

تصحيح تمارين تغير الهيكل الكربوني

تمرين 1:

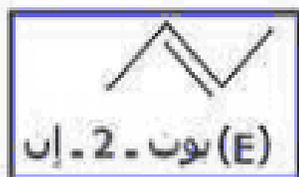
1- معادلة التفاعل :



2- الصيغ نصف المنشورة الممكنة لـ C_4H_8 :



يوت - 2 - إن



3- المتماكب يوت-2-إن هو الذي يمثل التماكب Z و E .

تمرين 2:

1- الصيغ نصف المنشورة للنواتج :

صيغته نصف المنشورة	اسم الناتج
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	بوتان C_4H_{10}
$\text{CH}_2=\text{CH-CH}_2\text{-CH}$ 1- بوتن $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$ 2- أو بوتن	بوتن C_4H_8
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	هكسان C_6H_{14}
$\text{CH}_2=\text{CH}_2$	إيثيلين C_2H_4

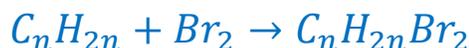
2- المعادلتين الكيميائيتين للتفاعل :



تمرين 3:

1- الصيغة العامة لألكين غير حلقي : C_nH_{2n}
حيث n عدد ذرات الكربون

2- خلال تفاعل الاضافة تختفي الرابطة الثنائية ونحصل على مركب مشبع .
معادلة التفاعل بين الألكين وثنائي البروم:



3- الجدول الوصفي :

$\text{C}_n\text{H}_{2n} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_n\text{H}_{2n}\text{Br}_2$			معادلة التفاعل	
كميات المادة بالمول			التقدم	حالة المجموعة
n_1	n_2	0	0	البدئية
$n_1 - x$	$n_2 - x$	x	x	خلال التحول
$n_1 - x_{max}$	$n_2 - x_{max}$	x_{max}	x_{max}	النهائية

بما أن التفاعل حدث في نسب ستوكيومترية فإن المتفاعلين يستهلكا كليا عند نهاية التحول .
نكتب :

$$\begin{cases} n_1 - x_{max} = 0 \\ n_2 - x_{max} = 0 \end{cases} \Rightarrow n_1 = n_2 = x_{max}$$

نعلم أن :

$$\begin{cases} n_1 = \frac{m_1}{M(C_nH_{2n})} \\ n_2 = \frac{m_2}{M(Br_2)} \end{cases} \Rightarrow \frac{m_1}{M(C_nH_{2n})} = \frac{m_2}{M(Br_2)}$$

$$M(C_nH_{2n}) = \frac{m_1}{m_2} M(Br_2)$$

$$M(C_nH_{2n}) = \frac{2,1}{8} \times 2 \times 80 = 42 g \cdot mol^{-1} \quad \text{ت.ع:}$$

الكتلة المولية للألكين :

$$M(C_nH_{2n}) = nM(C) + 2nM(H) = 14n$$

$$14n=42$$

ومنه :

$$n = \frac{42}{14} = 3$$

الصيغة الاجمالية للألكين C_3H_6 اسمه البروبين.

الصيغة نصف المنشورة : $CH_3 - CH = CH_2$

تمرين 4:

1- نعبر عن تفاعل البلمرة بالمعادلة :



أو



الكتلة المولية للبوليمير B تكتب :

$$M(B) = M(An) = nM(A)$$

$$M(A) = \frac{M(B)}{n} = \frac{50,4.10^3}{1200}$$

$$M(A) = 42g.mol^{-1}$$

بما أن A الكينا فإن صيغته الاجمالية تكتب : C_xH_{2x} مع $x > 2$:
نكتب : $M(A) = 12x + 2x = 14x$

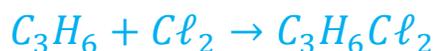
$$x = \frac{M(A)}{14} = \frac{42}{14} \quad \text{ومنه :}$$

$$x = 3 \quad \text{أي:}$$

الصيغة الاجمالية للألكين A هي : C_3H_6 اسمه البروبان .

-2 صيغته نصف المنشورة للمركب A هي: $CH_3 - CH = CH_2$

-3.1 تفاعل المركب A مع ثنائي الكلور:



-3.2 باستعمال الصيغ نصف المنشورة معادلة التفاعل تكتب :



المتماكب C صيغته نصف المنشوري هي :



اسمه هو: 1،2-ثنائي كلورو بروبان

تمرين 5:

1- الصيغة الاجمالية للألكين A :

الصيغة الاجمالية للألكين A تكتب على الشكل : C_nH_{2n} مع $n > 2$

$$M(A) = 12n + 2n = 14n$$

$$d = \frac{M(A)}{29} \quad \text{لدينا العلاقة :}$$

$$M(A)=29d=14n$$

اذن :
ومنه :

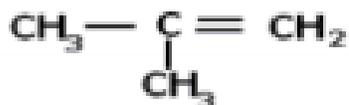
$$n = \frac{29d}{14} = \frac{29 \times 1,932}{14} = 4$$

الصيغة الاجمالية للالكين A هي : C_4H_8

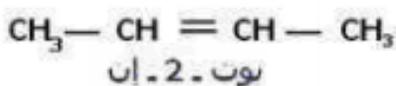
2- متماكبات الالكين A هي:



بوت-1-إن



2- مثيل بوت-1-إن

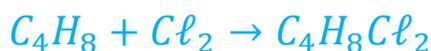


بوت-2-إن (E)

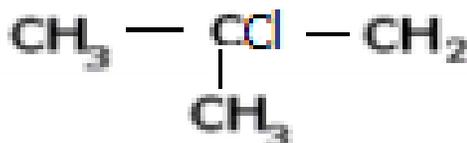
بوت-2-إن (Z)

3.1- اسم التفاعل تفاعل الاضافة .

3.2- معادلة التفاعل :



3.3- الجسم C هو 2-مثيل بوت-1-إن
اسم المركب الناتج وصيغته نصف المنشورة



2-كلورو مثيل بروبان

5- حجم الأوكسيجين اللازم لهذا الاحتراق :



الجدول الوصفي

$C_4H_8 + 6O_2 \rightarrow 4CO_2 + 4H_2O$				معادلة التفاعل	
كميات المادة بالمول				التقدم	حالة المجموعة
n_1	n_2	0	0	0	البدئية
$n_1 - x$	$n_2 - 6x$	$4x$	$4x$	x	الوسيطة
$n_1 - x_{max}$	$n_2 - 6x_{max}$	$4x_{max}$	$4x_{max}$	x_{max}	2

المتفاعلات O_2 و C_4H_8 محدان أي:

$$\begin{cases} n_1 - x_{max} = 0 \\ n_2 - 6x_{max} = 0 \end{cases} \Rightarrow \frac{n_2}{6} = n_1 \Rightarrow \frac{1}{6} \frac{V(O_2)}{V_m} = n_1$$

$$V(O_2) = 6n_1V_m$$

ت.ع:

$$V(O_2) = 6 \times 0,5 \times 24 = 72L$$