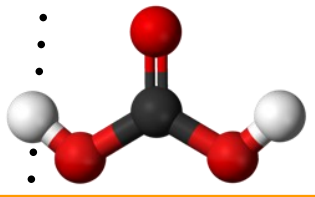


الجزء II : الكيمياء العضوية

الدرس 10 : الجزيئات العضوية و الهياكل الكربونية



السلسلة ① ②

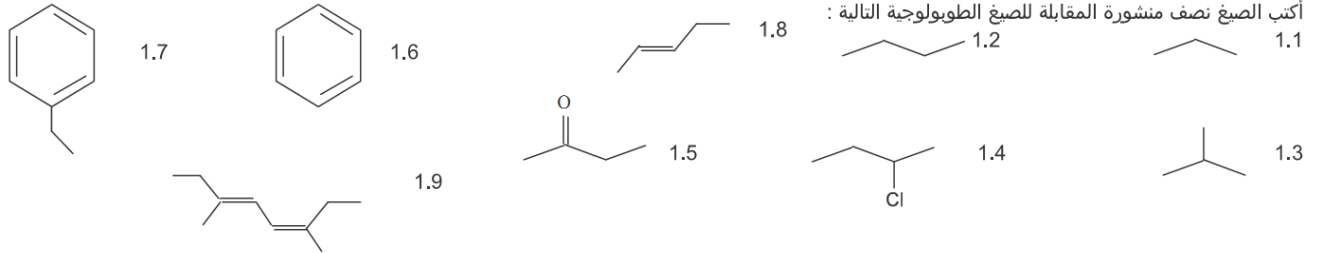
2014

التمرين 01

1. أكتب الصيغ الطوبولوجية المقابلة للصيغ نصف منشورة التالية :

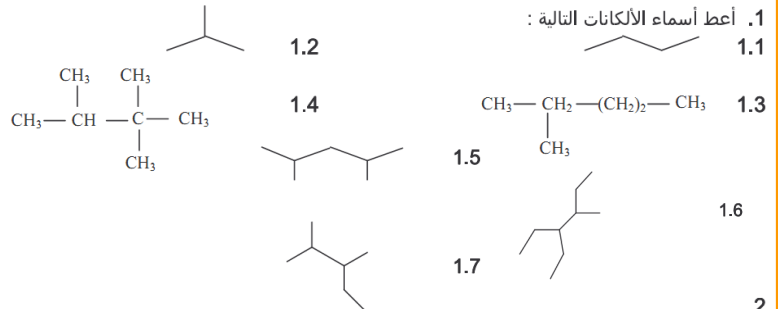


2. أكتب الصيغ نصف منشورة المقابلة للصيغ الطوبولوجية التالية :



التمرين 02

1. أعط أسماء الألكانات التالية :



2. أكتب الصيغ نصف منشورة والصيغ الطوبولوجية للألكانات ذات الأسماء التالية :

البوتان .
2، 3-ثنائي ميثيل بوتان.
2، 2، 3-ثلاثي ميثيل بوتان.
2، 2-ثنائي ميثيل بروبان.
2، 2، 2-ثلاثي ميثيل بروبان.

2.2 أكتب الصيغ نصف منشورة والصيغ الطوبولوجية للألكينات ذات الأسماء التالية :

(Z) - 2 - إن.
2- ميثيل بنت - 2 - إن.
(E) - 4- ميثيل بنت - 2 - إن.
2، 3 - ثنائي ميثيل بوت - 1 - إن.

ما أجمل أن يتقاسم الزوج و زوجته
الأعمال المنزلية
هي تطبخ و هو يأكل
هي تغسل و هو يلبس
هي تحضر السرير و هو ينام
يا له من دور عظيم يقدمه الرجال
و لكن بعض النساء للأسف...
ناكرات للجميل ☺

”إذا دعتك قدرتك على ظلم الناس فلا تنسى قدرة الله عليك...”

α

التمرين 03

1. أكتب الصيغ نصف المنشورة للهيدروكربورات ذات الصيغة الإجمالية: C_4H_{10} . أعط أسمائها. صف هياكلها الكربونية.
2. أكتب الصيغ نصف المنشورة للهيدروكربورات ذات الصيغة الإجمالية: C_5H_{10} . أعط أسمائها. صف هياكلها الكربونية.

