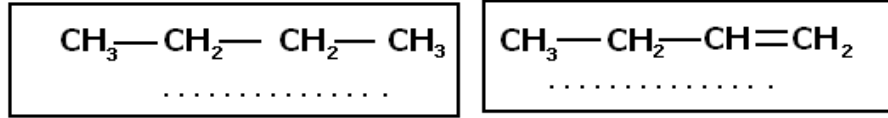


الجزئيات العضوية والهياكل الكربونية أنشطة وتمارين

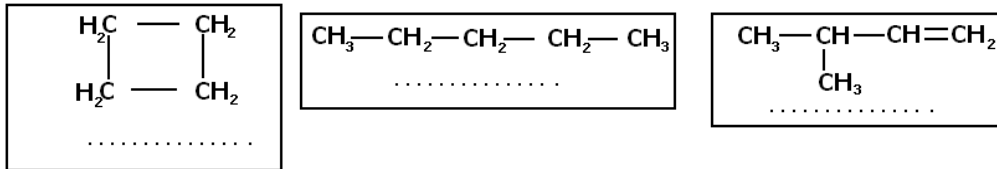


I - أنواع السلاسل الكربونية

1 - حدد من بين الجزئيات التالية التي تكون سلسلاتها الكربونية مشبعة وغير مشبعة .

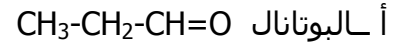


2 - حدد بالنسبة لكل جزئية إن كانت سلسلتها الكربونية خطية أو متفرعة أو حلقة .

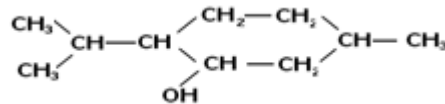


II - الكتابة الطبولوجية للجزئيات العضوية .

عبر بالكتابة الطبولوجية عن الجزئيات التالية :



ب - المانتول



III - تماكب التكوين

أكتب جميع تماكبات الجزئية ذات الصيغة الإجمالية التالية : C_4H_{10}

IV - تأثير السلسلة الكربونية على الخصائص الفيزيائية للمركبات العضوية .

دراسة الوثائق التالية :

كثافة بعض الألكانات والألكينات بالنسبة للماء

8	7	6	5	n
0,703	0,684	0,665	0,626	d كثافة الألكانات بالنسبة للماء $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
0,711	0,693	0,668	0,635	d كثافة الألكينات بالنسبة للماء C_nH_{2n}

ذوبانية بعض الكحولات ذات السلاسل الخطية في الماء .

7	6	5	4	3	N
3	7	22	80	كلية	الذوبانية (g/l) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$

درجة حرارة الغليان لبعض الألكانات عند الضغط الجوي :

6	5	4	3	2	1	n
69°C	36°C	-0,5°C	-42°C	-89°C	-162°C	درجة حرارة الغليان للألكانات $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$

استثمار الجداول :

1 - كيف تتغير كثافة الألكانات والألكينات مع طول سلاسلها الكربونية ؟

2 - ما تأثير طول السلسلة الكربونية على ذوبانية الكحولات الخطية في الماء ؟



3 - هل هناك علاقة بين طول السلسلة والحالة الفيزيائية للألكانات ؟

4 - حدد الحالة الفيزيائية للبنثان C_5H_{12} و للإيثان C_2H_6 عند $25^\circ C$.

E/Z التماكب

1 - أكتب الصيغ نصف المنشورة الممكنة للهيدروكربور ذي الصيغة الإجمالية C_4H_8

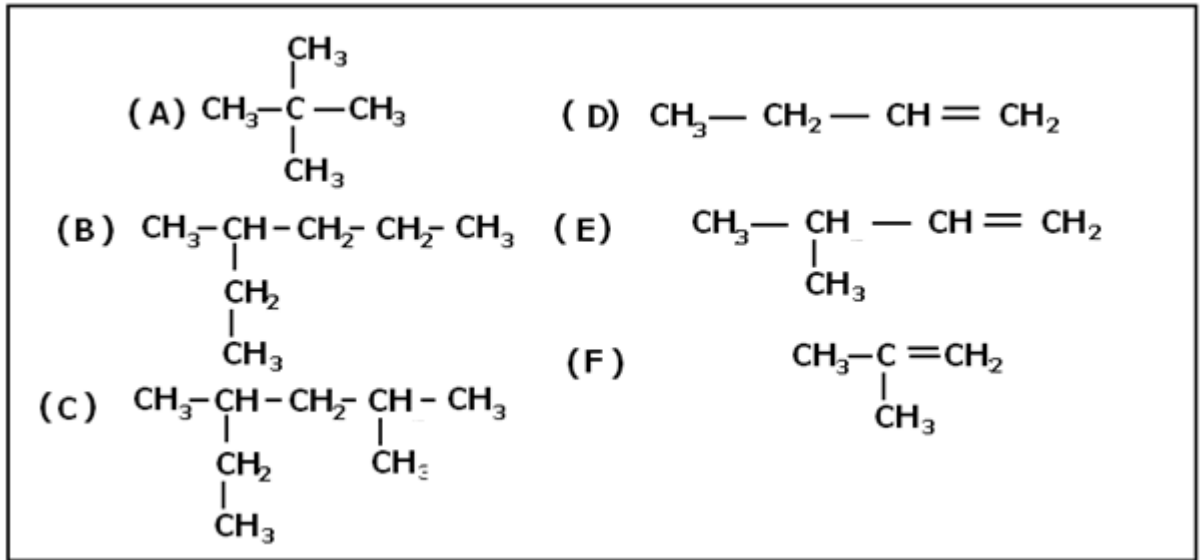
2 - صف السلسلة الكربونية في كل حالة .

3 - هل هناك تماكبات ؟ حدد في كل مرة نوع التماكب .

تمارين توليفية

تمرين 1

أعط اسم الألكانات والألكينات التالية :



تمرين 2

من بين الهيدروكربورات الموالية ، حدد تلك التي يمكن أن تعطي تماكبين E/Z . أعط في كل حالة ممكنة الكتابة الطبولوجية للمتماكبين E و Z .

أ - $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$ ، ب - $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ ، ج - $(\text{CH}_3)_2\text{C} = \text{CH} - \text{CH}_3$ ،

د - $\text{CH}_3(\text{CH}_3)\text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$.

تمرين 3

نعتبر خليط من تماكبات لألكان صيغته الإجمالية C_nH_{2n+2} يستعمل في موقدات صغيرة الحجم (briquet). النسبة المئوية الكتلية للكربون في هذه التماكبات هي : 82,75% .

1 - أعط تعبير الكتلة المولية لألكان بدلالة عدد ذرات الكربون n .

2 - أوجد تعبير النسبة المئوية الكتلية %C للكربون بدلالة n . واستنتج الصيغة الإجمالية لهذه الألكانات .

3 - أكتب الأسماء والصيغ نصف المنشورة لهذه الألكانات واستنتج كتابتها الطبولوجية .

تمرين 4

الشكل الهندسي لجزيئة الميثان هو رباعي الأوجه منتظم بحيث أن ذرة الكربون توجد في مركز تماثله وذرات الهيدروجين في رؤوسه الأربعة . بين أن الزوايا \widehat{HCH} متقايسة وتساوي $109^\circ 28'$.

توجيه : نمثل الشكل الهندسي لرباعي الأوجه المنتظم داخل مكعب .

تمرين 5

خليط يتكون من غازين طبيعيين الميثان والإيثان .

ما هي النسبة المئوية لهذين المركبين إذا علمت أن كثافة هذا الخليط بالنسبة للهواء هي 0,56 .