. الامتحان التجريبي
لوحدة الكيمياء العضوية / الفصل الأول
عزيزي الطالب ادرس السوال جيداً قبل الإجابة

١- وضح المقصود بكل من :

تفاعل الإضافة , الأسترة , التصبن , الالكتروفيل , النيوكليوفيل .

٢- اختر رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة مما يأتي :

١. التفاعل الذي يحول البروبانون إلى ٢- بروبانول , يسمى :

أ) اختزال ب) تأكسد ج) حذف د) استبدال

٢. في التفاعل الاتي ($CH_3 - C \equiv CH + 2HCl$) , يكون الناتج :

أ) $CH_3CH_2CHCl_2$ ب) $CH_3CCl_2CH_3$

ج) $CH_3CHClCH_2Cl$ د) $ClCH_2CH_2CH_2Cl$

٣. عند تسخين ٣- كلوروهكسان مع KOH ينتج :

أ) ١- هكساين ب) ٢- هكسين ج) هكسان د) ٣- هكسانول

٤. المركب الناتج عن أكسدة ٢- بروبانول باستخدام محلول $K_2Cr_2O_7$ في وسط حمضي , هو :

أ) بروبانون ب) بروبانال ج) بروبين د) حمض بروبانويك

٥. يستخدم محلول تولنز للكشف عن :

أ) الكحولات ب) الألديهايدات ج) الكيتونات د) الألكينات

٦. الغاز الناتج عن تفاعل حمض البروبانويك مع كربونات الصوديوم الهيدروجينية , هو :

أ) O_2 ب) H_2 ج) CO_2 د) CO

٧. تفاعل الميثانول مع حمض الميثانويك بوجود قطرات من حمض قوي , يعد مثالا لتفاعل :

أ) تصبن ب) حذف ج) استبدال د) إضافة

٨. تستخدم كربونات الصوديوم الهيدروجينية $NaHCO_3$ في الكشف عن المركب :

أ) $CH_3C(=O)-H$ ب) CH_3CH_2OH ج) $CH_2=CH_2$ د) CH_3COOH

٩. في معادلة التفاعل : ($A \xrightarrow{\text{عامل مساعد}} CO + CH_3OH$) الرمز A يشير إلى :

أ) الميثانول ب) حمض الإيثانويك

جـ) الإيثانال د) الإيثانويك

١٠. يعد تفاعل البنزين مع الكلور Cl_2 بوجود $FeCl_3$ مثالاً على :

أ) الاستبدال النيوكليوفيلي ب) الاستبدال الإلكتروفيلي

جـ) الإضافة النيوكليوفيلية د) الإضافة الإلكتروفيلية

١١. ناتج تفاعل الكيتونات مع مركبات غرينيارد وحمض الهيدروكلوريك ، هو :

أ) كحولات أولية ب) كحولات ثانوية

جـ) كحولات ثالثية د) حموض كربوكسيلية

Scanned by CamScanner

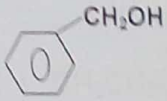
٣- اكتب الناتج العضوي في كل من المعادلات الاتية , ثم اذكر نوع التفاعل :

1. $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_2CH_3 + H_2 \xrightarrow{Pt}$

2. $H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H \xrightarrow[2-\ HBr]{1-\ CH_3CH_2CH_2MgBr}$

3. $CH_3CH_2\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_2CH_3 \xrightarrow[\text{تسخين}]{\text{مركز } H_2SO_4}$

4. $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH + CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_3 \xrightleftharpoons{H^+}$

5.  $\xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7}$ $\xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7}$

6. $CH_3CH_2CH_2Cl + CH_3CH_2O^- \longrightarrow$

٤- اكتب معادلة التفاعل الذي يحدث عند :

أ) تفاعل البروبين مع الهيدروجين بوجود Pt كعامل مساعد .

ب) تسخين ٢- بيوتانول مع حمض البيوتانويك بوجود حمض H_2SO_4 المركز .

ج) تفاعل ٢- بنتانول مع دايكرومات البوتاسيوم في وسط حمضي .

د) تفاعل البيوتانون مع ميثيل كلوريد المغنيسيوم متبوعا باضافة HCl للمركب الناتج .

