}H + CH_3MgCl \xrightarrow{HCl}$ ———

(٣٤) $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3 + CH_3MgCl \xrightarrow{HCl}$ ———

(٣٥) $H\overset{O}{\overset{\|}{C}}H + CH_3\overset{MgCl}{\overset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow{HCl}$ ———

(٣٦) $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}H + CH_3\overset{MgCl}{\overset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow{HCl}$ ———

(٣٧) $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3 + CH_3\overset{MgCl}{\overset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow{HCl}$ ———

(٣٨) $H\overset{O}{\overset{\|}{C}}OH + CH_3OH \xrightarrow{H^+}$ ———

(٣٩) $H\overset{O}{\overset{\|}{C}}OH + CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow{H^+}$ ———

(٤٠) $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}OCH_3 \xrightarrow[\text{تسخين}]{NaOH}$ ———

(٤١) $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}O\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow[\text{تسخين}]{NaOH}$ ———

(٤٢) $CH \equiv CH \xrightarrow[CCl_4]{2Cl_2}$ ———

(٤٣) $CH_3C \equiv CH \xrightarrow[CCl_4]{2Cl_2}$ ———

(٤٤) $CH_3C \equiv CH \xrightarrow[H^+]{2H_2}$ ———

(٤٥) $CH_3C \equiv CH \xrightarrow{HCl}$ ———

(٤٦) $CH_3C \equiv CCH_3 \xrightarrow{HBr}$ ———

السؤال ٢

ميز مخبرياً (بالمعادلات الكيميائية):

١) بين الإيثان (CH_3CH_3) والبروبين $(CH_3CH=CH_2)$

٢) بين الميثانول (CH_3OH) وثنائي ميثيل إيثر (CH_3OCH_3)

٣) بين ١- كلورو بروبان $(CH_3CH_2CH_2Cl)$ و ٢- كلورو بروبان $(CH_3\overset{Cl}{\overset{|}{C}}HCH_3)$

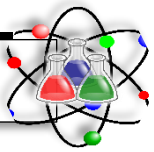
٤) بين ١- بروبانول $(CH_3CH_2CH_2OH)$ و ٢- بروبانول $(CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_3)$

٥) بين ١- بروبانول $(CH_3CH_2CH_2OH)$ و ٢- ميثيل -٢- بروبانول $(CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}(CH_3)CH_3)$

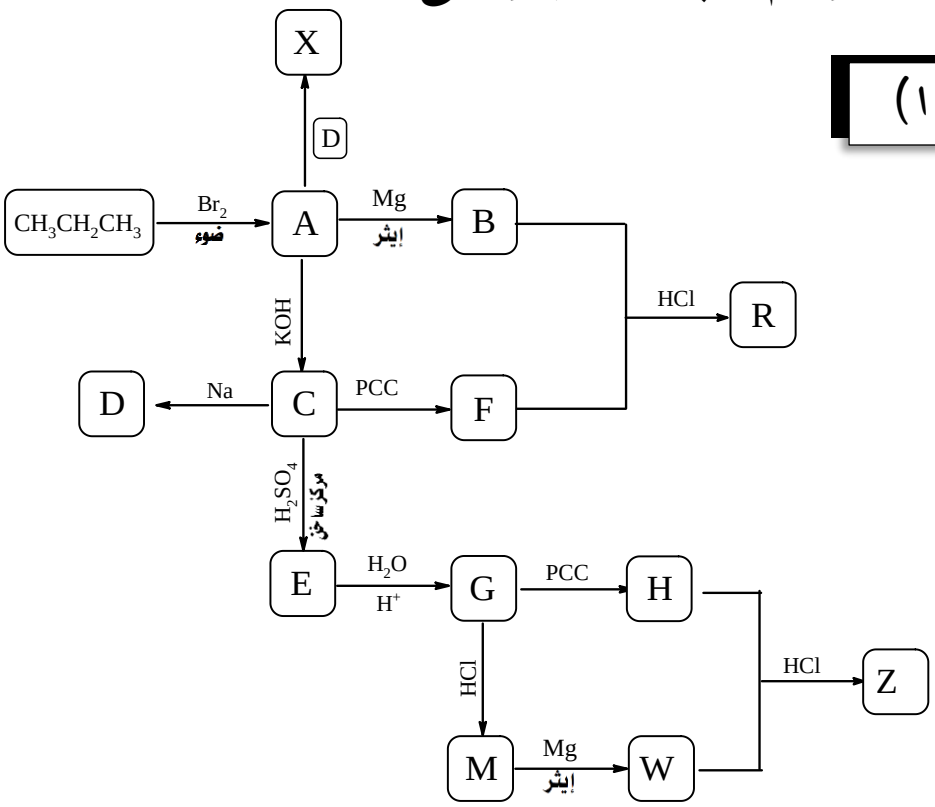
٦) بين الإيثانال (CH_3CHO) البروبانون (CH_3COCH_3)

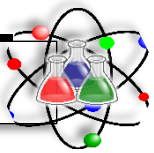
السؤال ٣

ادرس مخططات سير التفاعل الآتية، ثم اكتب الصيغة البنائية للناتج العضوي فقط.

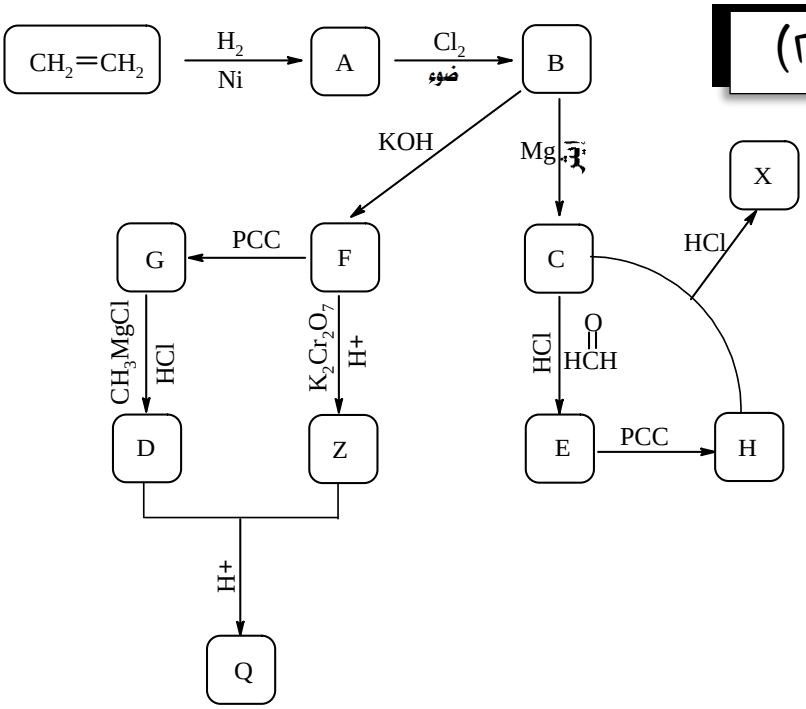


مخطط رقم (١)

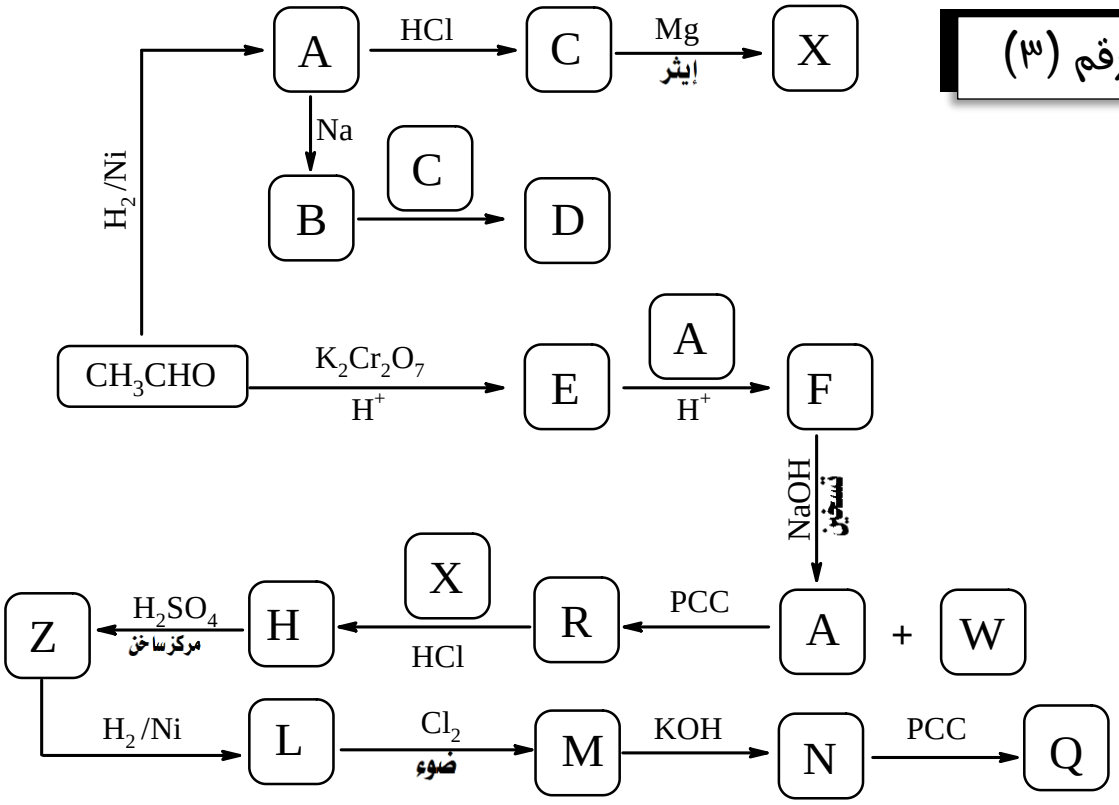




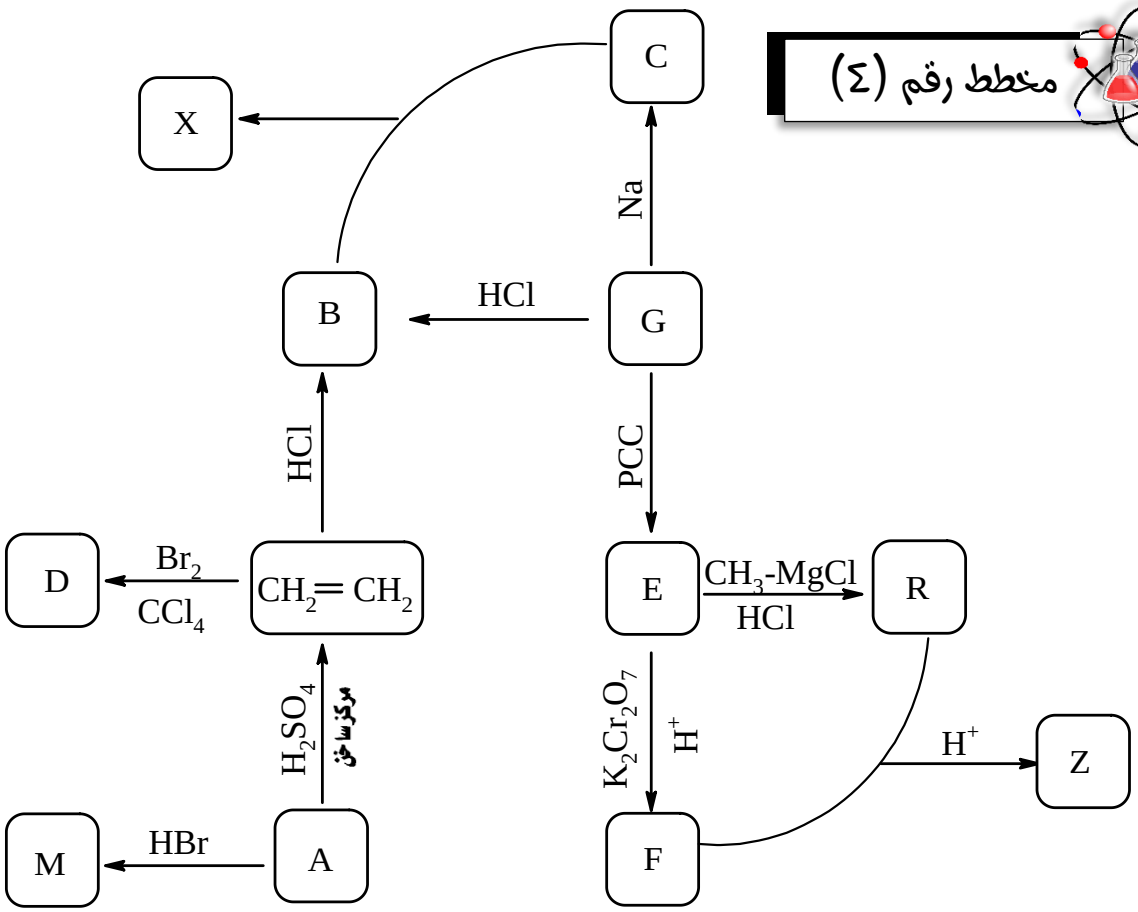
مخطط رقم (٢)



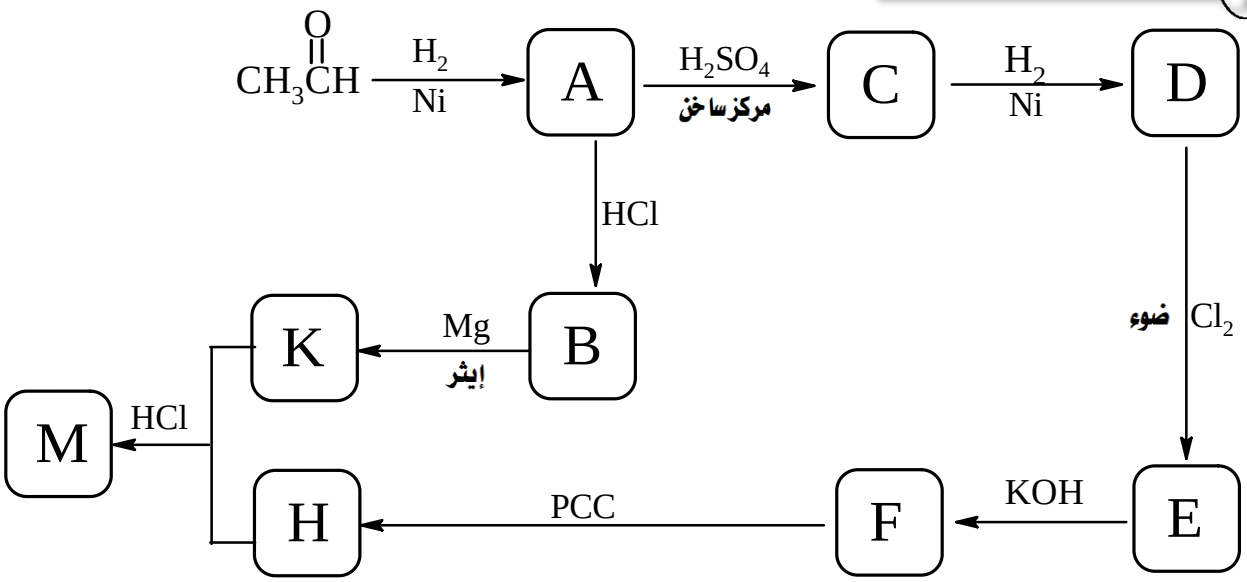
مخطط رقم (٣)



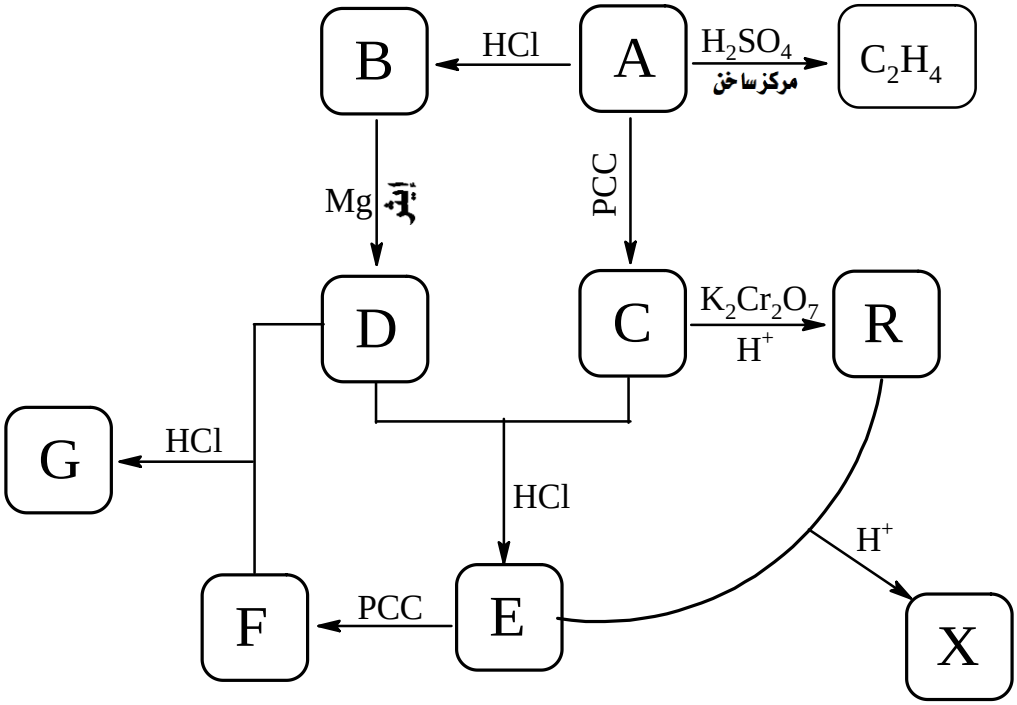
مخطط رقم (٤)



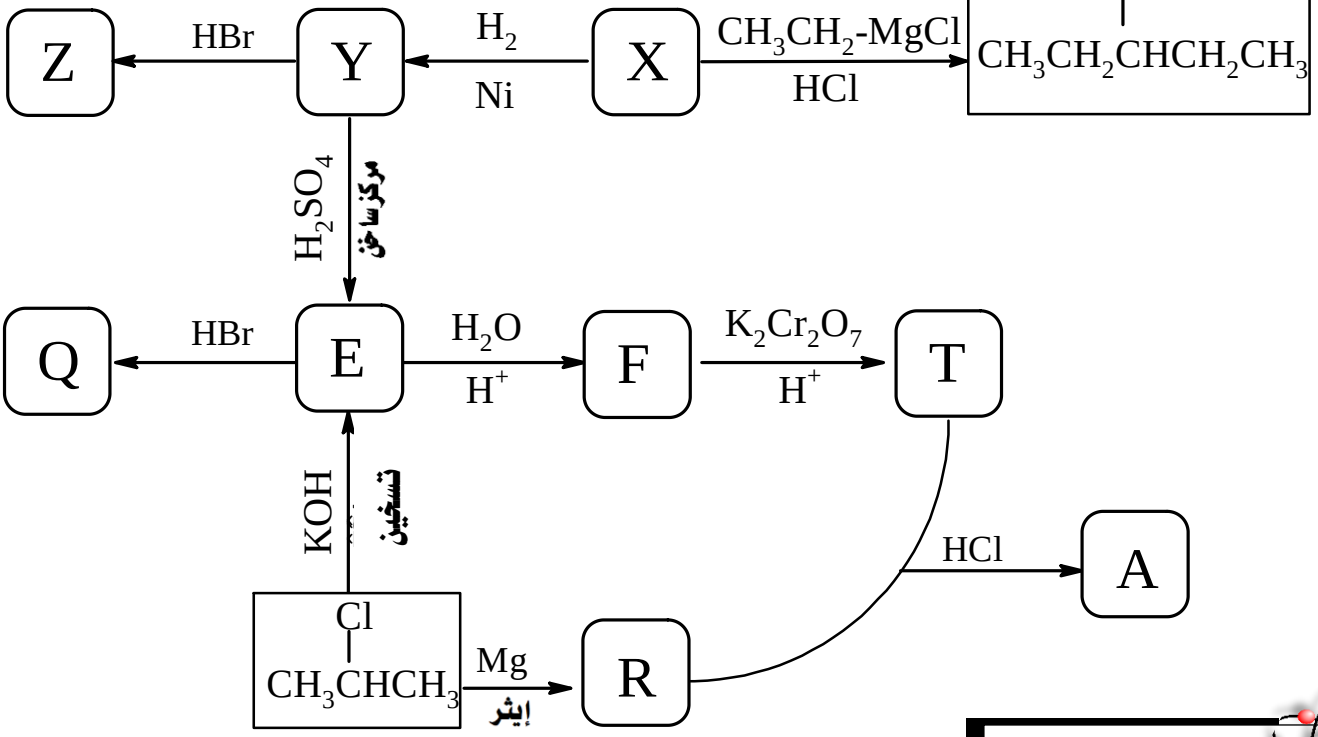
مخطط رقم (٥)



