أسئلة الفصل الأول

١) وضّح المقصود بكل من:

تفاعلات الإضافة، تفاعلات الحذف، تفاعلات الاستبدال، الأسترة، التصبن، مركب غرينيارد.

٢) مركب عضوي A يحتوي ٣ ذرات كربون ينتج عند أكسدته باستخدام $K_2Cr_2O_7$ في وسط حمضي المركب العضوي B. وعند تفاعل المركب B مع CH_3CH_2MgCl متبوعًا بإضافة HCl، ينتج المركب العضوي C، الذي لا يتأكسد بوجود $K_2Cr_2O_7$ في وسط حمضي. ما الصيغ البنائية للمركبات A، B، C؟

٣) لديك جدول يتضمن عددًا من المركبات العضوية. ادرسها جيدًا، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

(١) CH_3CH_2OH	(٢) $CH_2=CH_2$	(٣) $CH_3\overset{\overset{O}{\|}}{C}CH_3$
(٤) $HC\overset{\overset{O}{\|}}{-}OCH_2CH_3$	(٥) $CH_3CH_2CH_2Cl$	(٦) $CH\equiv CH$
(٧) $CH_3\overset{\overset{OH}{\|}}{C}HCH_3$	(٨) CH_3CH_2CHO	(٩) CH_3COOH

أ) ما صيغة المركب العضوي الذي يتفاعل بالإضافة مع HCl ليعطي كلوروإيثان CH_3CH_2Cl؟

ب) ما صيغة المركب العضوي الذي يتفاعل بالاستبدال مع HCl ليعطي كلوروإيثان CH_3CH_2Cl؟

جـ) ما صيغة المركب العضوي الناتج من أكسدة المركب (١) بوجود $K_2Cr_2O_7$ في وسط حمضي؟

د) ما صيغة المركب العضوي الذي يُختزل ليعطي المركب (٧)؟

هـ) اكتب معادلة تفكك المركب (٤) بالحرارة بوجود NaOH، ماذا نسمي هذا التفاعل؟

و) بيّن كيفية التمييز مخبريًا بين المركبين (٢) و (٥)، مستعينًا بالمعادلات.

ز) وضّح باستخدام المعادلات كيفية تحويل المركب (٥) إلى (٨).

ح) اكتب الصيغة البنائية للمركب الناتج من اختزال المركب (٦).

ط) ما صيغة المركب العضوي الناتج من تفاعل المركب (٧) مع فلز البوتاسيوم K؟

ي) ما الشق الآتي من الحمض الكربوكسيلي في المركب (٤)؟

ك) اكتب الصيغة البنائية للمركب العضوي الناتج من تسخين المركب (٩) والمركب (١) في وسط حمضي؟

٤) اكتب الصيغة البنائية للمركب العضوي في كل من الحالات الآتية:

أ) المركب الناتج عن اختزال ٣ـ بنتانون $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_2CH_3$ بوساطة H_2، وبوجود النيكل كعامل مساعد.

ب) المركب الذي يزيل لون محلول البروم البُني المُحمر. وعند تفاعله مع H_2O/H^+ يعطي ٢ـ بروبانول $CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_3$.

جـ) المركب العضوي الذي يتفاعل مع ٢ مول HCl لينتج المركب ١،١ ـ ثنائي كلورو إيثان CH_3CHCl_2.

د) المركب الذي يحتوي ذرتي كربون، ويتفكك عند تسخينه في محلول NaOH إلى مركبين عضويين.

هـ) المركب الذي ينتج من تفاعل كلورو إيثان CH_3CH_2Cl مع CH_3ONa.

٥) أكمل التفاعلات الآتية:

$$CH_3-\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}-CH_3 + KOH \xrightarrow{\text{تسخين}}$$

$$CH_3-CH_2-\overset{OH}{\overset{|}{C}}H-CH_2-CH_3 \xrightarrow[\text{تسخين}]{H_2SO_4 \text{ مركز}}$$

$$CH_3\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}HCH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}H \xrightarrow{K_2Cr_2O_7/H^+}$$

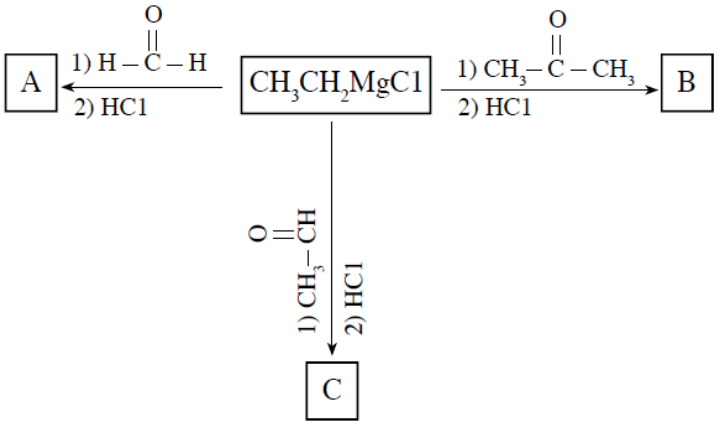
$$HC\equiv CCH_2CH_2CH_3 + 2Br_2 \xrightarrow{CCl_4}$$

٦) في التفاعل الآتي:

$$A + KOH \xrightarrow{\text{تسخين}} CH_3-\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}=CH_2 + KCl + H_2O$$

ما الصيغة البنائية للمركب العضوي A؟

٧) ادرس المخطط الآتي، ثم اكتب الصيغ البنائية لكل من المركبات العضوية C, B, A.



٨) ابتدئ بالإيثان CH_3CH_3 واستخدم الإيثر أو أي مركبات غيرعضوية مناسبة، ثم بيّن بمعادلات كيفية تحضير المركبات الآتية:

أ) البيوتانون $CH_3\overset{O}{\overset{||}{C}}CH_2CH_3$.

ب) ثنائي إيثيل إيثر $CH_3CH_2OCH_2CH_3$.

جـ) إيثيل إيثانوات $CH_3\overset{O}{\overset{||}{C}}OCH_2CH_3$.

أسئلة الفصل كاملة بدون تعديل في الملفات المرفقة