

أسئلة وزارة سنوات سابقة

الكيمياء العضوية

الدورات (2015 - 2019)

الدورة الشتوية 2015

أ) إذا علمت أن الرموز D, C, B, A تمثل مركبات عضوية، حيث أن المركب A يتكوّن من ذرتي كربون، وعند تسخينه مع H_2SO_4 المركز ينتج B الذي يزيل لون محلول ماء البروم، ويتفاعل A مع HCl لينتج C. أما عند تفاعل A مع فلز الصوديوم فينتج مركب أيوني ليتفاعل بدوره مع C منتجاً D.

1- ما الصيغة البنائية لكل من المركبات العضوية D, C, B, A ؟

A: CH_3CH_2OH

B: $CH_2=CH_2$

C: CH_3CH_2Cl

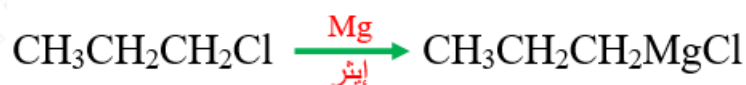
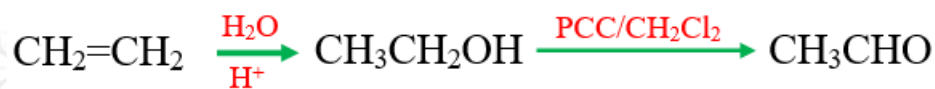
D: $CH_3CH_2OCH_2CH_3$

2- ما نوع التفاعل الذي يحوّل A إلى C ؟

استبدال.

ب) اكتب معادلات كيميائية تُبيّن تحضير المركب $CH_3C(=O)CH_2CH_2CH_3$ وذلك باستخدام الآتية:

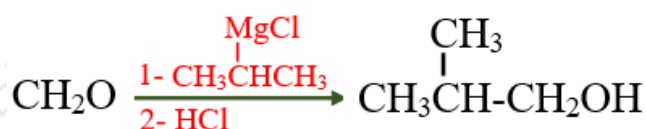
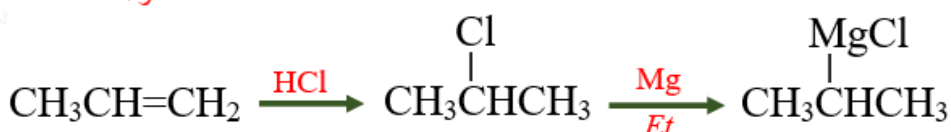
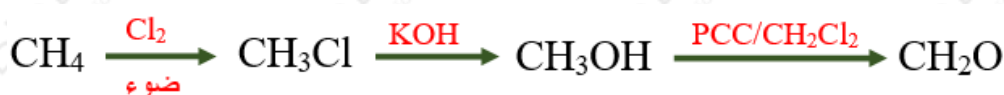
($CH_2=CH_2$, $CH_3CH_2CH_2Cl$, الإيثر , HCl , H_2O , PCC/ CH_2Cl_2 , Mg)