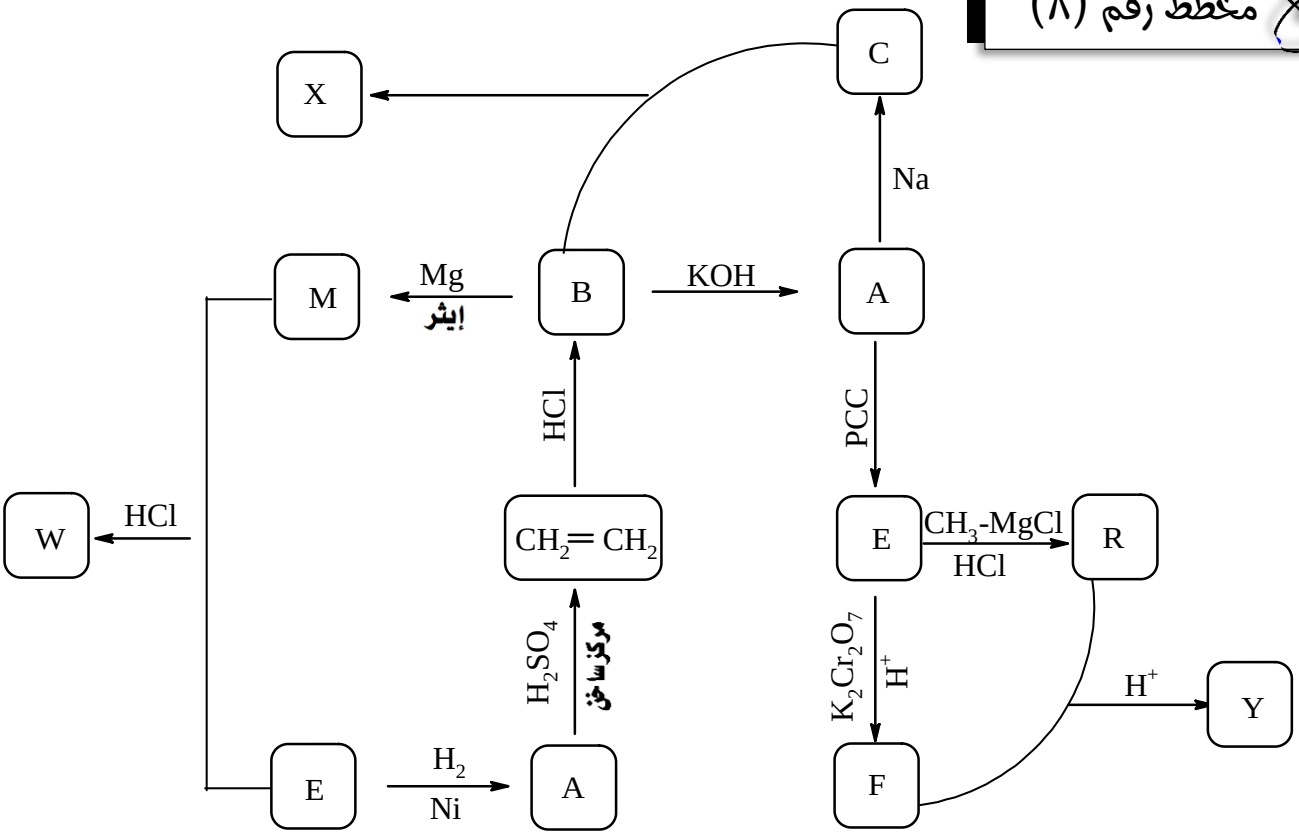
مخطط رقم (٦)



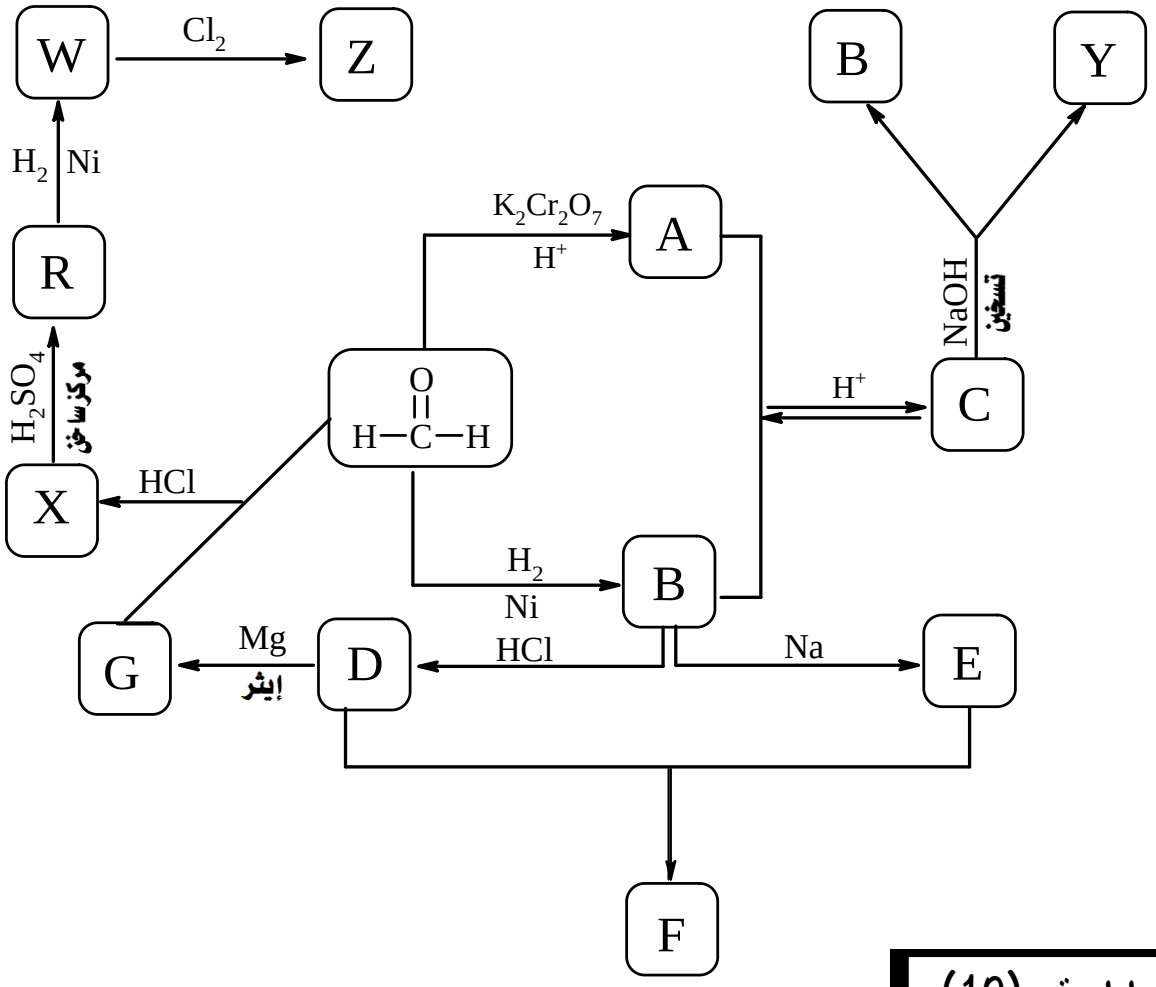
مخطط رقم (٧)



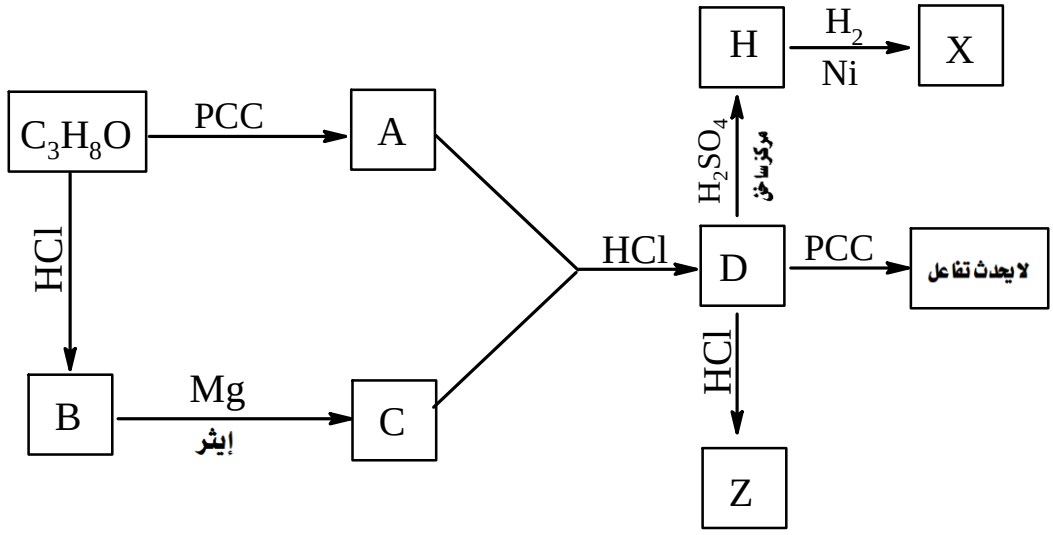
مخطط رقم (٨)



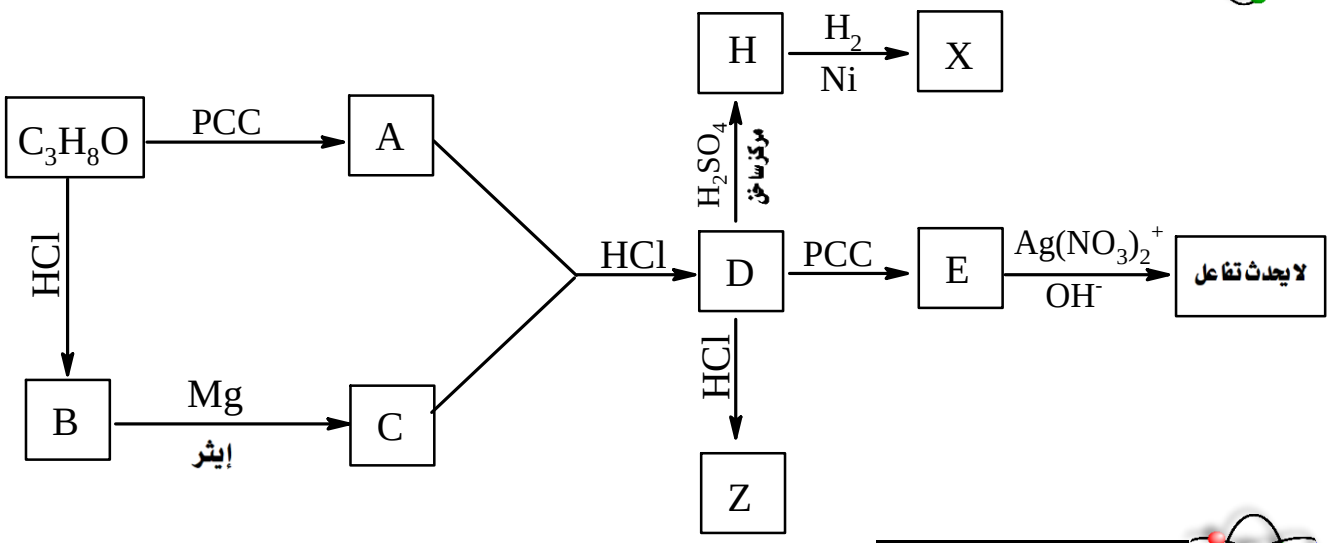
مخطط رقم (٩)



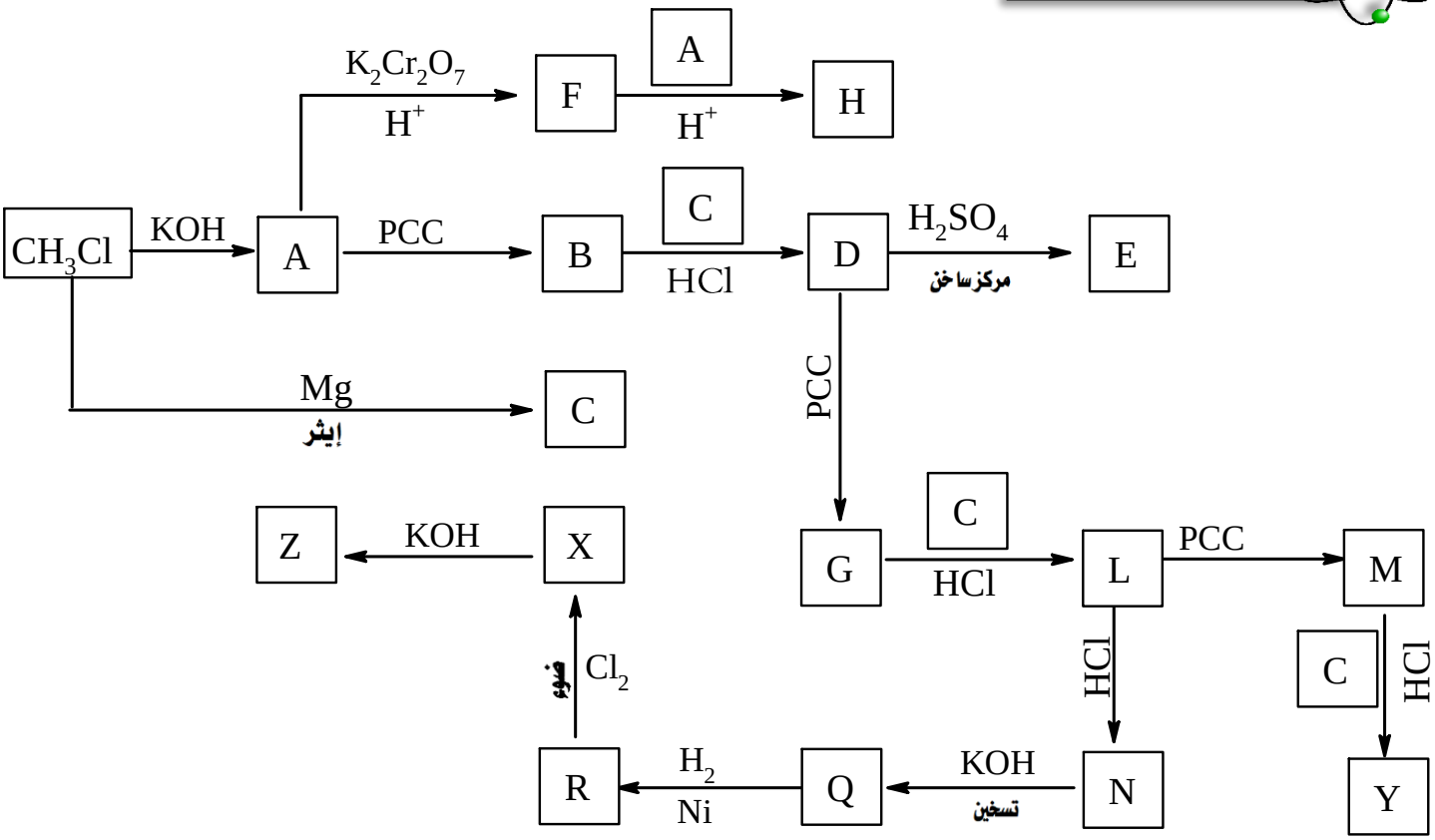
مخطط رقم (10)



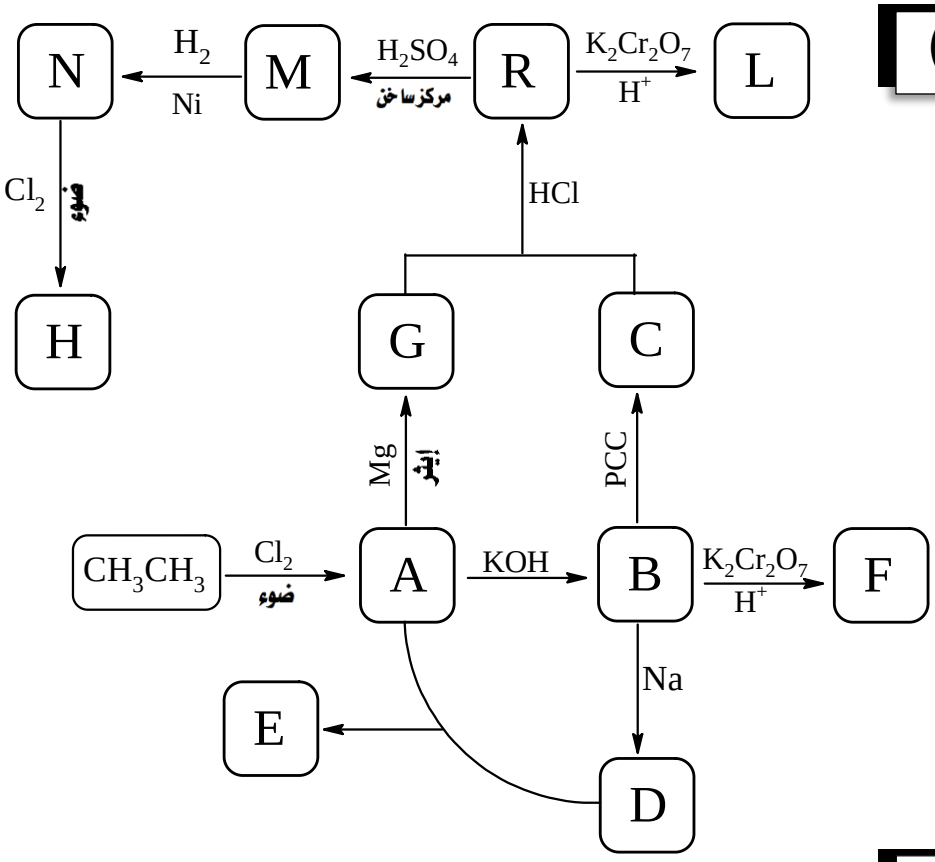
مخطط رقم (١١)



