إجابات أسئلة الفصل

السؤال الأول:

تفاعلات الإضافة: تفاعلات يتم بين مادتين لإنتاج مادة واحدة؛ باستخدام جميع الذرات من المادتين.

تفاعلات الحذف: تفاعلات يتم فيه حذف جزيء ماء من الكحول أو جزيء حمض HX من هاليد الألكيل لتكوين هيدروكربون غير مشبع كالألكين.

تفاعلات الاستبدال: تفاعلات يتم فيه استبدال ذرة (أو مجموعة ذرات) بذرة (أو مجموعة ذرات) في مركب ما.

الأسترة: تفاعل الحمض الكربوكسيلي مع الكحول، بوجود حمض قوي مركز لإنتاج الإستر.

التصبن: عملية تفكك الإستر بالتسخين مع محلول قاعدة قوية مثل NaOH لإنتاج ملح الحمض الكربوكسيلي والكحول.

مركب غرينيارد: المركب الناتج من تفاعل هاليد الألكيل مع المغنيسيوم بوجود الإيثر.

السؤال الثاني:

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

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

C: $CH_3-\overset{OH}{\overset{|}{\underset{\underset{CH_2CH_3}{|}}{C}}}-CH_3$

السؤال الثالث:

أ- $CH_2=CH_2$

ب- CH_3CH_2OH

ج- CH_3COOH

د- $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3$

هـ- تفاعل التصبّن.

و- يتم التمييز بينهما مخبرياً باستخدام محلول البروم البني المحمر بوجود رابع كلوريد الكربون، فيختفي لون البروم البني المحمر مع الألكين، ويبقى اللون بني محمر مع هاليد الألكيل.

$$\underset{\text{عديم اللون}}{CH_2=CH_2} + \underset{\text{بني محمر}}{Br_2} \xrightarrow{CCl_4} \underset{\text{عديم اللون}}{CH_2(Br)-CH_2(Br)}$$

$$\underset{\text{عديم اللون}}{CH_3CH_2CH_2Cl} + \underset{\text{بني محمر}}{Br_2} \xrightarrow{CCl_4} \text{لا يحدث تفاعل ويبقى اللون البني المحمر}$$

ز-

$$CH_3CH_2CH_2Cl + KOH \longrightarrow CH_3CH_2CH_2OH$$

$$CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow{PCC} CH_3CH_2CHO$$

ح- CH_3CH_3

ط- $CH_3CH(OK)CH_3$ ي- $HC(=O)$ ك- $CH_3COOCH_2CH_3$

السؤال الرابع:

(أ) $CH_3CH_2CH(OH)CH_2CH_3$ (ب) $CH_2CH=CH_2$ (ج) $CH\equiv CH$ (د) $HC(=O)-OCH_3$ (هـ) $CH_3OCH_2CH_3$

السؤال الخامس:

$$CH_3-C(CH_3)_2-Br + KOH \xrightarrow{\text{تسخين}} CH_3C(CH_3)=CH_2$$

$$CH_3CH_2CH(OH)CH_2CH_3 \xrightarrow[\text{حرارة}]{\text{مركز } H_2SO_4} CH_3CH_2CH=CHCH_3OH$$

$$CH_2CH(CH_3)CH_2CH(=O) \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} CH_2CH(CH_3)CH_2C(=O)OH$$

$$CH_3CH_2CH_2COOH + NaHCO_3 \longrightarrow CH_3CH_2CH_2COOH + CO_2 + H_2O$$

$$HC\equiv CCH_2CH_2CH_3 + 2Br_2 \xrightarrow{CCl_4} HCBr_2CBr_2\ CH_2CH_2CH_3$$

$$CH_3CH_2CH_2NH_2 + HI \longrightarrow CH_3CH_2CH_2NH_3^+ + I^-$$

السؤال السادس:

A: $CH_3-C(Cl)(CH_3)-CH_3$

السؤال السابع:

C: $CH_3CH(OH)CH_2CH_3$

B: $CH_3-C(OH)(CH_2CH_3)-CH_3$

A: $CH_3CH_2CH_2OH$

السؤال الثامن:

أ-

$$CH_3CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{\text{تسخين}} CH_3CH_2Cl + HCl$$

$$CH_3CH_2Cl + KOH \longrightarrow CH_3CH_2OH + KCl$$

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow{PCC} CH_3CHO$$

$$CH_3CH_2Cl + Mg \xrightarrow[\text{إيتر}]{} CH_3CH_2MgCl$$

$$CH_3\overset{O}{\overset{||}{C}}H + CH_3CH_2MgCl \longrightarrow CH_3\overset{OMgCl}{\overset{|}{C}}HCH_2CH_3$$

$$CH_3\overset{OMgCl}{\overset{|}{C}}HCH_2CH_3 + HCl \longrightarrow CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_2CH_3 + MgCl_2$$

$$CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_2CH_3 \xrightarrow{K_2Cr_2O_7/H^+} CH_3\overset{O}{\overset{||}{C}}HCH_2CH_3$$

ب-

$$CH_3CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{\text{ضوء}} CH_3CH_2Cl + HCl$$

$$CH_3CH_2Cl + KOH \longrightarrow CH_3CH_2OH + KCl$$

$$CH_3CH_2OH + Na \longrightarrow CH_3CH_2ONa + \frac{1}{2}H_2$$

$$CH_3CH_2Cl + CH_3CH_2ONa \longrightarrow CH_3CH_2OCH_2CH_3 + NaCl$$

ج-

$$CH_3CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{\text{ضوء}} CH_3CH_2Cl + HCl$$

$$CH_3CH_2Cl + KOH \longrightarrow CH_3CH_2OH + KCl$$

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow{K_2Cr_2O_7/H^+} CH_3\overset{O}{\overset{||}{C}}OH$$

$$CH_3\overset{O}{\overset{||}{C}}OH + CH_3CH_2OH \underset{\text{تسخين}}{\overset{H^+}{\rightleftharpoons}} CH_3COOCH_2CH_3 + H_2O$$