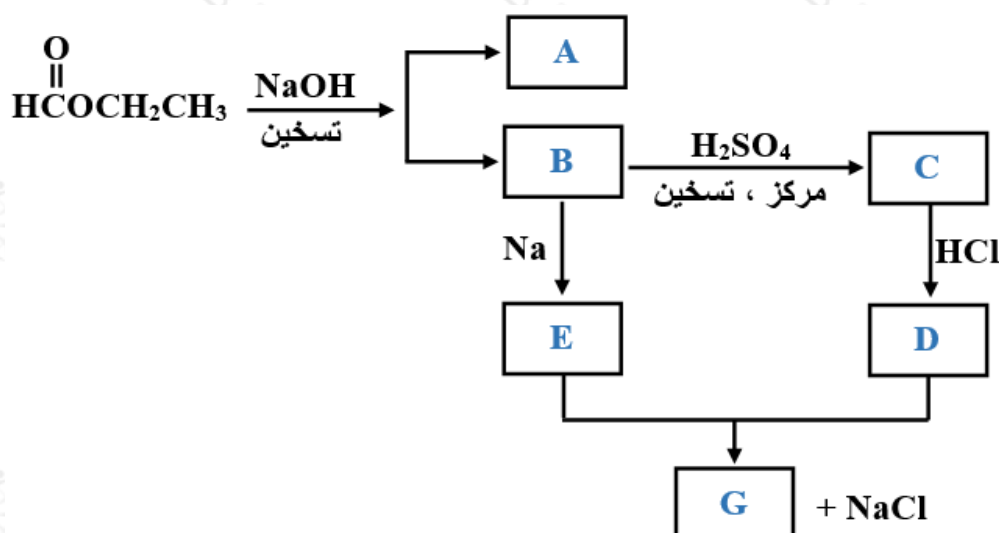
الدورة الصيفية 2015

أ) مبتدئاً بالمركبين CH_4 و $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ ومستعيناً بأية مواد غير عضوية مناسبة،

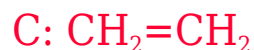
اكتب معادلات كيميائية تبين تحضير المركب الآتي: $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$



ب) ادرس المخطط السهمي الآتي:



ما الصيغة البنائية لكل من المركبات العضوية (A , B , C , D , E , G) ؟



الدورة الشتوية 2016

أ) ادرس المركبات في الجدول الآتي، ثم أجب عما يليه من أسئلة:

$\text{CH}_2=\text{CH}_2$	3	CH_3COCH_3	2	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	1
$\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$	6	CH_3COOH	5	CH_3CHO	4

1- أي منها يحضر صناعياً من تفاعل CH_3OH مع CO بوجود عامل مساعد؟

المركب رقم (5).

2- في المركب رقم (6) حدد الشق المستمد من الحمض.



3- حدد مركباً ينتج من إضافة H_2SO_4 المركز الساخن إلى المركب رقم (1).

المركب رقم (3).

4- اختر مركباً يتفاعل بالإضافة النيوكليوفيلية ولا يتفاعل مع محلول تولينز.

المركب رقم (2).

5- أي منها تفاعله مع NaOH الساخن يُسمى تصبُّن؟

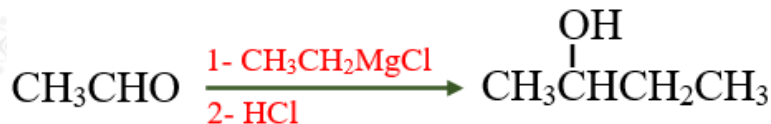
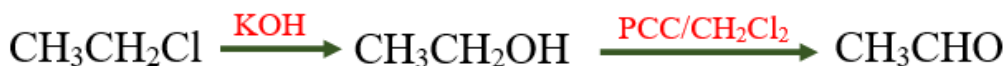
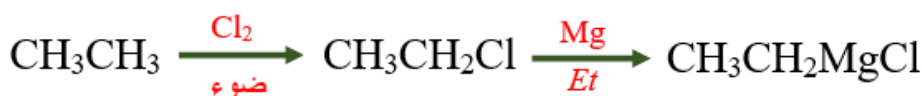
المركب رقم (6).

ب) مبتدئاً بالمركب CH_3CH_3 ومستعيناً بالمواد الآتية:

($\text{PCC}/\text{CH}_2\text{Cl}_2$, HCl , Cl_2 , KOH , Mg , إيثر , ضوء)

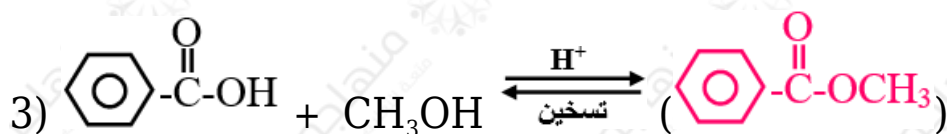
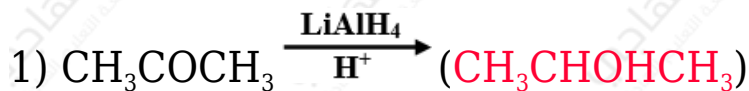