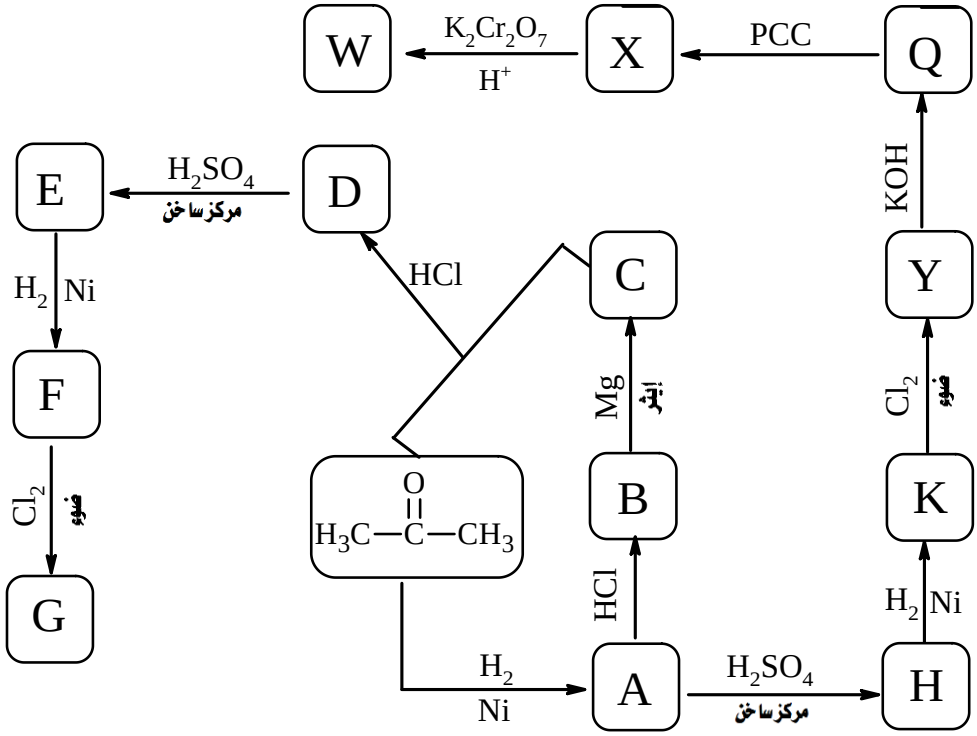
مخطط رقم (١٢)



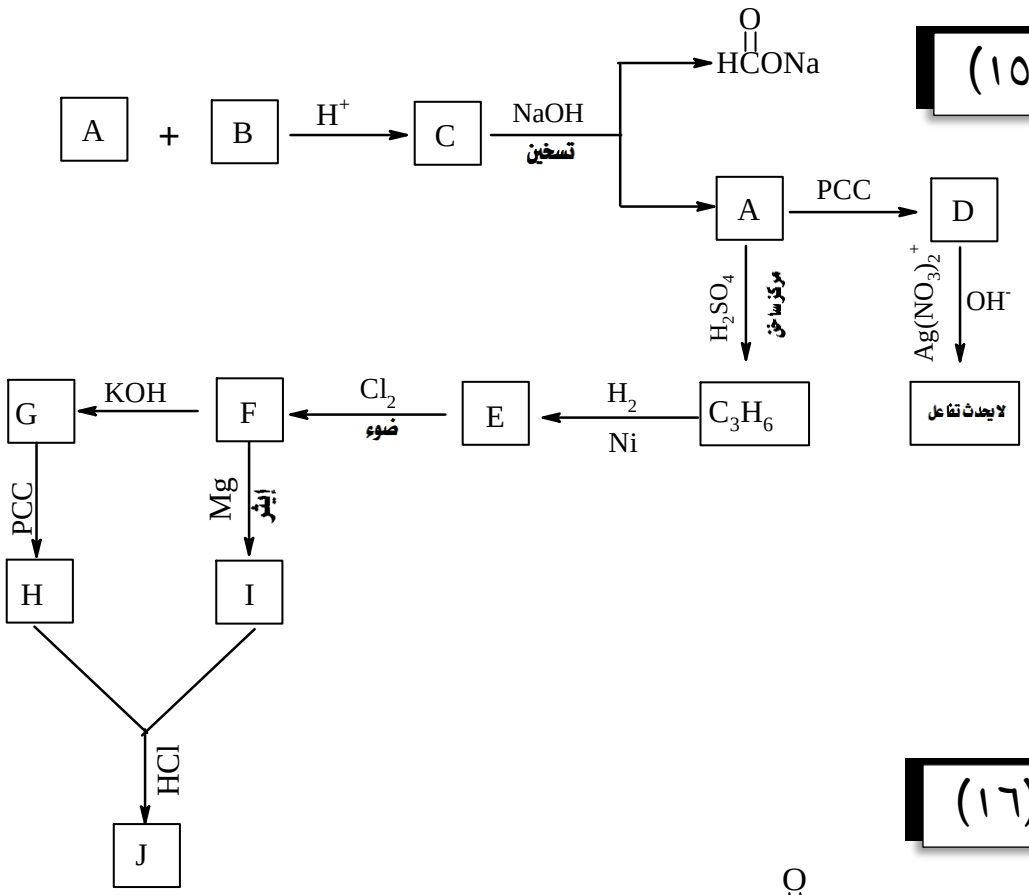
مخطط رقم (١٣)



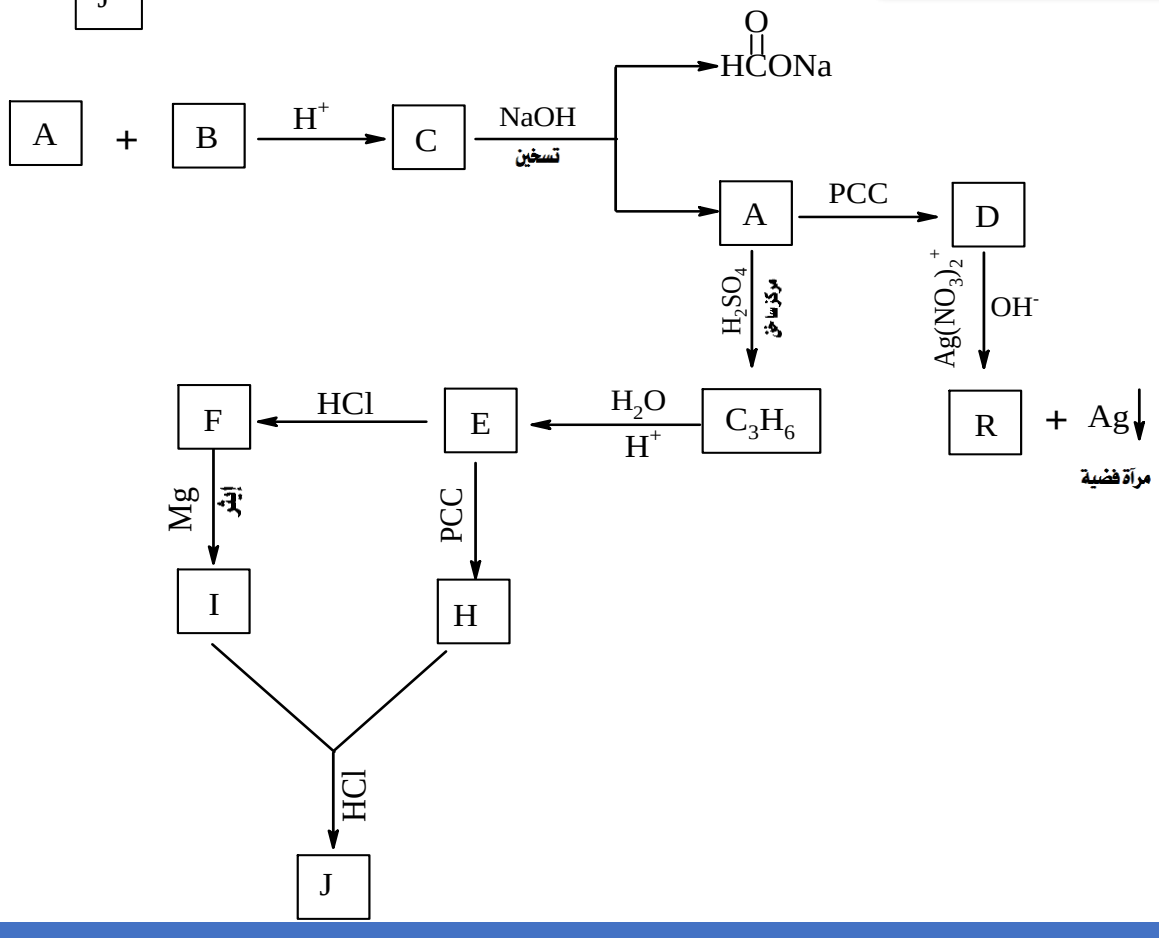
مخطط رقم (١٤)



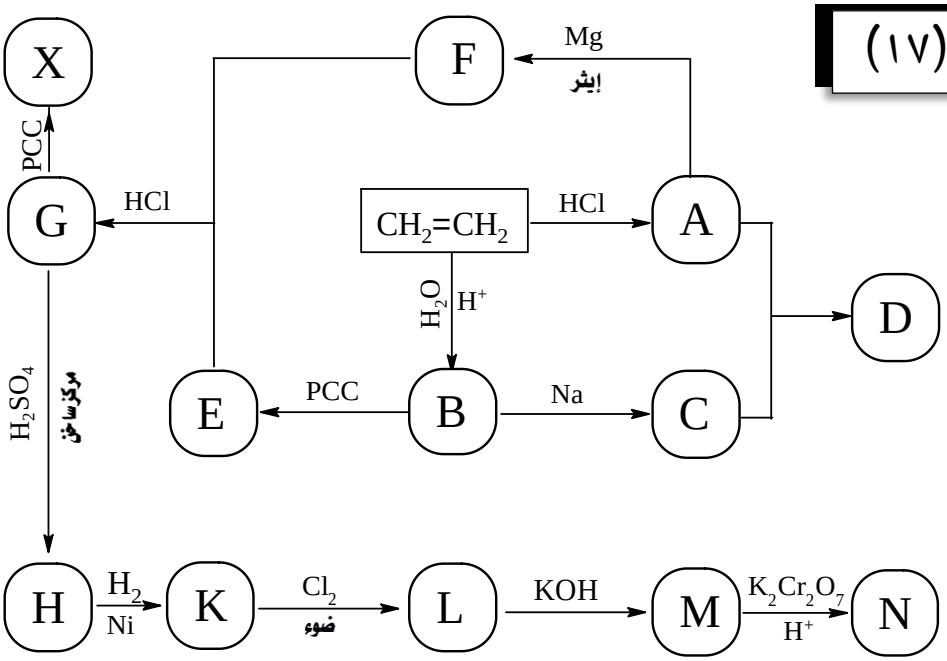
مخطط رقم (١٥)



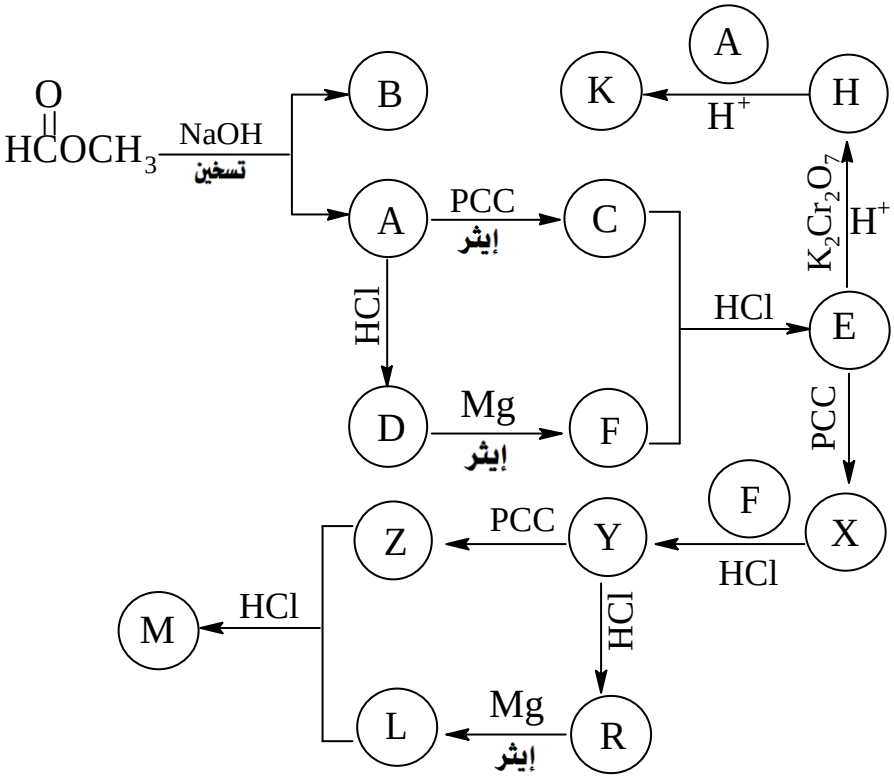
مخطط رقم (١٦)



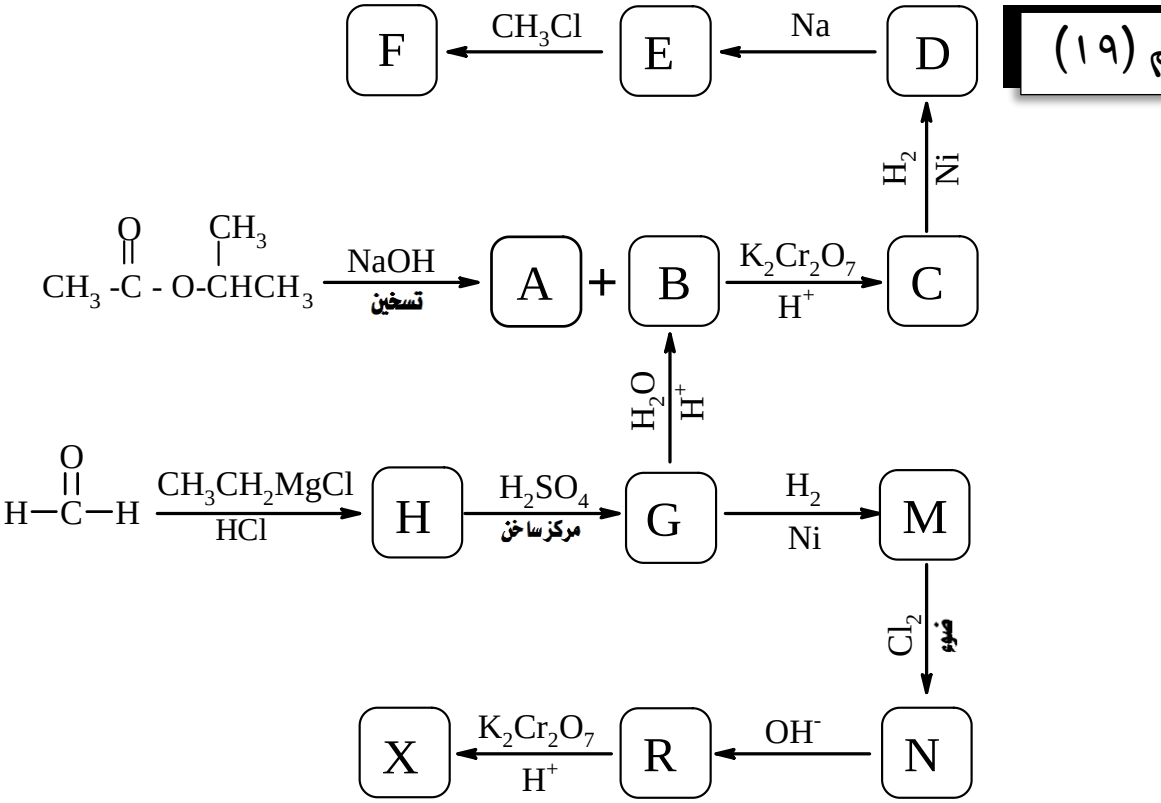
مخطط رقم (١٧)



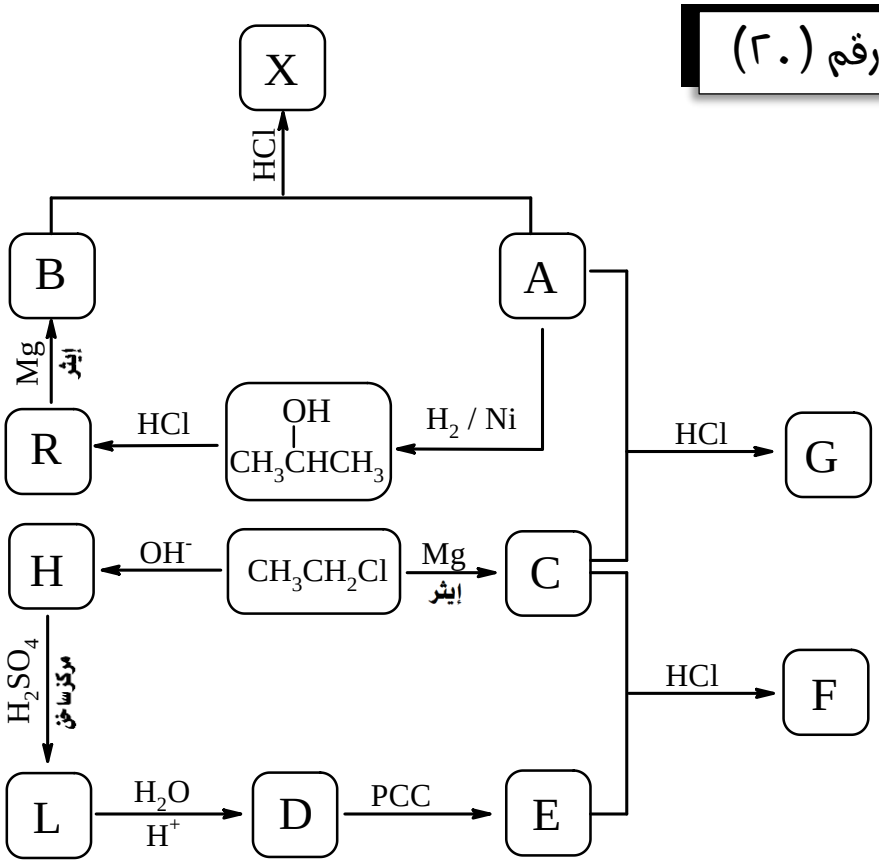
مخطط رقم (١٨)



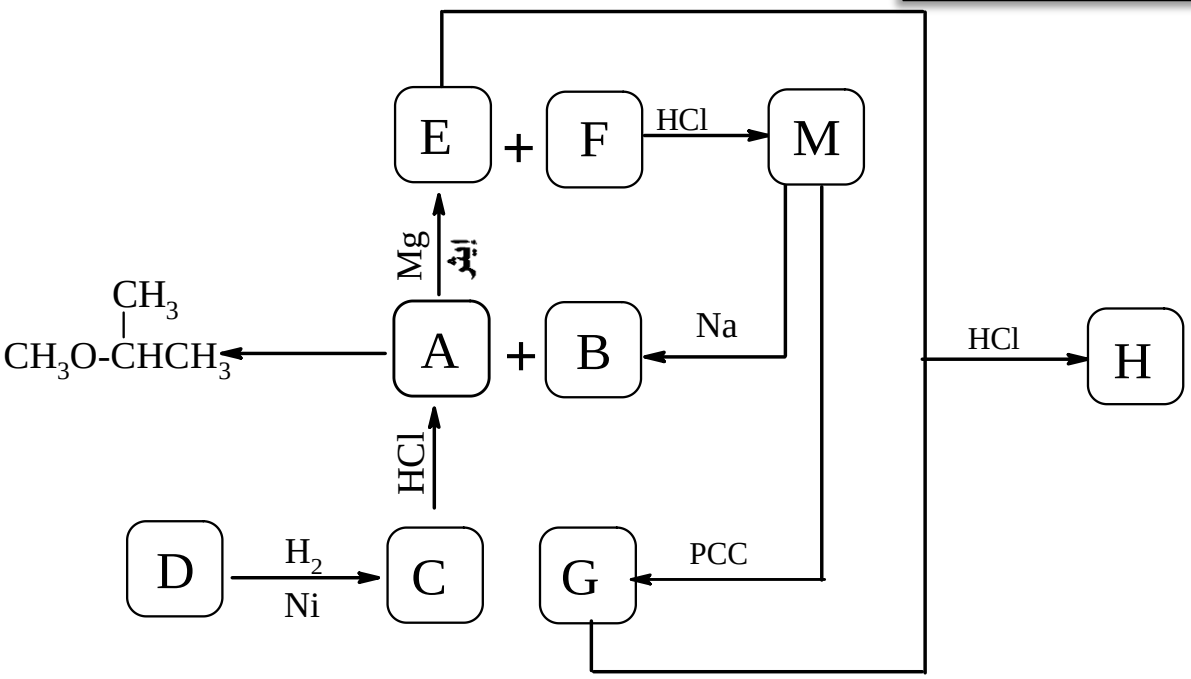
مخطط رقم (١٩)



