المدة : ❷ ساعة

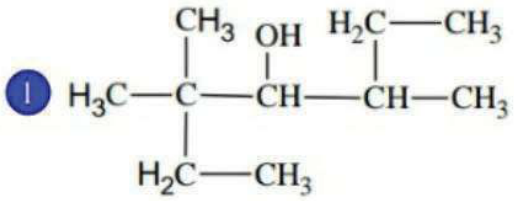
فرض الفصل ❷ في مادة هندسة الطرائق

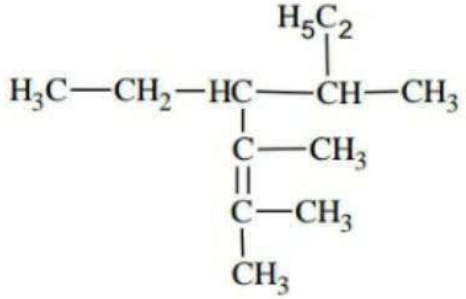
فيفري 2024

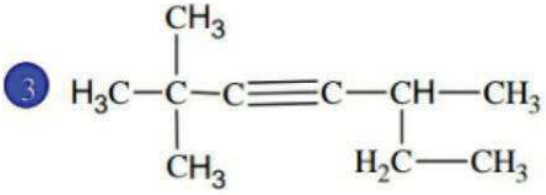
التمرين الأول

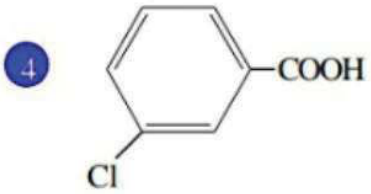
06

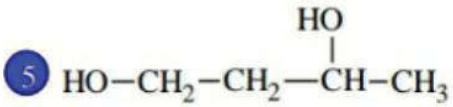
❶ أعط الأسماء النظاميـة للمركبات العضوية التالية حسب IUPAC

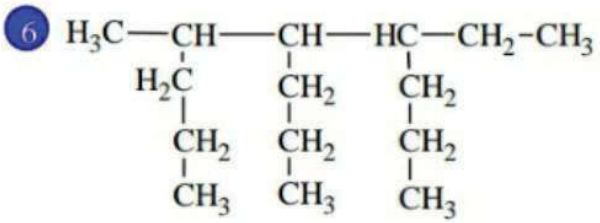
1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

6) 

❷ أعط الصيغ نصف المفصلة للمركبات العضوية التالية :

أ - 3-إيثيل 2،5،5-ثلاثي ميثيل هكسـ -2 - ن

ب – 4برومو 2ـ كلورو 2ـ مثيل بنتـــان

ج ـ حلقي الهكســـان

د ـ الفينـــول

- أستاذ هندسة الطرائق -
بوطالب إسماعيل

التمرين الثاني

08

❶ الاحتراق التام لـ $m_A = 10,5g$ من فحم هيدروجيني أليفاتي غير مشبع (A) ينتج عنه $33g$ من غاز CO_2 و $13,5g$ من H_2O علما أن كثافة بخاره بالنسبة للهواء $d = 2,414$

أ ـ اكتب معادلة الاحتراق التام للفحم الهيدروجيني (A) .

ب ـ أوجد الصيغة الجزيئية العامة (المجملة) له .

ج ـ اكتب الصيغ نصف المفصلة الممكنة له .

يعطى: $O=16g/mol$ ، $C=12g/mol$ ، $H=1g/mol$.

❷ نجري على إحدى مماكبات الفحم الهدروجيني A التفاعل التالي :

$$(A) \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4 Conc} \underset{(B)}{R-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-R} + (C)$$

$$(C) \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4 Conc} (D)$$

- أستاذ هندسة الطرائق -
بوطالب إسماعيل

أ استنتج الصيغ نصف المفصلة للمركبات A.B.C .D

ب ـ أكمل التفاعلات التالية : بكتابة الصيغ نصف المفصلة E ,F,F',G

$$[1]\ (A) + H_2O \xrightarrow[H_2SO_4]{} (E)$$

$$[2]\ (A) + \frac{1}{2}O_2 \xrightarrow[200°C]{Ag} (F') + H_2O \xrightarrow{H_3O^+} (F)$$

$$[3]\ (G) \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4} (B)$$

ج أكتب معادلة التفاعل التي تسمح لك بتحضير المركب B انطلاقا من ألسين يطلب تعين صيغته نصف المفصلة .

التمرين الثالث

06

① كحولان (A)و(B)لهما نفس الصيغة العامة C_nH_{2n+1}-OH و لهما نفس الكثافة البخارية بالنسبة للهواء 2,552

أ أحسب كتلتهما المولية.

ب استنتج قيمة n .

ج أكتب الصيغ نصف المفصلة المحتملة.

يعطى: O=16g/mol ، C=12g/mol ، H=1g/mol .

② أكسدة الكحول(A) بواسطة $KMnO_4$ في وسط حمضي H_2SO_4 تعطي السيتون C .

أ استنتج صنف الكحول(A).

ب أكتب الصيغة نصف المفصلة للكحول(A) و الصيغة نصف المفصلة للسيتون C.

ج أكمل التفاعل التالي : ..... + ... $\xrightarrow[\Delta]{H_2SO_4} (A)$

- ما هو الوسيط الذي يمكن استعماله أيضا بهذا التفاعل ؟

③ نزع الماء من الكحول B تعطي 2-مثيل بروبـ1ـن : استنتج الصيغة نصف المفصلة لـ B

④ أكمل التفاعلات التالية :

$$(B) \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4} .....$$

$$2B \xrightarrow[140°C]{H_2SO_4} ..... + ...$$

$$B + HCl \longrightarrow ..... + ...$$