اكتب معادلات كيميائية تبين تحضير المركب

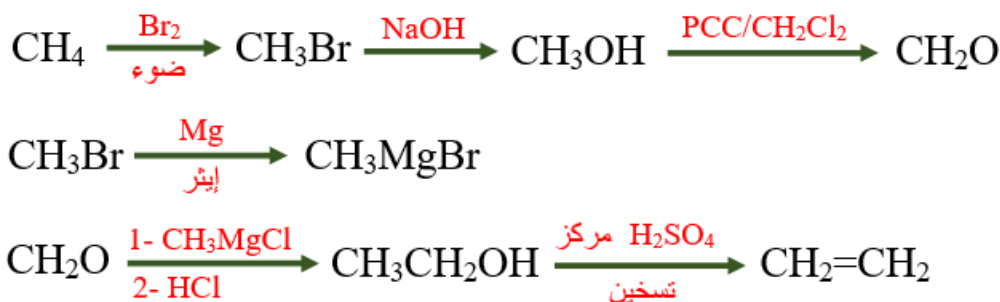


الدورة الصيفية 2016

أ) أكمل المعادلات الآتية وذلك بكتابة الناتج العضوي فقط:



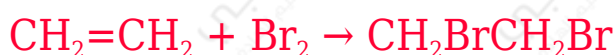
ب) مبتدئاً من CH_3Cl ومستخدماً الإيثر وأية مواد غير عضوية مناسبة، بين بالمعادلات الكيميائية كيفية تحضير المركب $\text{CH}_2=\text{CH}_2$.



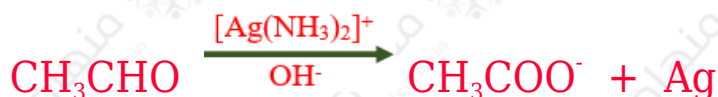
الدورة الشتوية 2017

(أ) اكتب معادلة كيميائية لكل من الآتية:

1- التمييز مخبرياً بين CH_3CH_3 و $\text{CH}_2=\text{CH}_2$.



2- التفاعل الحاصل بين CH_3CHO و $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$ في وسط قاعدي.



3- تحضير حمض الإيثانويك CH_3COOH صناعياً.



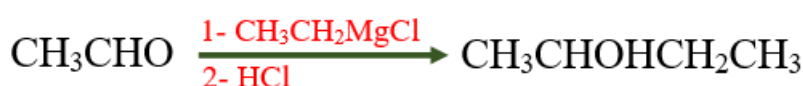
(ب) ادرس المعلومات الآتية عن المركبات العضوية ذات الرموز A , B , C , D , E

- يتكون A من ثلاث ذرات كربون ولدى تسخينه مع محلول NaOH ينتج المركبين B و C .
- يتفاعل B مع Na فينتج D .
- يتفاعل B مع HCl فينتج E .
- يتفاعل D مع E فينتج CH_3OCH_3 .

اكتب الصيغة البنائية لكل من المركبات العضوية المشار إليها بالرموز A , B , C , D , E

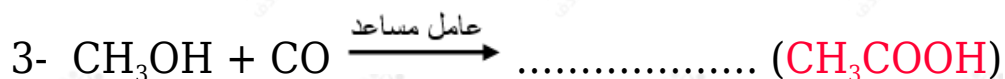


ج) مبتدئاً من المركب $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ومستخدماً الإيثر وأية مواد غير عضوية مناسبة بيّن بالمعادلات الكيميائية تحضير المركب: $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$



الدورة الصيفية 2017

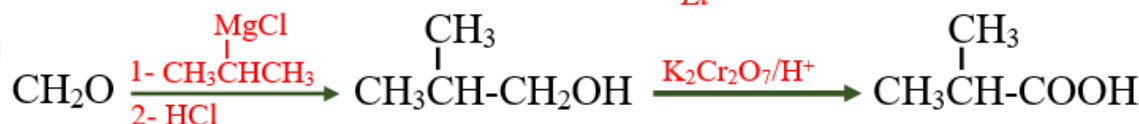
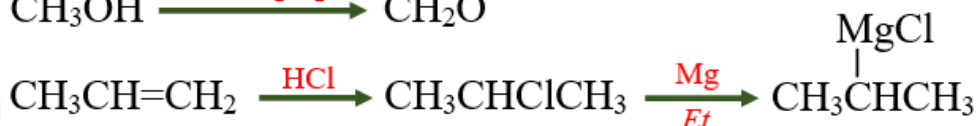
أ) أكمل المعادلات الآتية وذلك بكتابة الناتج العضوي فقط:



ب) كيف تميز مخبرياً بين البروبانول والبروبانال (بدون كتابة معادلات)؟

يستخدم محلول تولنز للتمييز بينهما حيث يتفاعل البروبانال مع المحلول وتترسب مرآة فضية بينما لا يتفاعل البروبانول مع محلول تولنز.