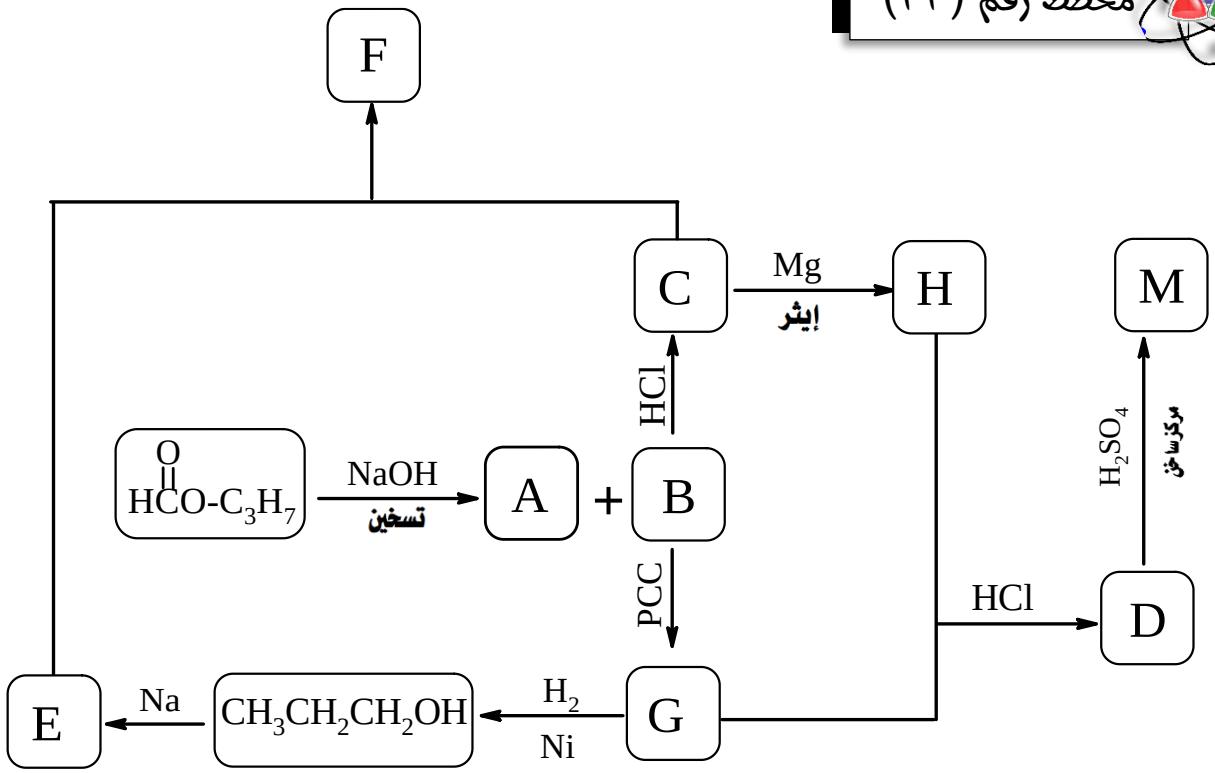
مخطط رقم (٢٠)



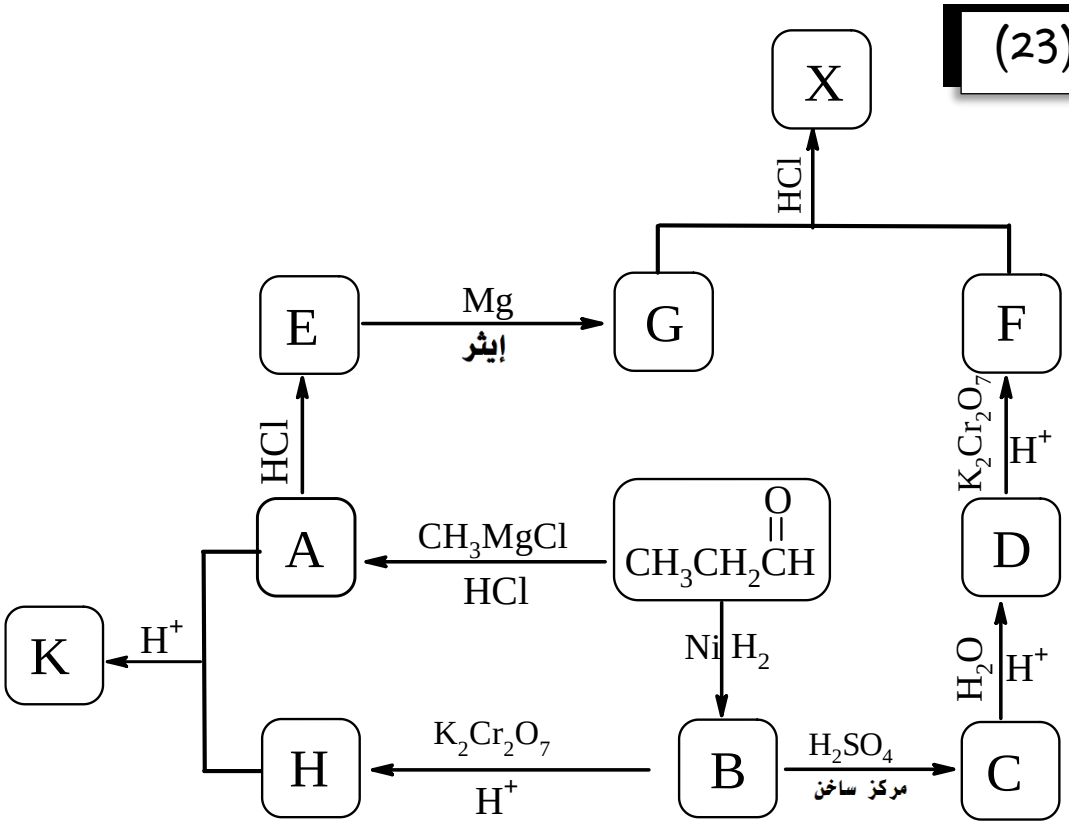
مخطط رقم (٢١)



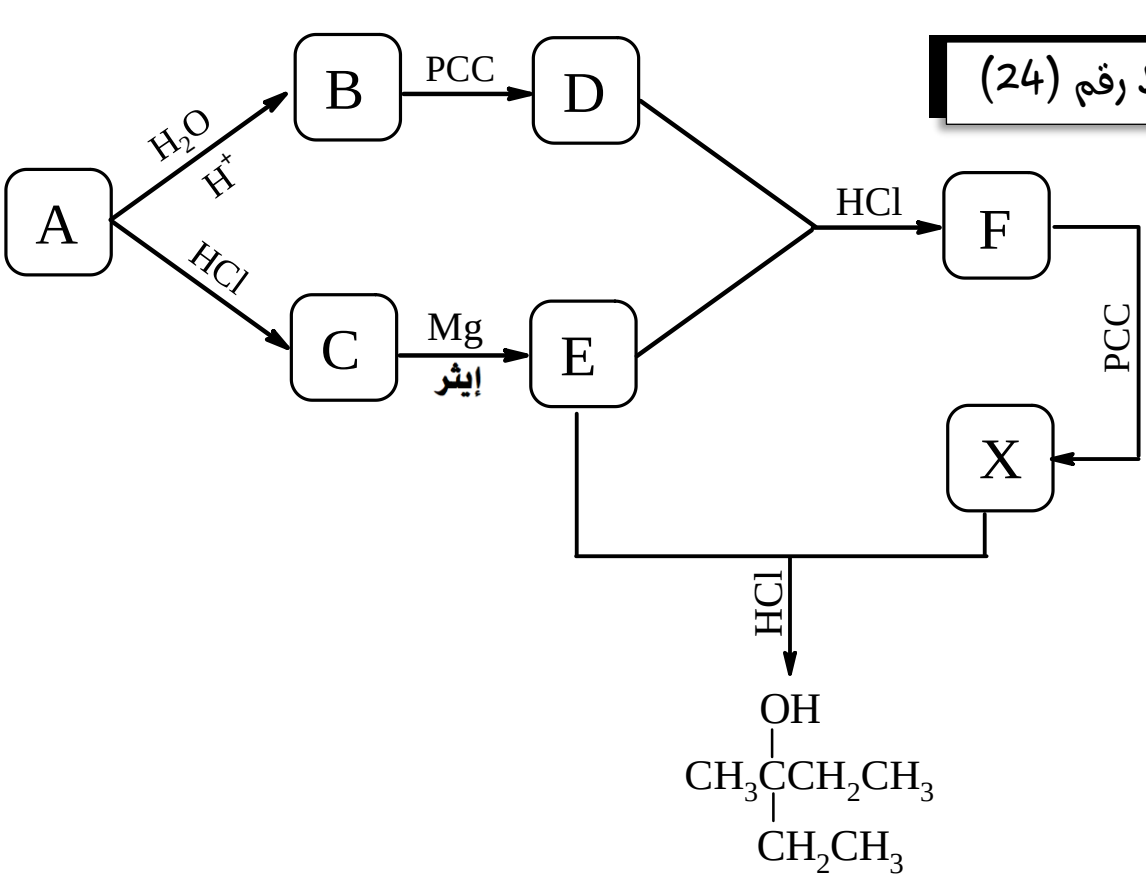
مخطط رقم (٢٢)



مخطط رقم (23)



مخطط رقم (24)



السؤال ٤

السؤال ١

تفاعل المركب العضوي (A) الذي يتكون من ثلاث ذرات كربون مع المركب الناتج من تفاعل المركب (B) المكوّن من ذرة كربون واحدة مع فلز Mg فنتج المركب (C) وعند إضافة (HCl) إلى المركب (C) نتج المركب العضوي (D)، وعند مفاعلة (D) مع $K_2Cr_2O_7$ في وسط حمضي نتج المركب (E) الذي لا يستجيب لمحلول تولنز.
اكتب الصيغة البنائية للمركبات العضوية (E,D,C,B,A).

السؤال ٢

تفاعل المركب العضوي (A) الذي يتكون من ثلاث ذرات كربون مع المركب الناتج من تفاعل المركب (B) المكوّن من ذرة كربون واحدة مع فلز Mg فنتج المركب (C) وعند إضافة (HCl) إلى المركب (C) نتج المركب العضوي (D)، وعند مفاعلة (D) مع $K_2Cr_2O_7$ في وسط حمضي لم يتكون أيّ ناتج.
اكتب الصيغة البنائية للمركبات العضوية (D,C,B,A).

السؤال ٣

إذا علمت أن الصيغة الجزيئية للمركب A هي (C_3H_7Cl)، وعند تسخينه مع KOH نتج المركب (B) الذي يتفاعل مع الماء في وسط حمضي مكوناً المركب C)، وعند مفاعلة (C) مع $K_2Cr_2O_7$ في وسط حمضي نتج المركب (D)، وعند مفاعلة A مع فلز Mg بوجود الإيثر الجاف نتج المركب (E)، وعند مفاعلة المركبين D وE بوجود HCl يتكون (X) الذي لا يتأكسد بـ PCC.
اكتب الصيغة البنائية للمركبات العضوية (X,E,D,C,B,A)

السؤال ٤

ادرس المعلومات العضوية ذات الرموز الافتراضية الآتية: E,D,C,B,A

- يتكون A من ثلاث ذرات كربون عند تسخينه مع محلول NaOH ينتج المركبين CوB
- يتفاعل B مع فلز Na مكوّناً المركب الأيوني D
- يتفاعل B مع حمض HCl مكوّناً المركب E
- يتفاعل D مع E فينتج CH_3OCH_3

اكتب الصيغة البنائية لكل من المركبات المشار إليها بالرموز (E,D,C,B,A).

السؤال ٥

تمّ إجراء سلسلة من التفاعلات على بعض المركبات العضوية الافتراضية وقد لوحظ ما يلي:

- المركب A مكوّن من ٣ ذرات كربون عند تفاعله مع PCCينتج المركب B.
- يتفاعل A مع HCl منتجاً المركب C
- يتفاعل C مع فلز Mg بوجود الإيثر مكوّناً D
- عند تفاعل المركبين DوB بوجود HCl ينتج المركب E الذي لا يتفاعل مع PCC

اكتب الصيغة البنائية للمركبات العضوية (E,D,C,B,A)

السؤال ٦

A مركب عضوي مكوّن من (٢) ذرة من الكربون ، عند إضافة جزيء H2 / Ni إليه ينتج المركب B, وعند تفاعل B مع HCl ينتج المركب C الذي يتفاعل مع فلز Mg بوجود الإيثر الجاف مكوناً المركب D. عند تفاعل المركبين Aو D متبوعاً بـ HCl ينتج المركب العضوي E الذي يتفاعل مع PCC مكوناً المركب X الذي لا يستجيب لمحلول تولنز. اكتب الصيغة البنائية للمركبات العضوية (X,E,D,C,B,A)

السؤال ٧

A مركب عضوي صيغته الجزيئية $C_4H_8O_2$ عند تسخينه بـ NaOH ينتج المركبين B و C, وعند مفاعلة C مع PCC ينتج المركب D الذي يتفاعل بدوره مع CH_3MgCl متبوعاً بـ HCl مكوناً الكحول الأولي E.

اكتب الصيغة البنائية للمركبات العضوية (E,D,C,B,A)

السؤال ٨

A مركب عضوي صيغته الجزيئية $C_4H_8O_2$ عند تسخينه بـ NaOH ينتج المركبين B و C, وعند مفاعلة C مع PCC ينتج المركب D الذي يتفاعل بدوره مع CH_3MgCl متبوعاً بـ HCl مكوناً الكحول الثالثي E.

اكتب الصيغة البنائية للمركبات العضوية (E,D,C,B,A)

السؤال ٩

الجدول الآتي يمثل ثلاث مركبات يتكون كل منها من ذرتي كربون، وبعض المعلومات عنها ادرسه جيداً، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.

المركب	المعلومات
A	يتفاعل مع فلز Na ويطلق غاز H_2
B	عند اختزاله يكوّن المركب A
C	ناتج من تأكسد A (أكسدة تامة)

١) اكتب الصيغة البنائية لكل من C,B,A

٢) اكتب صيغة المركب الناتج من تفاعل المركبينA و Cفي وسط حمضي

٣) أيّ المركبات يتفاعل مع محلول تولنز مكوناً مرآة فضية

السؤال ١٠

A مركب عضوي يتكون من (٣) ذرات كربون ، عند تسخينه مع NaH نتج المركبين B و C. وعند تسخين C مع حمض H_2SO_4 المركز نتج المركب العضوي D.

عند تفاعل C مع $K_2Cr_2O_7$ في وسط حمضي نتج المركب العضوي E.

عند تفاعل المركبين C وE يكوّن المركب X ذو الرائحة المميزة

اكتب الصيغة البنائية للمركبات العضوية (X,E,D,C,B,A)

إياد السميرات/ ٠٧٩٧٠٣٨٨٧.

السؤال ١١

إذا علمت أن الرموز (Z,Y,Z) تمثل مركبات عضوية، حيث أن المركب (X) يتكون من ذرتي كربون، وهو يزيل لون محلول البروم المذاب في رابع كلوريد الكربون، وعند مفاعلة (X) مع مول من محلول HCl ينتج المركب (Y) الذي يتفاعل بدوره مع المركب الأيوني (CH_3O^-) منتجاً المركب (Z)

١) ما الصيغة البنائية لكل من المركبات العضوية Z,Y,Z

٢) اكتب معادلة تحضير المركب الأيوني (CH_3O^-) ممثلاً ذلك بمعادلة.

السؤال ١٢

المركب العضوي (A) يحتوي على (٣) ذرات كربون لدى أكسدته بمحلول $K_2Cr_2O_7$ في وسط حمضي تكوّن المركب (B) وعند إضافة CH_3MgCl متبوعاً بـ HCl بعد ذلك نتج المركب العضوي (C) وهو كحول لا يتأكسد بمحلول $K_2Cr_2O_7$ في وسط حمضي.

ما الصيغة البنائية لكل من المركبات العضوية C,B,A

السؤال ١٣

المركب العضوي (X) يحتوي على (٣) ذرات كربون، يتفاعل مع فلز الصوديوم مطلقاً غاز الهيدروجين، وعند تفاعل (X) مع محلول دايكرومات البوتاسيوم في وسط حمضي تكوّن المركب (Y) ذو الخواص الحمضية،

وعند تسخين مزيج من المركبين (X) و (Y) مع إضافة قطرات من وسط حمضي تكوّن المركب (Z) الذي يمتاز برائحة مميزة.

١) اكتب الصيغة البنائية للمركبات العضوية المشار إليها بالرموز (Z,Y,X)

٢) مثل بمعادلات كيميائية التفاعلات الكيميائية التي حدثت.

السؤال ١٤

إذا علمت أن (A) مركب عضوي يتكون من (٣) ذرات كربون، عند إجراء سلسلة من التجارب المخبرية عليه لوحظ ما يلي:

- عند تفاعله مع فلز (Na) ينطلق غاز الهيدروجين ومركب أيوني (B)
- يتفاعل (A) مع المركب PCC منتجاً المركب العضوي (C) الذي لا يكوّن مرآة فضية عند تفاعله مع محلول $Ag(NO_3)_2^+$ في وسط قاعدي.
- عند تسخين (A) مع حمض الكبريتيك المركز نتج المركب (D) الذي يتفاعل بدورة مع جزيئات H_2 بوجود Ni كعامل مساعد مكوناً المركب (E)

١) اكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوية المشار إليها برموز.

٢) اكتب صيغة المركب الناتج من تفاعل (B) مع كلوروميثان (CH_3Cl)

إياد السميرات/ ٠٧٩٧٠٣٨٨٧٠

السؤال ١٥

إذا توفر لديك أنبوبين يحتوي إحداهما على المركب العضوي (A) والأخر على المركب العضوي (B) تم إجراء سلسلة من التجارب على كل منها كالتالي:

أولاً: التجارب على المركب (A)

- عند تفاعل (A) مع المركب PCC نتج المركب (C).

ثانياً: التجارب على المركب (B)

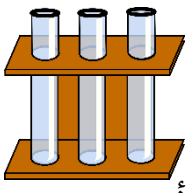
- يتفاعل المركب B مع فلز Mg بوجود الإيثر مكوّناً المركب (D)

ثالثاً: عند تفاعل المركبين (C) و (D) متبوعاً بعد ذلك بـ HCl نتج المركب $CH_3\overset{\overset{OH}{|}}{C}CH_3$ (CH_3 متصل بالكربون المركزي)

اكتب الصيغة البنائية لكل من المركبات العضوية (A,B,C,D):

السؤال ١٦

إذا توفر لديك ثلاثة أنابيب مخبرية، يحتوي كل منها على كحول كما في الشكل الآتي:



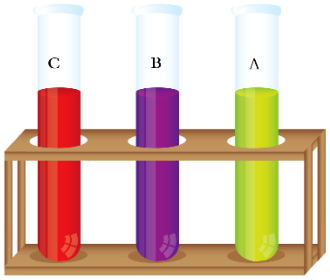
احداهما يحتوي على إيثانول (CH_3CH_2OH)

وأخر يحتوي على $CH_3\overset{\overset{OH}{|}}{C}HCH_3$ والأخير يحتوي على: $CH_3\overset{\overset{OH}{|}}{C}CH_3$ (CH_3 متصل بالكربون المركزي) ولا يوجد ما يشير على نوع الكحول في كل أنبوب.