α

التمرين 04

- الكتلة المولية لألكانات هي $M=72 \text{ g.mol}^{-1}$.
1. أوجد الصيغة الإجمالية لهذه الألكانات.
 2. أكتب مختلف الصيغ النصف منشورة الموافقة لهذه الصيغة الإجمالية مع أسمائها. ما نوع التماكب في هذه المركبات؟

α

التمرين 05

- صيغة هيدروكربور هي C_xH_y ويحتوي على النسبة الكتلية 85,7% من الكربون.
1. أوجد العلاقة بين x و y .
 2. علما أن الجزيئة تحتوي على 5 ذرات كربون، وأن هيكلها الكربوني خطي، وأنها قابلة للتماكب Z/E، حدد الصيغة النصف منشورة لهذا المركب.
 3. أحسب كتلته المولية.

α

التمرين 06

- نتج الاحتراق الكامل للتر واحد لغاز الإيثان C_2H_6 مع الحجم V من الأكسجين.
1. أكتب معادلة التفاعل علما أن النواتج هي غاز ثاني أكسيد الكربون والماء.
 2. ما هو الحجم الدنوي V من غاز الأكسجين اللازم للاحتراق الكامل للتر واحد من الإيثان؟
 3. كيف تتعرف على النواتج؟

α

التمرين 07

- يؤدي الاحتراق الكامل لمول واحد من ألكان تتكون جزيئته من n ذرة كربون إلى 5 مول من غاز ثاني أكسيد الكربون.
1. أكتب معادلة التفاعل.
 2. ما الصيغة الإجمالية لهذا الألكان؟
 3. أحسب كتلة الماء المتكون.
- نعطي: $M(H)=1 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(O)=16 \text{ g.mol}^{-1}$

β

التمرين 08

- في إناء حجمه $V=5L$ ، لدينا خليطا من غازي الميثان والإيثان C_2H_6 . ضغط الخليط $6,2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ في درجة الحرارة 25°C .
1. ما المجموعة التي ينتمي إليها الميثان؟ أعط صيغته الإجمالية و تمثيل كرام لجزيئته.
 2. أعط تمثيل لويس لجزيئة الإيثان. هل تقبل التماكب Z/E؟
 3. أحسب كمية مادة الخليط.
 4. كتلة الخليط 26g، استنتج تركيب الخليط بالمول.
 5. استنتج التركيب المولي للخليط بالكتلة.
- معطيات: ثابتة الغازات الكاملة: $R=8,3 \text{ Pa.m}^3.K^{-1}.mol^{-1}$.

β

التمرين 09

1. أعط تعبير الكتلة المولية للألكانات بدلالة n عدد ذرات الكربون في جزيئة الألكان.
 2. كتلة 1 لتر من الهواء مأخوذ في 0°C و 1 atm هي 1,29g. أحسب كتلة 22,4L من الهواء.
 3. في نفس شروط درجة الحرارة والضغط، حدد قيمة n التي ابتداء منها يصبح الألكان أكثر كثافة من الهواء.
 4. معطيات: عند 0°C و 1 atm الحجم المولي للغازات هو: $V_m=22,4 \text{ L.mol}^{-1}$.
- $M(H)=1 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(C)=12 \text{ g.mol}^{-1}$

يعطى احتراق $0,1 \text{ mol}$ من هيدروكربور صيغته الإجمالية C_xH_y في ثنائي الأكسجين $9,6 \text{ L}$ من ثنائي أكسيد الكربون و $7,2 \text{ g}$ من الماء.

1. أكتب معادلة التفاعل .
2. أوجد الصيغة الإجمالية لهذا الهيدروكربور.
3. أكتب الصيغ نصف منشورة لمتماكبات C_xH_y وأعط أسماءها.
4. يتفاعل المركب C_xH_y مع ماء البروم ، فيفقد هذا الأخير لونه ونحصل على مركب عضوي A. أكتب معادلة هذا التفاعل. ماذا يمثل هذا التفاعل بالنسبة للمركب C_xH_y ؟
5. كتلة معطيات : عند 0°C و 1 atm الحجم المولي للغازات هو : $V_m = 24 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$.
 $M(\text{H}) = 1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ $M(\text{C}) = 12 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

”إذا دعتك قدرتك على ظلم الناس فلا تنسى قدرة الله عليك...”