ج) باستخدام المركبات العضوية الآتية $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, HCOOCH_3 , $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ ومستعينا بالإيثر وأية مواد غير عضوية مناسبة اكتب معادلات تحضير المركب العضوي:



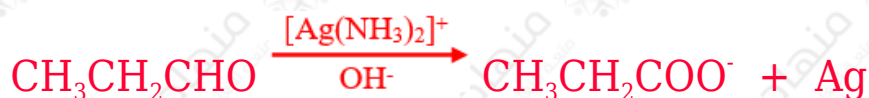
الدورة الشتوية 2018

(أ) يتم الكشف مخبرياً عن البروبانال $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ باستخدام محلول تولينز:

1- ما صيغة محلول تولينز؟



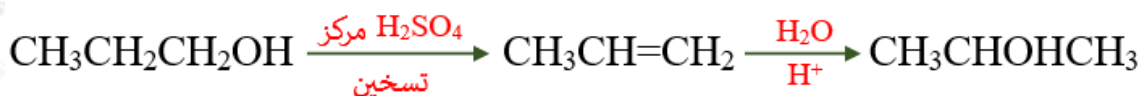
2- اكتب معادلة كيميائية تبين التفاعل الحادث.



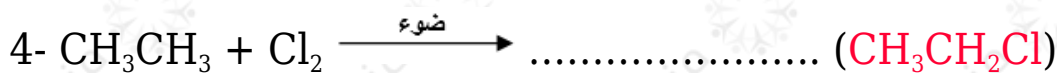
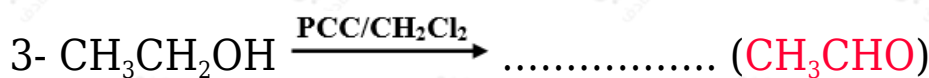
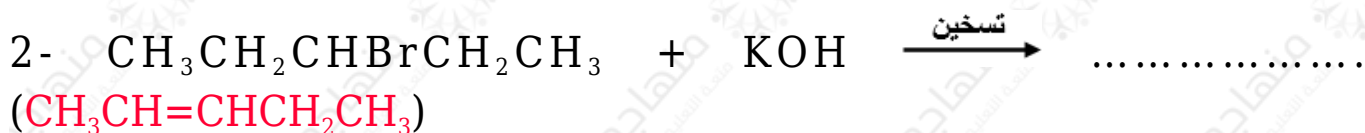
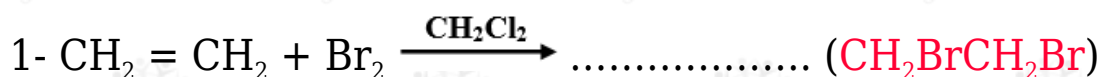
(ب) علل: تتميز الألكينات بقدرتها على القيام بتفاعلات الإضافة.

لوجود روابط باي الضعيفة وهذا يشجع احتمال تكسيدها وتكوين روابط سيجما القوية.

(ج) باستخدام المركب العضوي $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ وأية مواد غير عضوية اكتب معادلات كيميائية تبين تحضير المركبين الآتين: CH_3COCH_3 , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$



(د) أكمل المعادلات الآتية وذلك بكتابة الناتج العضوي فقط:



(هـ) انقل إلى دفترك الفقرة والإجابة الصحيحة لها:

عدد روابط سيجما (σ) في المركب $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ هو:

(أ) 6

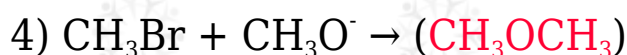
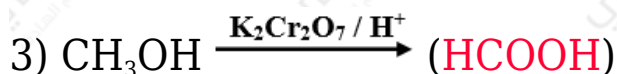
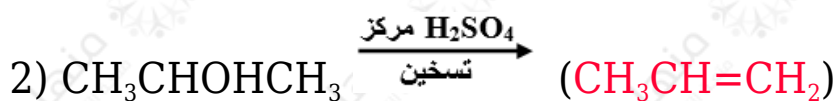
(ب) 7

(ج) 8

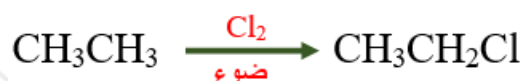
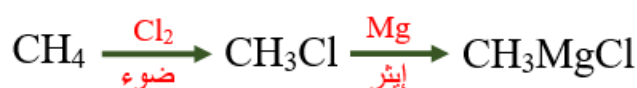
(د) 9