حدّد مستعيناً بالمعادلات نوع الكحول في كل أنبوب.

السؤال ١٧

الشكل الآتي يمثل ثلاثة أنابيب يحتوي كل منها على مركب عضوي مكون (٢) ذرة كربون



عند تفاعل A مع $K_2Cr_2O_7$ في وسط حمضي يكوّن المركب B وعند تسخين مزيج من A وB في وسط حمضي ينتج المركب (C).

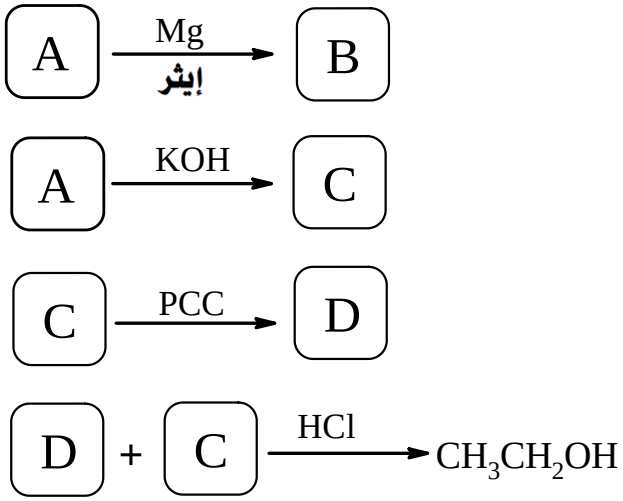
١ - اكتب الصيغة البنائية لكل من C,B,A.

٢ - حضر المركب A من المركب C مستعيناً بأية مواد غير عضوية مناسبة

٣ - استخدم A وأية مواد غير عضوية مناسبة في تحضير المركب ($C_2H_7OC_2H_7$)

السؤال ١٨

أكمل سلسلة التفاعل الآتية بكتابة الناتج العضوي لكل مركب مشار إليه برمز.



إياد السميرات/ ٠٧٩٧٠٣٨٨٧.

السؤال ٥

أسئلة شاملة على تحضير المركبات العضوية

جميع أسئلة الوزارة (٩٨-٢٠١٩)

وزارة

١٩٩٨

بيّن بالمعادلات كيفية تحضير المركب $CH_3\overset{Br}{\overset{|}{C}}HCH_3$

من المركب $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{||}{C}}H$ في المختبر مستعيناً بأي مواد غير عضوية مناسبة.

وزارة

١٩٩٩

لديك المواد الآتية: $CH_3CH_2CH_2OH$، H^+، PCC، H_2O، HCl، Ni، Mg، H_2SO_4 (المركز)، إيثر، مصدر حرارة، استخدم منها ما يلزم لتحضير (٢ـ ميثيل-٢ـ بنتانول)

$$CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}(CH_3)-CH_2CH_2CH_3$$

وزارة

٢٠٠١ (تكميلي)

مبتدئاً بالمركب $(CH_3CH_2\ CH_2CH_2OH)$

بيّن بمعادلات كيفية تحضير المركب $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{||}{C}}CH_3$

وزارة

٢٠٠٢ (صيفي)

باستخدام المركبين: CH_3CH_2OH، $H\overset{O}{\overset{||}{C}}H$

ومستعيناً بالمواد الأتية : (HCl , Mg , إيثر , H_2SO_4 (مركز ساخن)،وضح بمعادلات كيفية تحضير مركب البروبين $CH_3CH=CH_2$.

وزارة

٢٠٠٣ (صيفي)

اكتب معادلات تبيّن تحضير $CH_3COOCH_2CH_3$ مبتدئاً من $CH_2=CH_2$ وأيّ مادة غير عضوية مناسبة

وزارة

٢٠٠٤ (شتوي)

استخدم المركبات العضوية الآتية: $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{||}{C}}H$ و CH_3CH_2Cl وأية مواد غير عضوية مناسبة في تحضير المركب: $CH_3CH_2\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_2CH_3$

وزارة

٢٠٠٤ (صيفي)

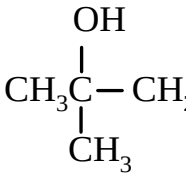
اكتب معادلات تحضير البروبانون $CH_3\overset{O}{\overset{||}{C}}CH_3$

مستخدماً: $H\overset{O}{\overset{||}{C}}H$, $CH_3\overset{O}{\overset{||}{C}}H$ و أية مواد غير عضوية مناسبة تلزم.

٢٠٠٥ - ٢٠٠٧ لم يأتي سؤال على التحضير

إياد السميرات/ ٠٧٩٧٠٣٨٨٧.

وزارة ٢٠٠٨ (شتوي)

استخدم $CH_3CH_2CH_3$ وأية مواد غير عضوية مناسبة في تحضير المركب: 

وزارة ٢٠٠٩ (شتوي)

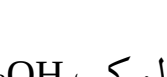
وضح بمعادلات كيف تحضر ثنائي ميثيل إيثر $C_2H_5\text{-}O\text{-}C_2H_5$ مستخدماً المركب CH_3CH_2Cl وأية مواد غير عضوية مناسبة

وزارة ٢٠٠٩ (صيفي)

ملاحظة: تم التعديل على السؤال:

بيّن بمعادلات كيميائية كيفية تحضير المركب مبتدئاً من المركبين العضوية CH_4 و $CH_3CH{=}CH_2$ وأية مواد غير عضوية مناسبة.

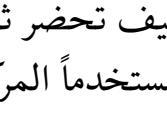
وزارة ٢٠١٠ (شتوي)

بيّن بمعادلات كيميائية كيفية تحضير المركب $CH_3CH_2CH_2OH$ من المركب 

وزارة ٢٠١٠ (صيفي)

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

وزارة ٢٠١١ (صيفي)

بيّن بالمعادلات الكيميائية كيفية تحضير:  مستخدماً ما يلزم من المواد غير العضوية.

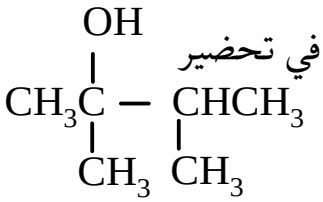
وزارة ٢٠١٢ (شتوي)

اكتب معادلات كيميائية لتحضير $C_2H_5\text{-}O\text{-}C_2H_5$ مستخدماً (CH_3CH_2OH، Na، HCl) فقط.

وزارة ٢٠١٢ (صيفي)

اكتب معادلات كيميائية لتحضير CH_3CH_2Cl مستخدماً المركب CH_4 والإيثر وأية مواد غير عضوية مناسبة.

وزارة ٢٠١٣ (شتوي)

استخدم $CH_3CH{=}CH_2$ في تحضير 

إياد السميرات/ ٠٧٩٧٠٣٨٨٧٠

وزارة ٢٠١٣ (صيفي)

اكتب معادلات لتحضير $CH_3C(OH)(CH_2CH_3)-CH_3$ مستخدماً ما يلزم من المواد الآتية:

($CH_3CH=CH_2$, CH_3CH_2Cl , HCl , Ni , OH^- , Mg , $K_2Cr_2O_7$, H^+ , إيثر , H_2O)

وزارة ٢٠١٤ (شتوي)

مبتدئاً بالإيثان CH_3CH_3 وأية مواد غير عضوية مناسبة اكتب معادلات تحضير $CH_3COOCH_2CH_3$

وزارة ٢٠١٤ (صيفي)

ملاحظة: تم التعديل على السؤال:

اكتب معادلات كيميائية تبيّن كيفية تحضير المركب CH_3COOH من المركب CH_3CH_2Cl مستعيناً بأية مواد غير عضوية مناسبة.

وزارة ٢٠١٥ (شتوي)

اكتب معادلات كيميائية تبيّن تحضير المركب $CH_3C(=O)-CH_2CH_2CH_3$ وذلك باستخدام: $CH_3CH_2CH_2Cl$ و $CH_2=CH_2$ وأية مواد غير عضوية مناسبة .

وزارة ٢٠١٥ (صيفي)

مبتدئاً بالمركبين CH_4 , $CH_3CH=CH_2$ ومستعيناً بأية مواد غير عضوية مناسبة اكتب معادلات كيميائية تبيّن تحضير المركب الآتي:

$CH_3CH(CH_3)-CH_2OH$

وزارة ٢٠١٦ (شتوي)

مبتدئاً بالمركب CH_3CH_3 ومستعيناً بالمواد الآتية:

(PCC، ضوء، KOH, HCl ، Mg , إيثر)

اكتب معادلات كيميائية تبيّن تحضير المركب

$CH_3CH(OH)CH_2CH_3$

وزارة ٢٠١٦ (صيفي)

مبتدئاً من CH_3Cl ومستخدماً الإيثر وأية مواد غير عضوية مناسبة بيّن بالمعادلات الكيميائية كيفية تحضير المركب $CH_2=CH_2$

وزارة ٢٠١٧ (شتوي)

مبتدئاً من المركب CH_3CH_2OH ومستخدماً الإيثر وأية مواد غير عضوية مناسبة بيّن كيفية تحضير المركب. $CH_3C(=O)CH_2CH_3$

إياد السميرات/ ٠٧٩٧٠٣٨٨٧.

وزارة

٢٠١٧ (صيفي)

باستخدام المركبات العضوية الآتية:
$CH_3CH=CH_2$, $HCOOCH_3$,CH_3CH_2OH
ومستعيناً بالإيثر وأية مواد غير عضوية مناسبة اكتب معادلات تحضير المركب العضوي
$(CH_3)_2CH\text{-}COOCH_2CH_3$

وزارة

٢٠١٨ (شتوي)

باستخدام المركب العضوي
$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}\text{-}OCH_2CH_2CH_3$ وأية مواد غير عضوية مناسبة اكتب معادلات كيميائية تبيّن تحضير المركبين الآتيين:

$CH_3CH_2CH_3$,$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3$

وزارة

٢٠١٨ (صيفي)

مستخدماً الميثان CH_4 والإيثان CH_3CH_3 والإيثر وPCC وأية مواد غير عضوية مناسبة اكتب

معادلات تبيّن تحضير البروبانون $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3$

وزارة

٢٠١٩ (المنهاج القديم)

اكتب معادلات كيميائية تبيّن تحضير المركب $CH_3CH_2\text{-}O\text{-}CH_2CH_3$ باستخدام CH_3CH_2OH , HCl و Na , والإيثر وأية مواد غير عضوية مناسبة .

وزارة

٢٠١٩ (تكميلي خطة٢٠١٨)

مستخدماً الميثان CH_4 والإيثان CH_3CH_3 والإيثر وPCC وأية مواد غير عضوية مناسبة اكتب

معادلات تبيّن تحضير البروبانون $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3$

وزارة

٢٠١٩ (العام خطة٢٠١٩)

مبتدئاً بالإيثان CH_3CH_3 وأية مواد غير عضوية مناسبة اكتب معادلات كيميائية تبيّن تحضير المركب $CH_3CH_2\text{-}O\text{-}CH_2CH_3$

وزارة

٢٠١٩ (تكميلي خطة٢٠١٩)

مستخدماً الميثان CH_4 وأيّ مواد غير عضوية

مناسبة حضر مركب الإيثانال $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$

وزارة

٢٠١٩ (تكميلي منهاج قديم)

مستخدماً الميثان CH_4 اكتب معادلات تحضير المركب HCOOH

إجابة السؤال الأول

١) CH_3CH_2Cl ←

٢) CH_3CH_3 ←

٣) $CH_2(Cl)CH_2(Cl)$ ←

٤) CH_3CH_2OH ←

٥) $CH_3CH(OH)CH_3$ ←

٦) CH_3CH_2Cl ←

٧) $CH_3CH(Cl)CH_3$ ←

٨) $CH_3CH=CH_2$ ←

٩) $CH_3C(CH_3)=CH_2$ ←

١٠) CH_3CH_2OH ←

١١) $CH_3CH_2OCH_3$ ←

١٢) $CH_2=CH_2$ ←

١٣) $CH_3CH=CH_2$ ←

١٤) CH_3CH_2Cl ←

١٥) $CH_3CH(Cl)CH_3$ ←

١٦) $CH_3CH(=O)$ ←

١٧) CH_3COOH ←

١٨) CH_3COCH_3 ←

١٩) CH_3COCH_3 ←

٢٠) لا يحدث تفاعل ←

٢١) CH_3CH_2ONa ←

٢٢) CH_3COOH ←

٢٣) لا يحدث تفاعل ←

٢٤) $CH_3CH(ONa)CH_3$ ←

٢٥) $CH_3CO^- + Ag\downarrow$ ←

٢٦) لا يحدث تفاعل ←

٢٧) CH_3OH ←

٢٨) CH_3CH_2OH ←

٢٩) $CH_3CH(OH)CH_3$ ←

٣٠) CH_3CH_2MgCl ←

٣١) $CH_3CH(MgCl)CH_3$ ←

٣٢) $CH_3CH_2CH_2OH$ ←

٣٣) $CH_3CH(OH)CH_3$ ←

٣٤) $CH_3C(OH)(CH_3)CH_3$ ←

٣٥) $CH_3-CH(CH_3)-CH_2OH$ ←

٣٦) $CH_3CH(OH)CH(CH_3)CH_3$

إجابة السؤال الثاني

ميز مخبرياً (بالمعادلات الكيميائية):

١) بين الإيثان (CH_3CH_3) والبروبين $(CH_3CH=CH_2)$

نستخدم محلول البروم المذاب في CCl_4

$$CH_3CH=CH_2 + Br_2 \xrightarrow{CCl_4} CH_3\overset{Br}{C}H\overset{Br}{C}H_2$$

بني محمر — عديم اللون

$$CH_3CH_3 + Br_2 \xrightarrow{CCl_4} \text{لا يحدث تفاعل}$$

بني محمر

٢) بين الميثانول (CH_3OH) وثنائي ميثيل إيثر (CH_3OCH_3)

نستخدم فلز الصوديوم Na

$$CH_3OH + Na \longrightarrow CH_3ONa + H_2\uparrow$$

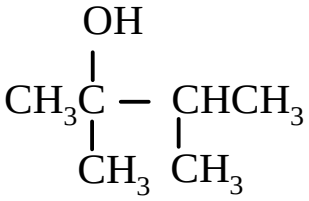
$$CH_3OCH_3 + Na \longrightarrow \text{لا يحدث تفاعل}$$

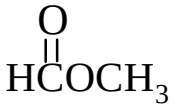
٣) بين ١ ـ كلورو بروبان $(CH_3CH_2CH_2Cl)$

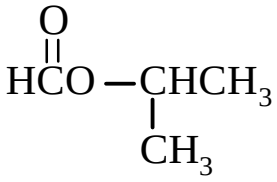
و٢ ـ كلورو بروبان $CH_3\overset{Cl}{C}HCH_3$

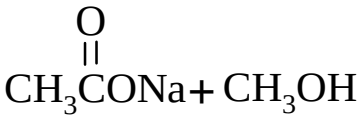
$$CH_3\overset{Cl}{C}HCH_3 \xrightarrow[\text{تسخين}]{KOH} CH_3CH=CH_2$$

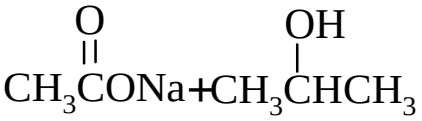
$$CH_3CH_2CH_2Cl \xrightarrow{KOH} CH_3CH_2CH_2OH$$

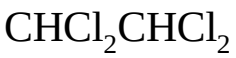
(٣٧)


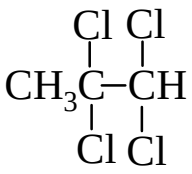
(٣٨)


(٣٩)


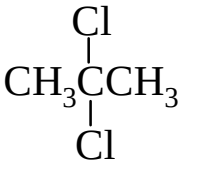
(٤٠)


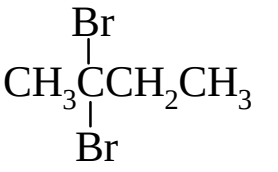
(٤١)


(٤٢)


(٤٣)


(٤٤)

(٤٥)


(٤٦)


٤) بين ١ – بروبانول $(CH_3CH_2CH_2OH)$

و ٢ – بروبانول $(CH_3\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}HCH_3)$

للتميز بين الكحول الأولي والثانوي:

- نقوم بتأكسد كل منهما باستخدام PCC
- نستخدم محلول تولنز

$$CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow{PCC} CH_3CH_2\overset{\displaystyle O}{\overset{||}{C}}H$$

$$CH_3CH_2\overset{\displaystyle O}{\overset{||}{C}}H \xrightarrow[OH^-]{Ag(NO_3)_2^+} CH_3CH_2\overset{\displaystyle O}{\overset{||}{C}}O^- + Ag\downarrow$$

مرآة فضية

$$CH_3\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow{PCC} CH_3\overset{\displaystyle O}{\overset{||}{C}}CH_3$$

$$CH_3\overset{\displaystyle O}{\overset{||}{C}}CH_3 \xrightarrow[OH^-]{Ag(NO_3)_2^+} \text{لا يحدث تفاعل}$$

٥) بين ١ – بروبانول $(CH_3CH_2CH_2OH)$

و ٢ ـ ميثيل ـ ٢ ـ بروبانول $(CH_3\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{\overset{\displaystyle OH}{\overset{|}{C}}}}CH_3)$

للتميز بين الكحول الأولي والثالثي

- نؤكسد كل منها بـ PCC

$$CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow{PCC} CH_3CH_2\overset{\displaystyle O}{\overset{||}{C}}H$$

$$CH_3CH_2\overset{\displaystyle O}{\overset{||}{C}}H \xrightarrow[OH^-]{Ag(NO_3)_2^+} CH_3CH_2\overset{\displaystyle O}{\overset{||}{C}}O^- + Ag\downarrow$$

مرآة فضية

$$CH_3\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{\overset{\displaystyle OH}{\overset{|}{C}}}}CH_3 \xrightarrow{PCC} \text{لا يحدث تفاعل}$$

٦) بين الإيثانال (CH_3CHO) البروبانون (CH_3COCH_3)

نستخدم محلول تولنز

$$CH_3\overset{\displaystyle O}{\overset{||}{C}}H \xrightarrow[OH^-]{Ag(NO_3)_2^+} CH_3\overset{\displaystyle O}{\overset{||}{C}}O^- + Ag\downarrow$$

مرآة فضية

$$CH_3\overset{\displaystyle O}{\overset{||}{C}}CH_3 \xrightarrow[OH^-]{Ag(NO_3)_2^+} \text{لا يحدث تفاعل}$$