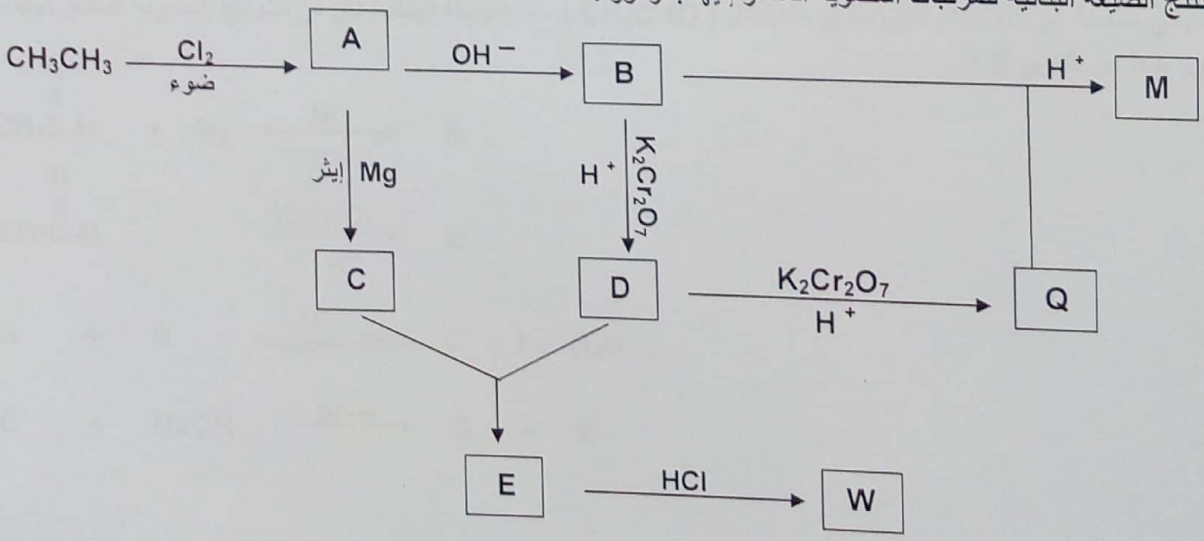
٥- مبتدءاً من المركب ٢- كلوروبروبان ومستخدما أية مواد غير عضوية مناسبة , بين بالمعادلات كيف تحضر البروبانون .

٦- كيف تميز مخبريا بين كل زوج من المركبات الاتية ؟ (بدون معادلات)

أ) البروبان , والبروبين ب) البيوتانون , والبيوتانال

جـ) الإيثانول , والإيثان د) حمض الإيثانويك , والإيثانال

٧- استنتج الصيغة البنائية للمركبات العضوية المشار إليها بالرموز :



٨- بين بالمعادلات طريقة تحضير المركب $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$ مبتدئا بالمركبين CH_4 و $CH_2=CH_2$, ومستخدما إيثر و أية مواد غير عضوية مناسبة .

٩- مركب عضوي X يحتوي ثلاث ذرات كربون ، يتفاعل مع فلز الصوديوم مطلقاً غاز الهيدروجين . ولدى أكسدة المركب X بوجود محلول دايكرومات البوتاسيوم في وسط حمضي ، تكون المركب العضوي Y الذي يغير لون ورقة عباد الشمس إلى الأحمر ، كما أنه يتفاعل مع كربونات الصوديوم الهيدروجينية مطلقاً غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 .

ولدى تسخين مزيج من المركبين X ، Y بوجود قطرات من حمض قوي مركز ، فإنه يتكون المركب العضوي Z المتميز برائحته العطرة

أ) ما الصيغة البنائية لكل من المركبات العضوية X ، Y ، Z .

ب) اكتب معادلات كيميائية تمثل التفاعلات الحادثة .

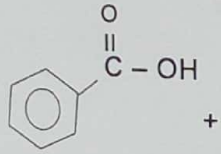
Scanned by CamScanner

١٠- أكمل المعادلات الاتية :

1) $CH_3CH_2\underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{C}}HCH_2CH_3 + KOH \xrightarrow{\text{تسخين}}$

2) $CH_3CH_2\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}} - OCH_2CH_3 \xrightarrow[\text{تسخين}]{KOH}$

3) $CH_3\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}} - CH_3 + CH_3\underset{\displaystyle MgBr}{\underset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow{HBr}$

4)  $+ CH_3CH_2OH \xrightleftharpoons{H^+}$

5) $CH_3CH_2CH_2\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}} - OH + NH_3 \longrightarrow \xrightarrow{\text{تسخين}}$

١١ . فيما يأتي سلسلة من التفاعلات التي تبتدئ بالإيثانال (CH_3CHO) ، ما الصيغة البنائية لكل من النواتج العضوية المشار إليها بالرموز بدءاً من A إلى E :

$CH_3\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}\text{-}H + H_2 \xrightarrow{Ni} A$

$CH_3\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}\text{-}H \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} B$

$A + B \xrightleftharpoons{H^+} C + H_2O$

$C + NaOH \xrightarrow{\text{تسخين}} D + E$

Scanned by CamScanner