الدورة الصيفية 2018

(أ) أكمل المعادلات الآتية بكتابة الناتج العضوي فقط:

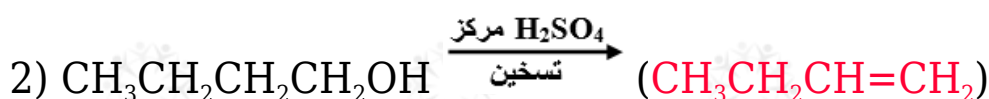
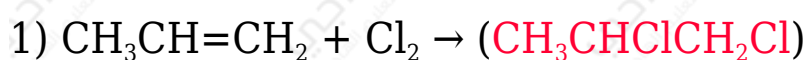


ب) مستخدماً الميثان CH_4 والإيثان CH_3CH_3 والإيثير و $\text{PCC}/\text{CH}_2\text{Cl}_2$ وأية مواد غير عضوية، اكتب معادلات تبين تحضير البروبانول CH_3COCH_3



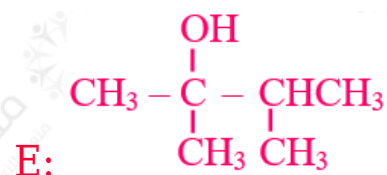
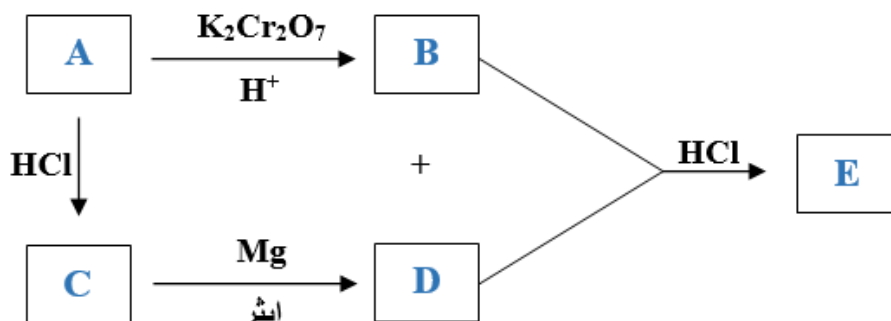
الدورة الشتوية (معيدين 2019) 2000

أ- أكمل المعادلات الآتية بكتابة الناتج العضوي فقط:



ب- إذا علمت أن الصيغة الجزيئية للمركب A هي $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ ، ادرس المخطط التالي، ثم اكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوية المشار إليها بالرموز A □ B □ C □ D □ E علماً

بأن المركب العضوي E لا يتأكسد في الظروف نفسها.



ج-

(1) اكتب معادلات كيميائية تميز فيها مخبرياً بين: CH_3OCH_3 و CH_3CH_2OH



(2) ما المقصود بقاعدة ماركونيكوف؟

قاعدة ماركونيكوف: "إضافة هاليد الهيدروجين HX إلى ألكين غير متماثل؛ فإن ذرة الهيدروجين ترتبط بذرة كربون الرابطة الثنائية المرتبطة بالعدد الأكبر من ذرات الهيدروجين".

الدورة الشتوية (معيدين 2019) 1999

لديك المركب العضوي A صيغته الجزيئية C_3H_8O . استخدم المعلومات الآتية للتعرف على الصيغ البنائية للمركبات العضوية المشار إليها بالرموز (A $\square$ B $\square$ C $\square$ D $\square$ X).

- يتفاعل A بوجود $H^+/K_2Cr_2O_7$ ليعطي المركب B الذي لا يتأكسد بمحلول تولينز.
- يتفاعل A مع HCl ليعطي المركب C.
- يتفاعل المركب C مع Mg بوجود الإيثر ليعطي المركب D.
- يتفاعل B مع المركب D بوجود HCl ليعطي المركب X.

A: $CH_3CHOHCH_3$

B: CH_3COCH_3

C: $CH_3CHClCH_3$

D: $CH_3CHMgClCH_3$

X:

$$\begin{array}{c} OH \\ | \\ CH_3 - C - CHCH_3 \\ | \quad | \\ CH_3 \quad CH_3 \end{array}$$