إجابة السؤال الثالث

مخطط ١

$CH_3CH_2CH_2Br$ ← A

$CH_3CH_2CH_2MgBr$ ← B

$CH_3CH_2CH_2OH$ ← C

$CH_3CH_2CH_2ONa$ ← D

$CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$ ← F

$CH_3CH_2\overset{OH}{\overset{|}{C}}H\ CH_2CH_2CH_3$ ← R

$CH_3CH{=}CH_2$ ← E

$CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_3$ ← G

$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3$ ← H

$CH_3\overset{Cl}{\overset{|}{C}}HCH_3$ ← M

$CH_3\overset{MgCl}{\overset{|}{C}}HCH_3$ ← W

$CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}(CH_3)-CH(CH_3)$ ← Z

$CH_3CH_2CH_2OCH_2CH_2CH_3$ ← X

مخطط ٢

CH_3CH_3 ← A

CH_3CH_2Cl ← B

CH_3CH_2MgCl ← C

$CH_3CH_2CH_2OH$ ← E

$CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$ ← H

$CH_3CH_2\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_3$ ← X

CH_3CH_2OH ← F

$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$ ← G

$CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_3$ ← D

$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}OH$ ← Z

$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}O-CH(CH_3)(CH_3)$ ← Q

مخطط ٣

CH_3CH_2OH ← A

CH_3CH_2ONa ← B

CH_3CH_2Cl ← C

$CH_3CH_2OCH_2CH_3$ ← D

$CH_3CH_2OCH_2CH_3$ ← X

$CH_2(Br)-CH_2(Br)$ ← D

CH_3CH_2Br ← M

$CH_3C(=O)H$ ← E

$CH_3C(=O)OH$ ← F

$CH_3CH(OH)CH_3$ ← R

$CH_3C(=O)O-CH(CH_3)_2$ ← Z

مخطط ٥

CH_3CH_2OH ← A

CH_3CH_2Cl ← B

$CH_2=CH_2$ ← C

CH_3CH_3 ← D

CH_3CH_2Cl ← E

CH_3CH_2OH ← F

CH_3CH_2MgCl ← K

$CH_3C(=O)H$ ← H

$CH_3CH(OH)CH_2CH_3$ ← M

CH_3CH_2MgCl ← X

$CH_3C(=O)OH$ ← E

$CH_3C(=O)OCH_2CH_3$ ← F

$CH_3C(=O)ONa$ ← W

$CH_3C(=O)H$ ← R

$CH_3CH(OH)CH_2CH_3$ ← H

$CH_3CH=CHCH_3$ ← Z

$CH_3CH_2CH_2CH_3$ ← L

$CH_3CH_2CH_2CH_2Cl$ ← M

$CH_3CH_2CH_2CH_2OH$ ← N

$CH_3CH_2CH_2C(=O)H$ ← Q

مخطط ٤

CH_3CH_2OH ← A

CH_3CH_2Cl ← B

CH_3CH_2OH ← G

CH_3CH_2ONa ← C

مخطط ٦

CH_3CH_2OH ← A

CH_3CH_2Cl ← B

$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$ ← C

CH_3CH_2MgCl ← D

$CH_3\underset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_2CH_3$ ← E

$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}OH$ ← R

$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_2CH_3$ ← F

$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}O-\underset{CH_3}{\underset{|}{C}}HCH_2CH_3$ ← X

$CH_3\underset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_2CH_3$ ← G

مخطط ٧

$CH_3CH=CH_2$ ← E

$CH_3\underset{MgCl}{\underset{|}{C}}HCH_3$ ← R

$CH_3\underset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_3$ ← F

$CH_3CH_2CH_2Br$ ← Z

مخطط ٨

CH_3CH_2OH ← A

CH_3CH_2Cl ← B

CH_3CH_2ONa ← C

$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$ ← E

CH_3CH_2MgCl ← M

$CH_3\underset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_2CH_3$ ← W

$CH_3CH_2OCH_2CH_3$ ← X

$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}OH$ ← F

$CH_3\underset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_3$ ← R

$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}O-\underset{CH_3}{\underset{|}{C}}HCH_3$ ← Y

$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3$ ← T

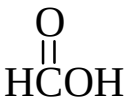
$CH_3\underset{CH_3}{\underset{|}{C}}(\underset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_3)-CH_3$ ← A

$CH_3\underset{Br}{\underset{|}{C}}HCH_3$ ← Q

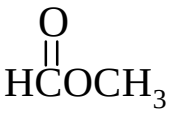
$CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$ ← X

$CH_3CH_2CH_2OH$ ← Y

مخطط ٩

 ← A

CH_3OH ← B

 ← C

← Y

CH_3Cl ← D

CH_3ONa ← E

CH_3OCH_3 ← F

CH_3MgCl ← G

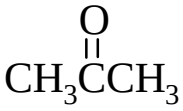
CH_3CH_2OH ← X

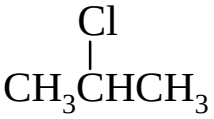
$CH_2=CH_2$ ← R

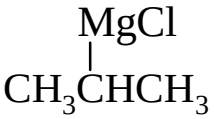
CH_3CH_3 ← W

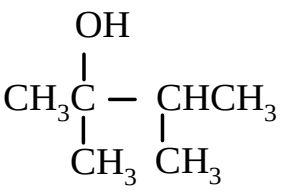
CH_3CH_2Cl ← Z

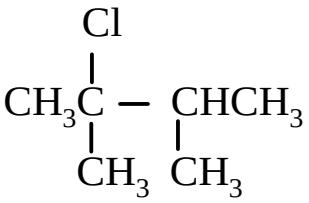
مخطط ١٠

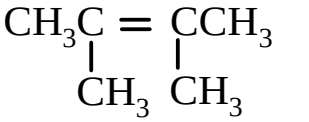
 ← A

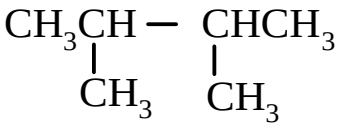
 ← B

 ← C

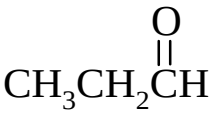
 ← D

 ← Z

 ← H

 ← X

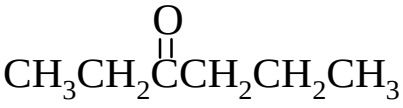
مخطط ١١

 ← A

$CH_3CH_2CH_2Cl$ ← B

$CH_3CH_2CH_2MgBr$ ← C

← D

 ← E

← Z

$CH_3CH_2CH=CHCH_2CH_3$ ← H

$CH_3CH_2CH_2\ CH_2CH_2CH_3$ ← X

مخطط ١٢

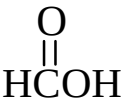
CH_3OH ← A

← B

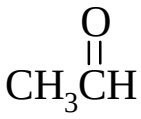
CH_3MgCl ← C

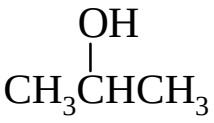
CH_3CH_2OH ← D

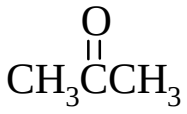
$CH_2=CH_2$ ← E

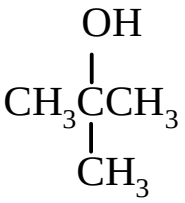
 ← F

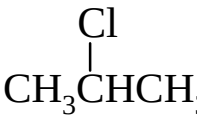
← H

 ← G

 ← L

 ← M

 ← Y

 ← N

$CH_3CH=CH_2$ ← Q

$CH_3CH_2CH_3$ ← R

$CH_3CH_2CH_2Cl$ ← X

$CH_3CH_2CH_2OH$ ← Z

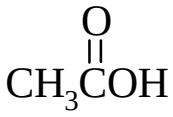
مخطط ١٣

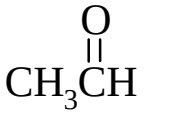
CH_3CH_2Cl ← A

CH_3CH_2OH ← B

CH_3CH_2ONa ← D

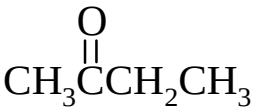
$CH_3CH_2OCH_2CH_3$ ← E

 ← F

 ← C

CH_3CH_2MgCl ← G

← R

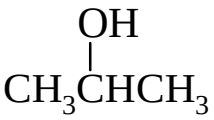
 ← L

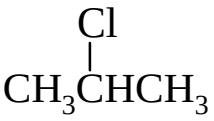
$CH_3CH=CHCH_3$ ← M

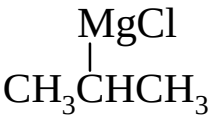
$CH_3CH_2CH_2CH_3$ ← N

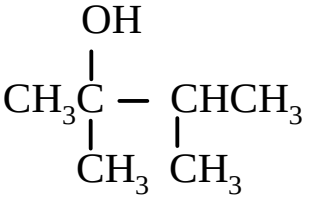
$CH_3CH_2CH_2CH_2Cl$ ← H

مخطط ١٤

 ← A

 ← B

 ← C

 ← D

$CH_3CH_2CH_2Cl$ ← F

$CH_3CH_2CH_2OH$ ← G

$CH_3CH_2\overset{\overset{O}{\|}}{C}H$ ← H

$CH_3CH_2CH_2MgCl$ ← I

$CH_3CH_2\underset{\underset{OH}{|}}{CH}\,CH_2CH_2CH_3$ ← J

مخطط ١٦

$CH_3CH_2CH_2OH$ ← A

$H\overset{\overset{O}{\|}}{C}OH$ ← B

$H\overset{\overset{O}{\|}}{C}OCHCH_2CH_3$ ← C

$CH_3CH_2\overset{\overset{O}{\|}}{C}H$ ← D

$CH_3CH_2\overset{\overset{O}{\|}}{C}O^-$ ← R

$CH_3\underset{\underset{OH}{|}}{CH}CH_3$ ← E

$CH_3\underset{\underset{Cl}{|}}{CH}CH_3$ ← F

$CH_3\underset{\underset{MgCl}{|}}{CH}CH_3$ ← I

$CH_3\overset{\overset{O}{\|}}{C}CH_3$ ← H

$CH_3\overset{\underset{OH}{|}}{C}-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}CH_3$ ← J

$CH_3\overset{\underset{CH_3}{|}}{C}=\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}CH_3$ ← E

$CH_3\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}CH_3$ ← F

$CH_3\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}CH_2Cl$ ← G

$CH_3CH=CH_2$ ← H

$CH_3CH_2CH_3$ ← K

$CH_3CH_2CH_2Cl$ ← Y

$CH_3CH_2CH_2OH$ ← Q

$CH_3CH_2\overset{\overset{O}{\|}}{C}H$ ← X

$CH_3CH_2\overset{\overset{O}{\|}}{C}OH$ ← W

مخطط ١٥

$CH_3\underset{\underset{OH}{|}}{CH}CH_3$ ← A

$H\overset{\overset{O}{\|}}{C}OH$ ← B

$H\overset{\overset{O}{\|}}{C}O-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}CH_3$ ← C

$CH_3\overset{\overset{O}{\|}}{C}CH_3$ ← D

$CH_3CH_2CH_3$ ← E

مخطط

١٧

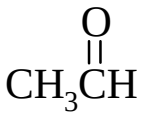
CH_3CH_2Cl ← A

CH_3CH_2OH ← B

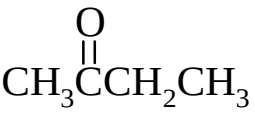
CH_3CH_2ONa ← C

$CH_3CH_2OCH_2CH_3$ ← D

CH_3CH_2MgCl ← F

 ← E

← G

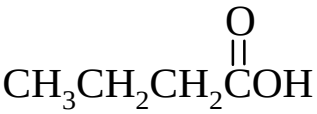
 ← X

$CH_3CH{=}CHCH_3$ ← H

$CH_3CH_2CH_2CH_3$ ← K

$CH_3CH_2CH_2CH_2Cl$ ← L

$CH_3CH_2CH_2CH_2OH$ ← M

 ← N

مخطط

١٨

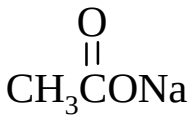
CH_3OH ← A

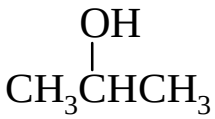
← B

← C

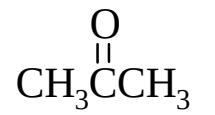
مخطط

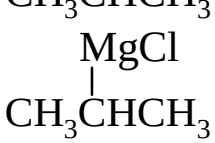
١٩

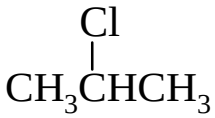
 ← A

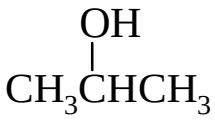
 ← B

← M

 ← Z

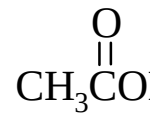
 ← L

 ← R

 ← Y

 ← X

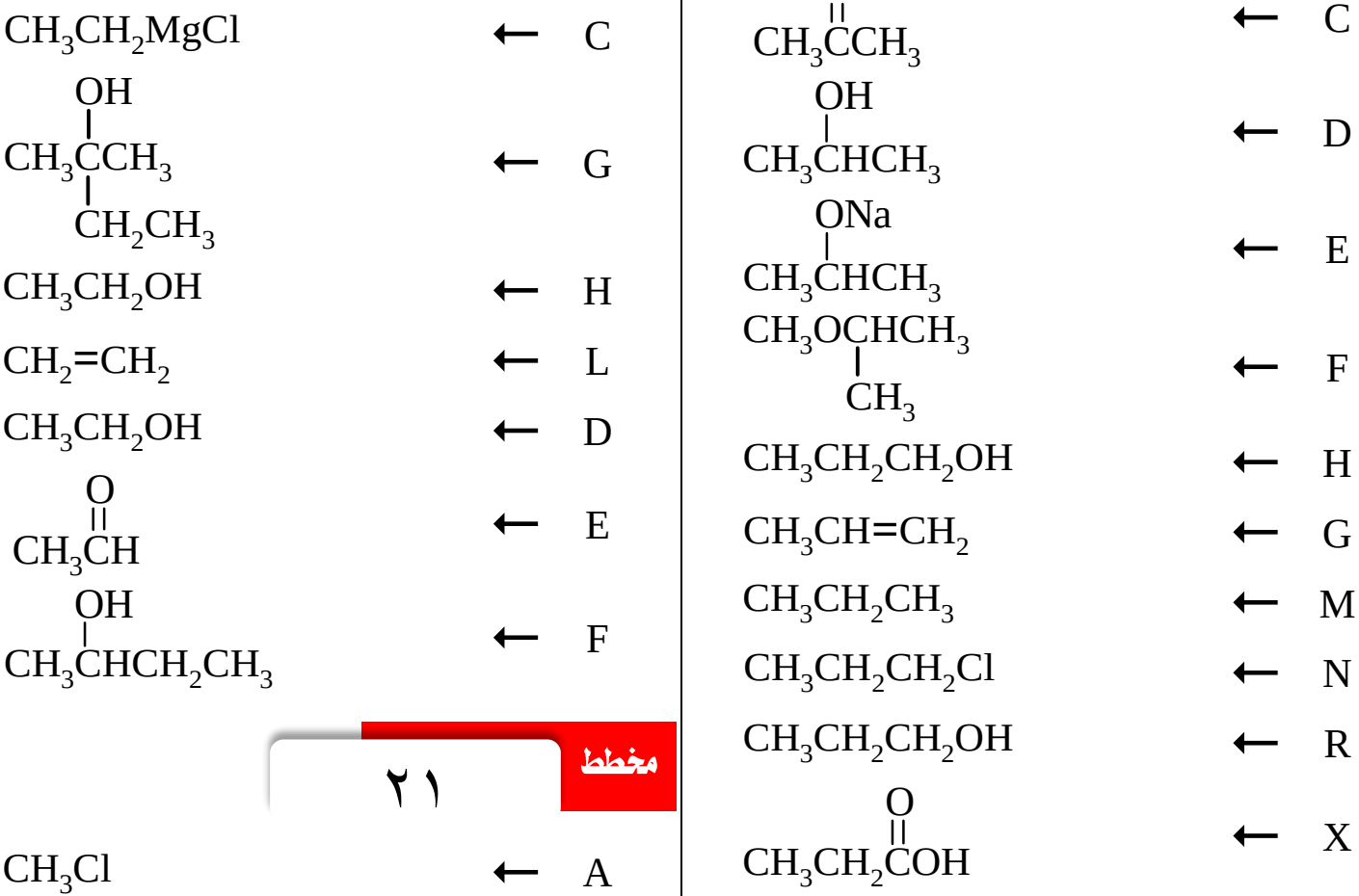
← K

 ← H

CH_3CH_2OH ← E

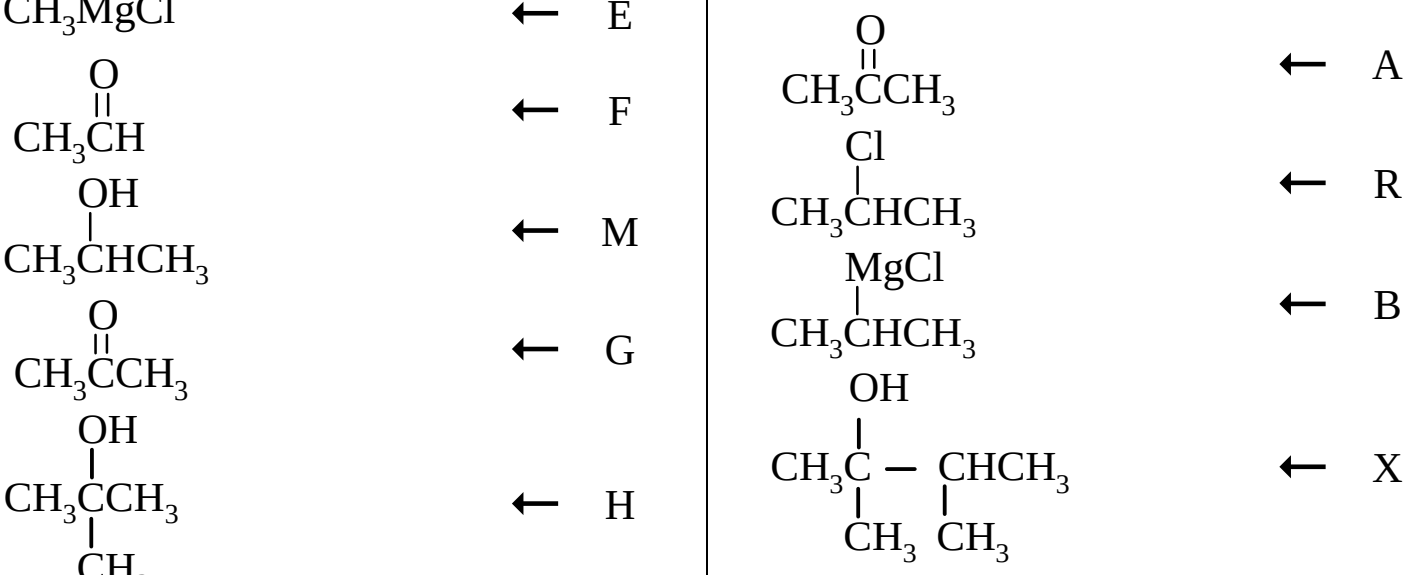
CH_3MgCl ← F

CH_3Cl ← D



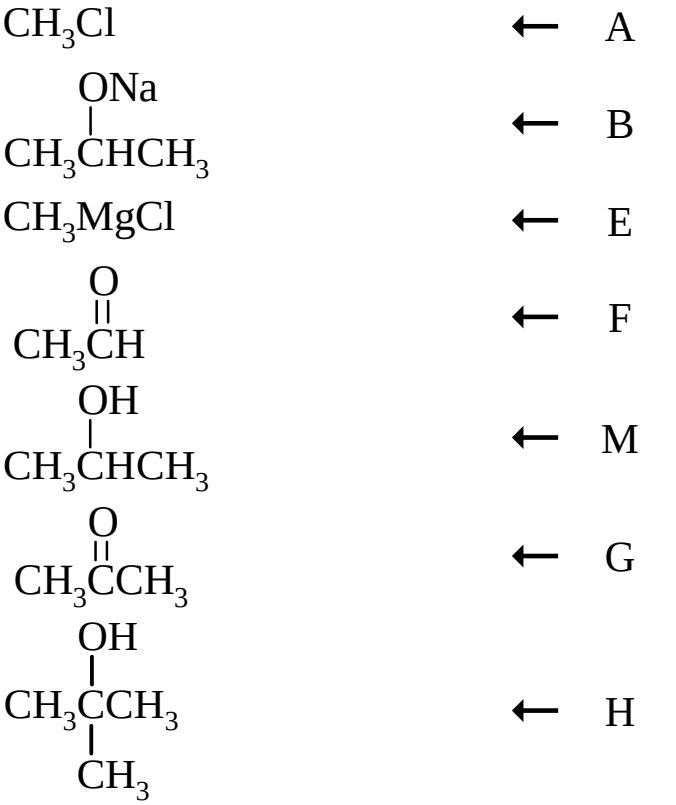
مخطط

٢٠



مخطط

٢١



التدرب على مخططات التفاعل أساس حفظ التفاعلات

CH_3OH ← C

← D

مخطط

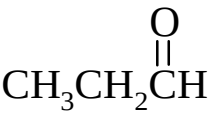
٢٢

← A

$CH_3CH_2CH_2OH$ ← B

$CH_3CH_2CH_2Cl$ ← C

$CH_3CH_2CH_2MgCl$ ← H

 ← G

$CH_3CH_2CH_2ONa$ ← E

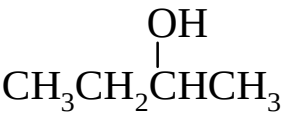
$CH_3CH_2CH_2OCH_2CH_2CH_3$ ← F

← D

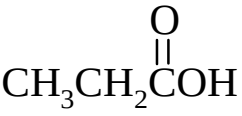
$CH_3CH_2CH=CHCH_2CH_3$ ← M

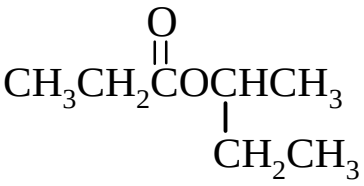
مخطط

٢٣

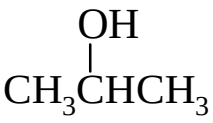
 ← A

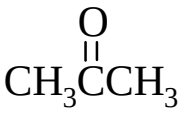
$CH_3CH_2CH_2OH$ ← B

 ← H

 ← K

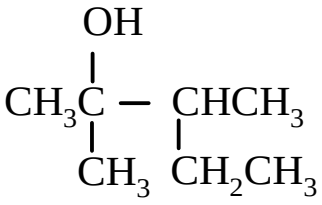
$CH_3CH=CH_2$ ← C

 ← D

 ← F

← E

← E

 ← X

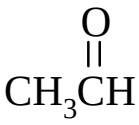
مخطط

٢٤

$CH_2=CH_2$ ← A

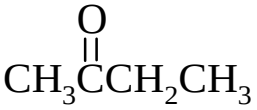
CH_3CH_2OH ← B

CH_3CH_2Cl ← H

 ← D

CH_3CH_2MgCl ← E

← F

 ← X

إجابة السؤال الرابع

السؤال ١

A ← $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$

B ← CH_3MgCl

C ← $CH_3CH_2\underset{OMgCl}{\underset{|}{C}}HCH_3$

D ← $CH_3CH_2\underset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_3$

E ← $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3$

السؤال ٢

A ← $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3$

B ← CH_3MgCl

C ← $CH_3\underset{CH_3}{\underset{|}{\overset{OMgCl}{\overset{|}{C}}}}CH_3$

D ← $CH_3\underset{CH_3}{\underset{|}{\overset{OH}{\overset{|}{C}}}}CH_3$

السؤال ٣

A ← $CH_3\underset{Cl}{\underset{|}{C}}HCH_3$

B ← $CH_3CH=CH_2$

C ← $CH_3\underset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_3$

D ← $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3$

E ← $CH_3\underset{MgCl}{\underset{|}{C}}HCH_3$

X ← $CH_3\underset{CH_3}{\underset{|}{\overset{OH}{\overset{|}{C}}}}-\underset{CH_3}{\underset{|}{CHCH_3}}$

السؤال ٤

A ← $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}OCH_3$

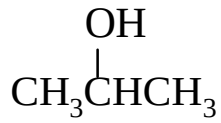
B ← CH_3OH

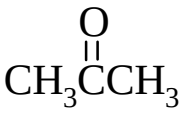
C ← $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}ONa$

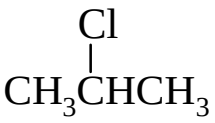
D ← CH_3ONa

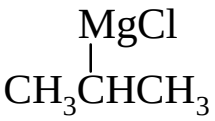
E ← CH_3Cl

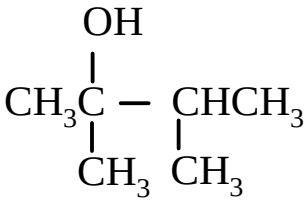
السؤال ٥


← A

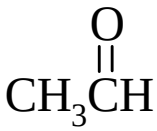

← B


← C


← D


← E

السؤال ٦

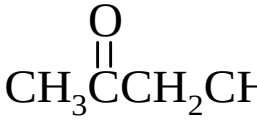

← A

CH_3CH_2OH ← B

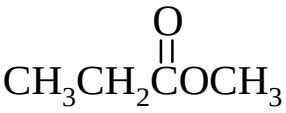
CH_3CH_2Cl ← C

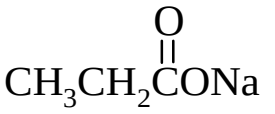
CH_3CH_2MgCl ← D

← E


← X

السؤال ٧


← A

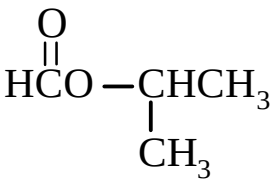

← B

CH_3OH ← C

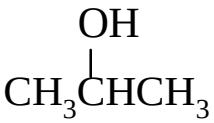
← D

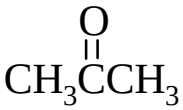
CH_3CH_2OH ← E

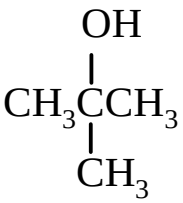
السؤال ٨


← A

← B


← C


← D


← E

السؤال ٩

١) A ← CH_3CH_2OH

B ← $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$

C ← $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}OH$

٢) $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}OCH_2CH_3$

٣) B

السؤال ١٠

A ← $H\overset{O}{\overset{\|}{C}}OCH_2CH_3$

B ← $H\overset{O}{\overset{\|}{C}}ONa$

C ← CH_3CH_2OH

D ← $CH_2=CH_2$

E ← $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}OH$

X ← $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}OCH_2CH_3$

السؤال ١١

١) X ← $CH_2=CH_2$

Y ← CH_3CH_2Cl

Z ← $CH_3CH_2OCH_3$

٢) $CH_3OH \xrightarrow{Na} CH_3ONa + H_2$

السؤال ١٢

A ← $CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_3$

B ← $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3$

C ← $CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}(CH_3)CH_3$

السؤال ١٣

١) X ← $CH_3CH_2CH_2OH$

Y ← $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}OH$

Z ← $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}O\,CH_2CH_2CH_3$

٢) $CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}OH$

$CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}OH + CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow{H^+} CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}O\,CH_2CH_2CH_3$

السؤال ١٤

(١)

A ← $CH_3\overset{\overset{OH}{|}}{C}HCH_3$

B ← $CH_3\overset{\overset{ONa}{|}}{C}HCH_3$

C ← $CH_3\overset{\overset{O}{||}}{C}CH_3$

D ← $CH_3CH=CH_2$

E ← $CH_3CH_2CH_3$

(٢) $CH_3O\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}HCH_3$

السؤال ١٥

A ← $CH_3\overset{\overset{OH}{|}}{C}HCH_3$

B ← $CH_3\overset{\overset{O}{||}}{C}CH_3$

C ← CH_3Cl

D ← CH_3MgCl

السؤال ١٦

- إضافة قطرات من محلول PCC إلى الأنابيب الثلاثة
- الانبوب الذي لم يحدث فيه تفاعل يكون يحتوي على الكحول $CH_3\overset{\overset{OH}{|}}{\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}}CH_3$
- في الانبوبين اللذان حدث فيهما تفاعل.. نضيف قطرات من محلول تولنز.

الانبوب الذي تظهر فيه مرآة فضية على جدرانه يكون يحتوي على الألديهايد الناتج من تأكسد الكحول الأولي

أما الأنبوب الأخر لا يحدث فيه تفاعل يحتوي على كيتون الناتج من تأكسد الكحول الثانوي.

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow{PCC} CH_3\overset{\overset{O}{||}}{C}H$$

$$CH_3\overset{\overset{O}{||}}{C}H \xrightarrow[OH^-]{Ag(NO_3)_2^+} CH_3\overset{\overset{O}{||}}{C}O^- + Ag\downarrow$$

مرآة فضية

$$CH_3\overset{\overset{OH}{|}}{C}HCH_3 \xrightarrow{PCC} CH_3\overset{\overset{O}{||}}{C}CH_3$$

$$CH_3\overset{\overset{O}{||}}{C}CH_3 \xrightarrow[OH^-]{Ag(NO_3)_2^+}$$

لا يحدث تفاعل

السؤال ١٧

١) A ← CH_3CH_2OH

B ← $CH_3\overset{\overset{O}{\|}}{C}OH$

C ← $CH_3\overset{\overset{O}{\|}}{C}OCH_2CH_3$

٢)

$$CH_3\overset{\overset{O}{\|}}{C}OCH_2CH_3 \xrightarrow[\text{تسخين}]{NaOH} CH_3\overset{\overset{O}{\|}}{C}ONa + CH_3CH_2OH$$

٣)

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow{HCl} CH_3CH_2Cl$$

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow{Na} CH_3CH_2ONa$$

$$CH_3CH_2Cl + CH_3CH_2ONa \longrightarrow CH_3CH_2OCH_2CH_3$$

السؤال ١٨

A ← CH_3Cl

B ← CH_3MgCl

C ← CH_3OH

D ← $H\overset{\overset{O}{\|}}{C}H$

لتحضير المركبات يجب ....

A

B حفظ التفاعلات الكيميائية

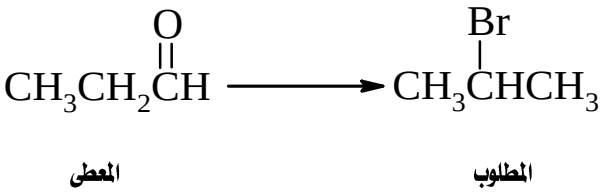
C حفظ ظروف التفاعلات

D اتقان إضافة مركب غرينيارد

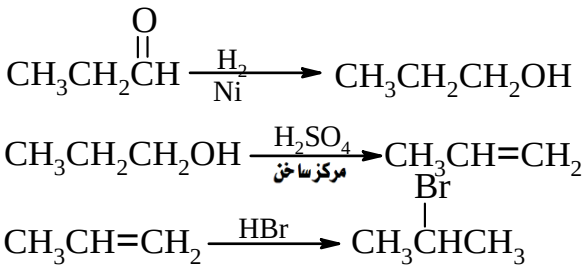
إجابة السؤال الخامس

جميع أسئلة الوزارة (٩٨-٢٠١٩)

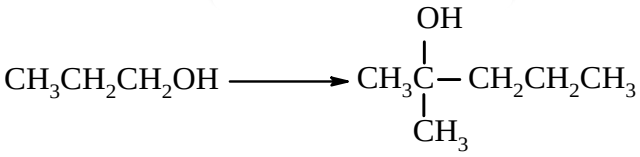
إجابة ١٩٩٨



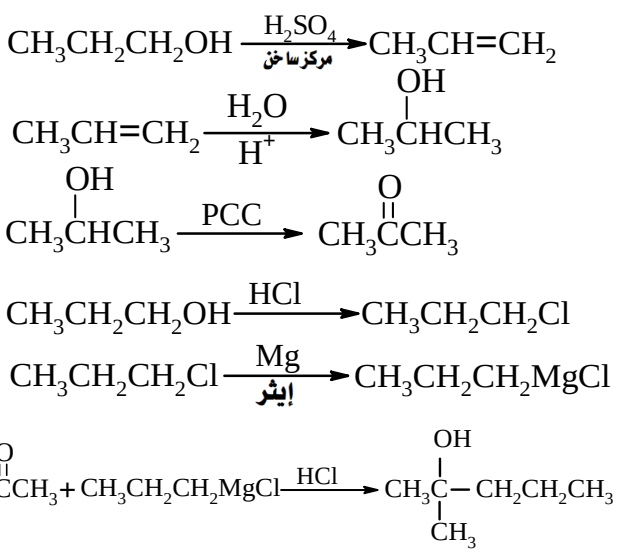
المعطى — المطلوب



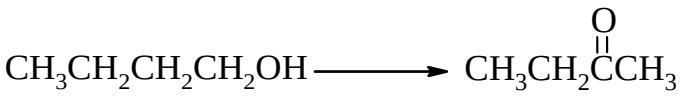
إجابة ١٩٩٩



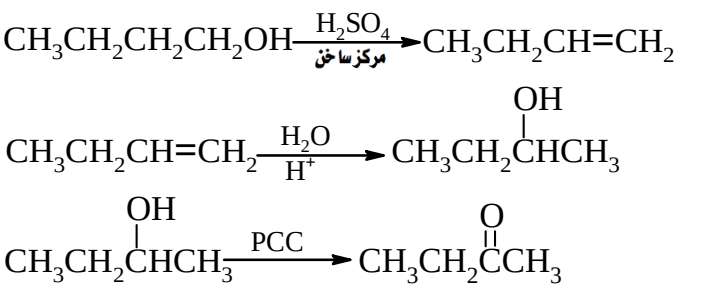
المعطى — المطلوب



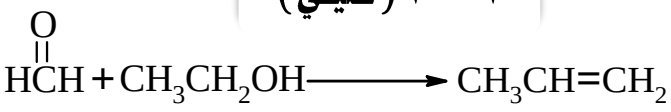
إجابة ٢٠٠١ (تكميلي)



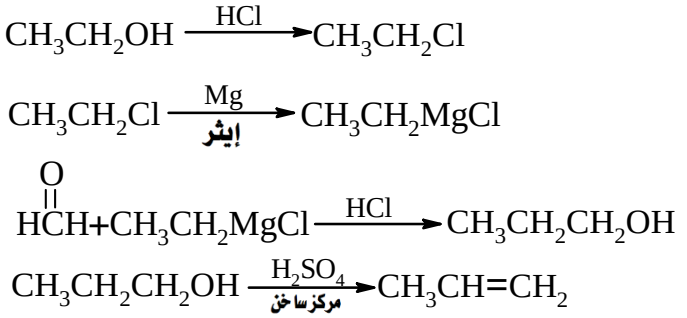
المعطى — المطلوب



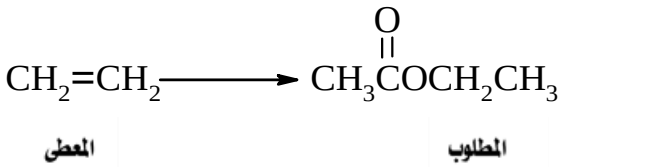
إجابة ٢٠٠٢ (صيفي)



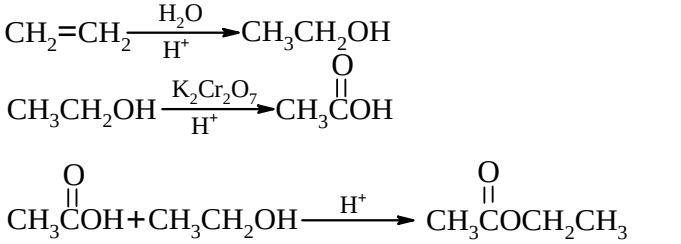
المعطى — المطلوب



إجابة ٢٠٠٣ (صيفي)



المعطى — المطلوب



إجابة ٢٠٠٤ (شتوي)

$$CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}H + CH_3CH_2Cl \longrightarrow CH_3CH_2\underset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_2CH_3$$

المعطى — المطلوب

$$CH_3CH_2Cl \xrightarrow[\text{إيثر}]{Mg} CH_3CH_2MgCl$$

$$CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}H + CH_3CH_2MgCl \xrightarrow{HCl} CH_3CH_2\underset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_2CH_3$$

إجابة ٢٠٠٤ (صيفي)

$$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}H + H\overset{O}{\overset{\|}{C}}H \longrightarrow CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3$$

المعطى — المطلوب

$$H\overset{O}{\overset{\|}{C}}H \xrightarrow[Ni]{H_2} CH_3OH$$

$$CH_3OH \xrightarrow{HCl} CH_3Cl$$

$$CH_3Cl \xrightarrow[\text{إيثر}]{Mg} CH_3MgCl$$

$$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}H + CH_3MgCl \xrightarrow{HCl} CH_3\underset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_3$$

$$CH_3\underset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow{PCC} CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3$$

إجابة ٢٠٠٨ (شتوي)

$$CH_3CH_2CH_3 \longrightarrow CH_3\underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{OH}{\overset{|}{C}}}-CH_2CH_2CH_3$$

المعطى — المطلوب

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

$$CH_3CH_2CH_2Cl \xrightarrow{KOH} CH_3CH_2CH_2OH$$

$$CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow[\text{مركز ساخن}]{H_2SO_4} CH_3CH=CH_2$$

$$CH_3CH=CH_2 \xrightarrow[H^+]{H_2O} CH_3\underset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_3$$

$$CH_3\underset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow{PCC} CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3$$

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

$$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3 + CH_3CH_2CH_2MgCl \xrightarrow{HCl} CH_3\underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{OH}{\overset{|}{C}}}-CH_2CH_2CH_3$$

إجابة ٢٠٠٩ (شتوي)

$$CH_3CH_2Cl \longrightarrow CH_3CH_2OCH_2CH_3$$

المعطى — المطلوب

$$CH_3CH_2Cl \xrightarrow{KOH} CH_3CH_2OH$$

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow{Na} CH_3CH_2ONa$$

$$CH_3CH_2Cl + CH_3CH_2ONa \longrightarrow CH_3CH_2OCH_2CH_3$$

إجابة ٢٠٠٩ (صيفي)

$$CH_4 + CH_3CH=CH_2 \longrightarrow CH_3\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-COOCH_3$$

المعطى — المطلوب

$$CH_4 \xrightarrow[\text{ضوء}]{Cl_2} CH_3Cl$$

$$CH_3Cl \xrightarrow{KOH} CH_3OH$$

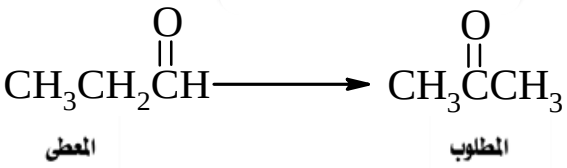
$$CH_3OH \xrightarrow{PCC} H\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$$

$$CH_3CH=CH_2 \xrightarrow{HCl} CH_3\underset{Cl}{\underset{|}{C}}HCH_3$$

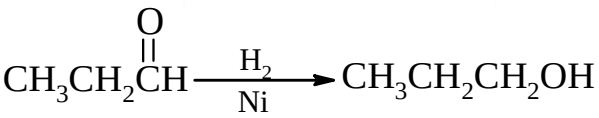
$$CH_3\underset{Cl}{\underset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow[\text{إيثر}]{Mg} CH_3\underset{MgCl}{\underset{|}{C}}HCH_3$$

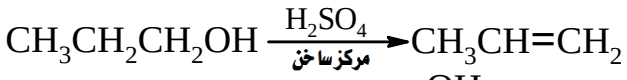
إجابة

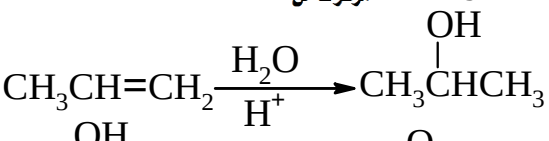
٢٠١١ (صيفي)

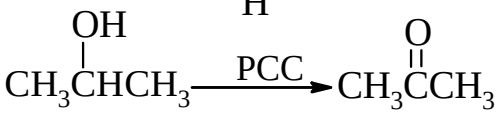


المعطى المطلوب



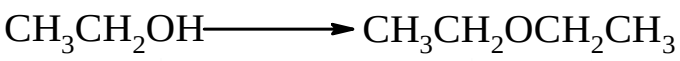




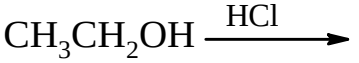


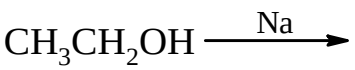
إجابة

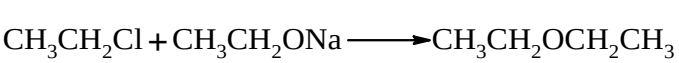
٢٠١٢ (شتوي)



المعطى المطلوب

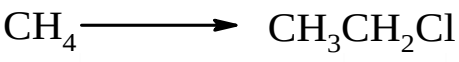




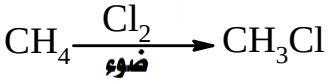


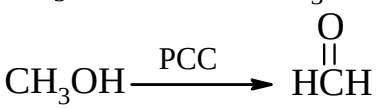
إجابة

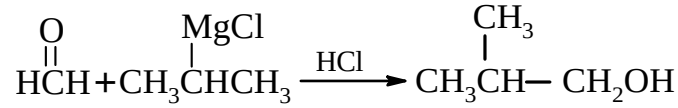
٢٠١٢ (صيفي)

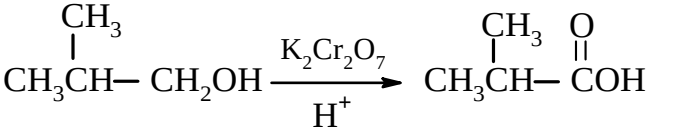


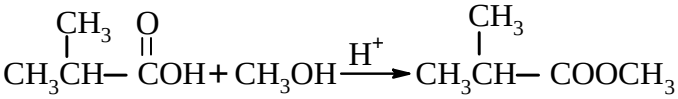
المعطى المطلوب





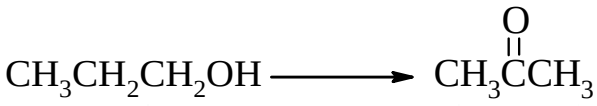




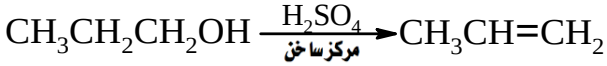


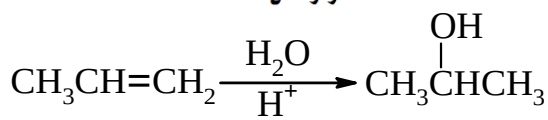
إجابة

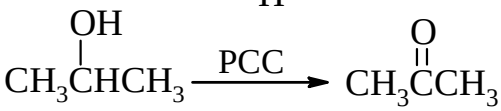
٢٠١٠ (شتوي)



المعطى المطلوب

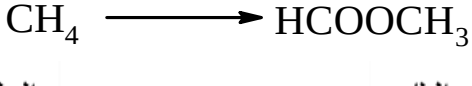




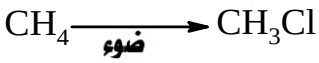


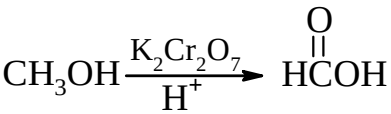
إجابة

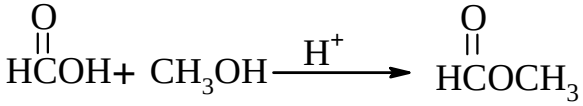
٢٠١٠ (صيفي)



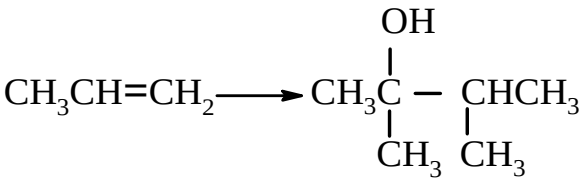
المعطى المطلوب



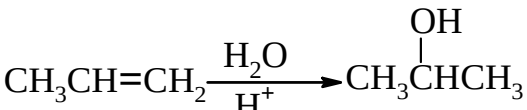


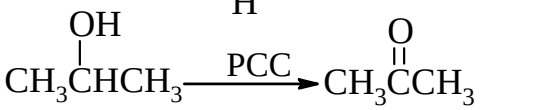


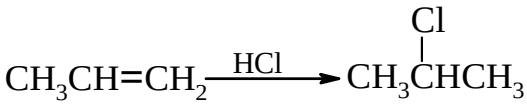
إجابة
٢٠١٣ (شتوي)

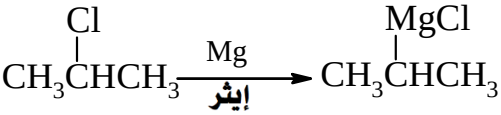


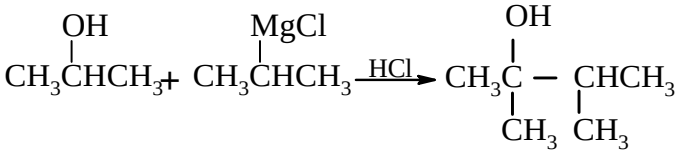
المعطى — المطلوب



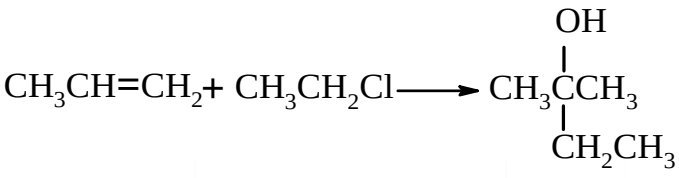




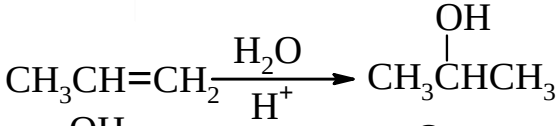


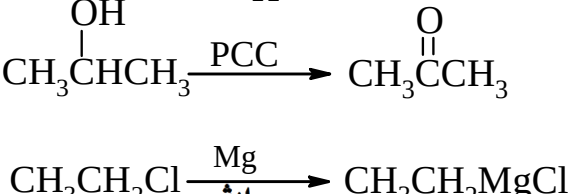


إجابة
٢٠١٣ (صيفي)

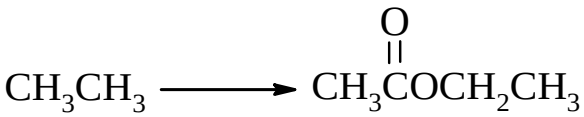


المعطى — المطلوب

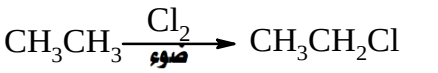


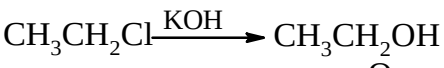


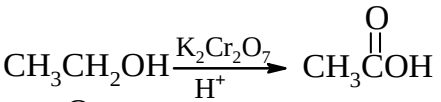
إجابة
٢٠١٤ (شتوي)

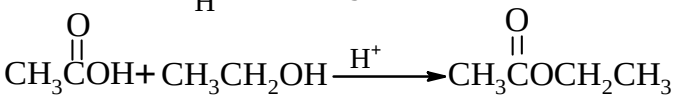


المعطى — المطلوب

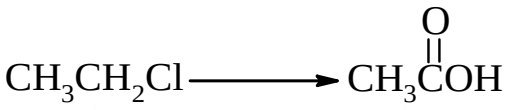




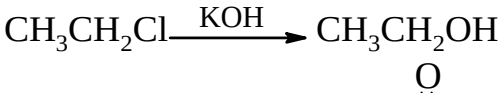


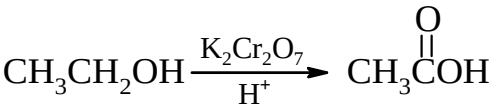


إجابة
٢٠١٤ (صيفي)

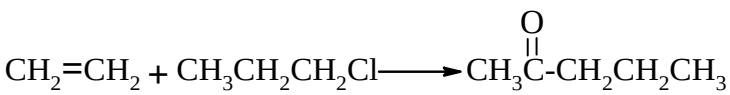


المعطى — المطلوب





إجابة
٢٠١٥ (شتوي)



المعطى — المطلوب

$$CH_2=CH_2 \xrightarrow[H^+]{H_2O} CH_3CH_2OH$$

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow{PCC} CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$$

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

$$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}H + CH_3CH_2CH_2MgCl \xrightarrow{HCl} CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}\text{-}CH_2CH_2CH_3$$

إجابة

٢٠١٥ (صيفي)

$$CH_4 + CH_3CH=CH_2 \longrightarrow CH_3\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}H\text{–}\ CH_2OH$$

المعطى — المطلوب

$$CH_4 \xrightarrow[\text{ضوء}]{Cl_2} CH_3Cl$$

$$CH_3Cl \xrightarrow{KOH} CH_3OH$$

$$CH_3OH \xrightarrow{PCC} H\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$$

$$CH_3CH=CH_2 \xrightarrow{HCl} CH_3\overset{Cl}{\overset{|}{C}}HCH_3$$

$$CH_3\overset{Cl}{\overset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow[\text{إيثر}]{Mg} CH_3\overset{MgCl}{\overset{|}{C}}HCH_3$$

$$H\overset{O}{\overset{\|}{C}}H + CH_3\overset{MgCl}{\overset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow{HCl} CH_3\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}H\text{–}\ CH_2OH$$

إجابة

٢٠١٦ (شتوي)

$$CH_3CH_3 \longrightarrow CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_2CH_3$$

المعطى — المطلوب

$$CH_3CH_3 \xrightarrow[\text{ضوء}]{Cl_2} CH_3CH_2Cl$$

$$CH_3CH_2Cl \xrightarrow[\text{إيثر}]{Mg} CH_3CH_2MgCl$$

$$CH_3CH_2Cl \xrightarrow{KOH} CH_3CH_2OH$$

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow{PCC} CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$$

$$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}H + CH_3CH_2MgCl \xrightarrow{HCl} CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_2CH_3$$

إجابة

٢٠١٦ (صيفي)

$$CH_3Cl \longrightarrow CH_2=CH_2$$

المعطى — المطلوب

$$CH_3Cl \xrightarrow[\text{إيثر}]{Mg} CH_3MgCl$$

$$CH_3Cl \xrightarrow{KOH} CH_3OH$$

$$CH_3OH \xrightarrow{PCC} H\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$$

$$H\overset{O}{\overset{\|}{C}}H + CH_3MgCl \xrightarrow{HCl} CH_3CH_2OH$$

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow[\text{مركز ساخن}]{H_2SO_4} CH_2=CH_2$$

إجابة

٢٠١٧ (شتوي)

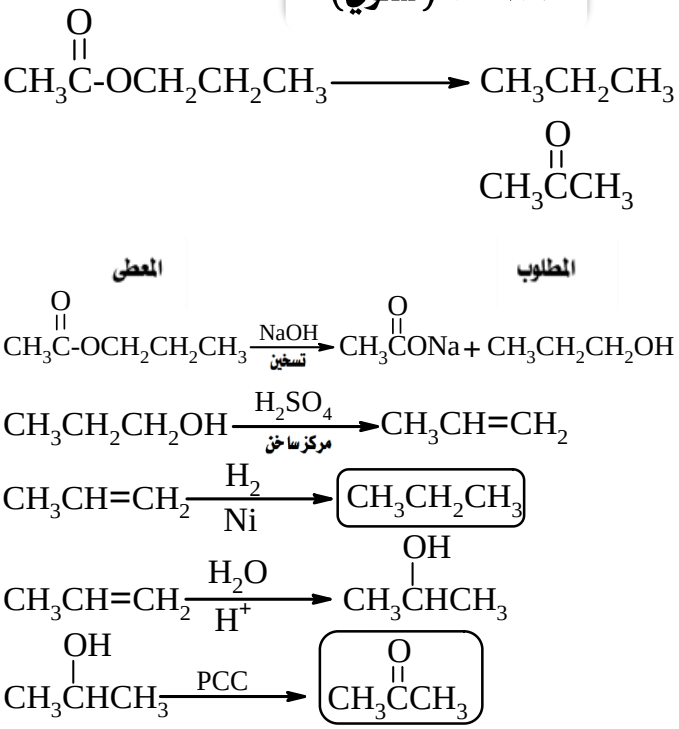
$$CH_3CH_2OH \longrightarrow CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_2CH_3$$

المعطى — المطلوب

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow{PCC} CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$$

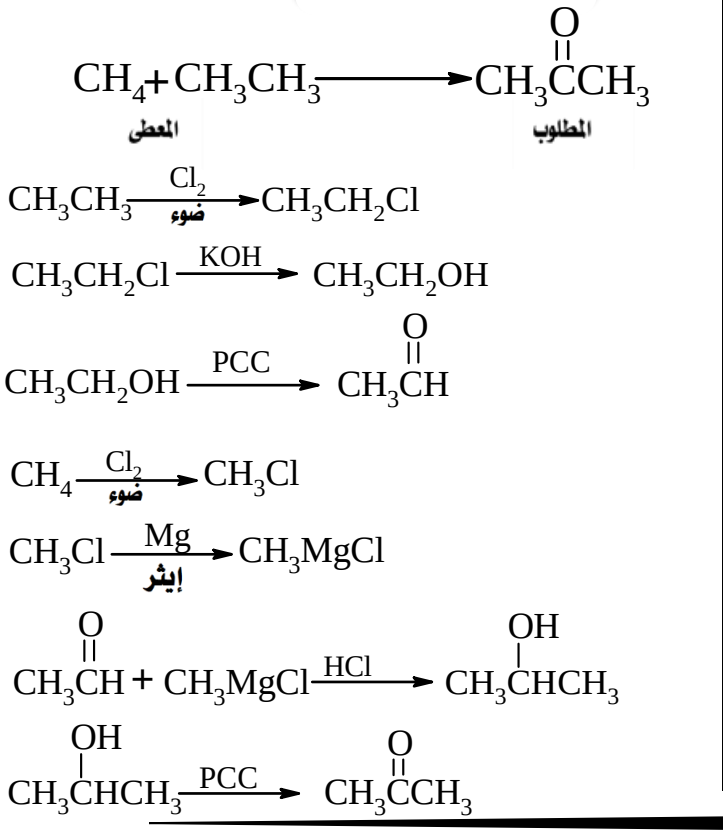
إجابة

٢٠١٨ (شتوي)



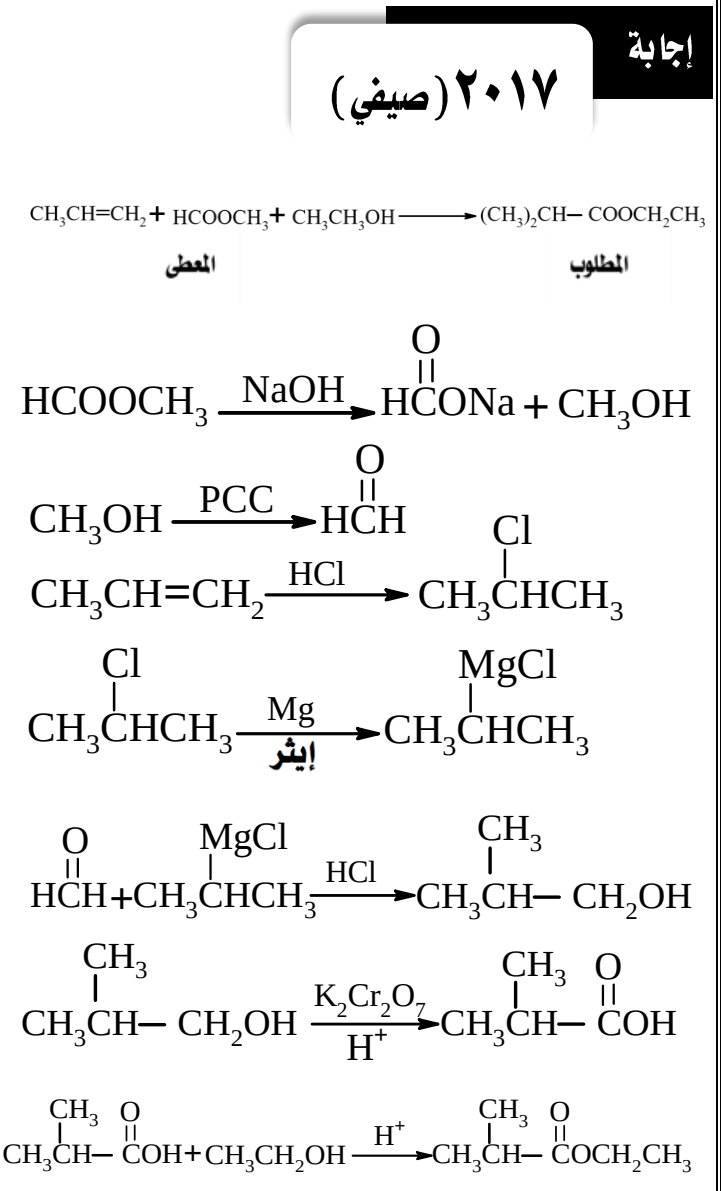
إجابة

٢٠١٨ (صيفي)



إجابة

٢٠١٧ (صيفي)



إجابة

٢٠١٩ (المنهاج القديم)

$$CH_3CH_2OH \longrightarrow CH_3CH_2OCH_2CH_3$$

المعطى — المطلوب

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow{HCl} CH_3CH_2Cl$$

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow{Na} CH_3CH_2ONa$$

$$CH_3CH_2Cl + CH_3CH_2ONa \longrightarrow CH_3CH_2OCH_2CH_3$$

إجابة

٢٠١٩ (تكميلي خطة ٢٠١٨)

$$CH_4 + CH_3CH_3 \longrightarrow CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3$$

المعطى — المطلوب

$$CH_3CH_3 \xrightarrow[\text{ضوء}]{Cl_2} CH_3CH_2Cl$$

$$CH_3CH_2Cl \xrightarrow{KOH} CH_3CH_2OH$$

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow{PCC} CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$$

$$CH_4 \xrightarrow[\text{ضوء}]{Cl_2} CH_3Cl$$

$$CH_3Cl \xrightarrow[\text{إيثر}]{Mg} CH_3MgCl$$

$$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}H + CH_3MgCl \xrightarrow{HCl} CH_3\underset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_3$$

$$CH_3\underset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow{PCC} CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3$$

إجابة

٢٠١٩ (العام خطة ٢٠١٩)

$$CH_3CH_3 \longrightarrow CH_3CH_2OCH_2CH_3$$

المعطى — المطلوب

$$CH_3CH_3 \xrightarrow[\text{ضوء}]{Cl_2} CH_3CH_2Cl$$

$$CH_3CH_2Cl \xrightarrow{KOH} CH_3CH_2OH$$

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow{Na} CH_3CH_2ONa$$

$$CH_3CH_2Cl + CH_3CH_2ONa \longrightarrow CH_3CH_2OCH_2CH_3$$

إجابة

٢٠١٩ (تكميلي خطة ٢٠١٩)

$$CH_4 \longrightarrow CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$$

المعطى — المطلوب

$$CH_4 \xrightarrow[\text{ضوء}]{Cl_2} CH_3Cl$$

$$CH_3Cl \xrightarrow[\text{إيثر}]{Mg} CH_3MgCl$$

$$CH_3Cl \xrightarrow{KOH} CH_3OH$$

$$CH_3OH \xrightarrow{PCC} HCH$$

$$HCH + CH_3MgCl \xrightarrow{HCl} CH_3CH_2OH$$

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow{PCC} CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$$

إجابة

٢٠١٩ (تكميلي منهاج قديم)

$$CH_4 \longrightarrow HCOH$$

المعطى — المطلوب

$$CH_4 \xrightarrow[\text{ضوء}]{Cl_2} CH_3Cl$$

$$CH_3Cl \xrightarrow{KOH} CH_3OH$$

$$CH_3OH \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} HCOH$$

الدراسة جذورها مرة ...لكل ثمارها حلوة المذاق