هندسة بعض الأفراد الكيميائية

التمرين الأول:

تعطى الصيغتين الجزيئيتين المفصلتين لنوعين كيميائيين (A) و (B) ، الأول هو الإيثانول (كحول) و الثاني هو الإيثان (غاز) ، كما يلي :

(A) ، (B)

1- هل جزيء النوع الكيميائي (A) مستقطب أم لا .
2- هل جزيء النوع الكيميائي (B) مستقطب أم لا .
3- قارن بين النوعين الكيميائيين (A) و (B) من حيث درجة الحرارة .

التمرين الثاني:

فيما يلي الصيغ الجزيئة المجملة لبعض الأنواع الكيميائية :

C_2H_6 ، C_2H_4 ، C_2H_2 ، CH_5N ، C_2H_4O ، CH_2O_2 ، O_2 ، CO_2 ، N_2 ، HCN ، N_3H .

- أكتب الصيغة الجزيئية المفصلة لكل نوع كيميائي .

يعطى :

X	H	C	N	O
Z	1	6	7	8

التمرين الثالث:

1- مثل الجزيئات التالية حسب نموذج لويس : PH_3 ، Cl_2O ، CCl_4 .
2- مثل الجزيئات التالية حسب نموذج كرام : CF_4 ، PCl_3 .

يعطى :

$Cl\ (Z = 17)$ ، $C\ (Z = 6)$ ، $P\ (Z = 15)$ ، $H\ (Z = 1)$ ، $F\ (Z = 9)$ ، $O(Z = 8)$.

التمرين الرابع:

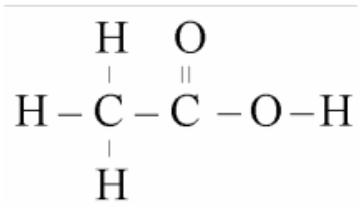
نوعين كيميائيين (E) و (F) صيغتها الجزيئية نصف المفصلة كما يلي :

$CH_3 - CH_2 - CH_2OH$ (E) $CH_3 - CHOH - CH_3$ (F)

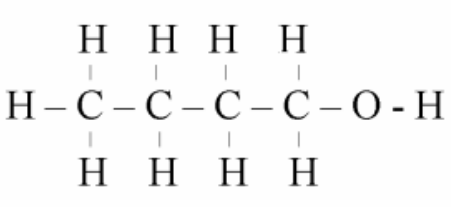
1- أكتب الصيغة الجزيئية المجملة لكل من النوعين الكيميائيين (E) و (F) .
2- ماذا يقال عن النوعين الكيميائيين (E) ، (F) .

التمرين الخامس:

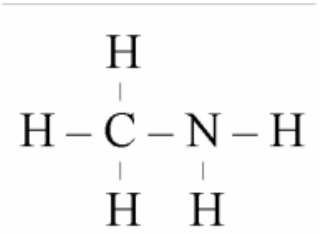
فيما يلي الصيغ الجزيئية المفصلة لبعض الأنواع الكيميائية :



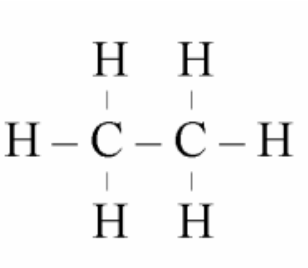
(A)



(B)



(C)



(D)

1- أكتب الصيغة الجزئية المجملة و كذا الصيغة الجزيئية نصف المفصلة الموافقة لكل صيغة جزيئية مفصلة .

2- من بين جزيئات الأفراد الكيميائية (A) ، (B) ، (C) ، (D) ما هي الجزيئات المستقطبة . اشرح .

التمرين السادس:

لتكن الأفراد الكيميائية التالية :

$PCl_3, CCl_4, BF_3, C_2H_4, C_2H_2, HCN, CO_2$

إملأ الجدول التلي :

الفرد الكيميائي	التوزيع الإلكتروني لكل عنصر في الجزيء	تمثيل لويس لكل عنصر قي الجزيء	تمثيل لويس للجزيء	الذرة المركزية (A)

n	m	الصيغة AX_nE_m حسب VSEPR	تمثيل جيليسبي للجزيء	تمثيل كرام للجزيء

الأجوبة :

1- جزيء النوع الكيميائي (A) مستقطب لأنه يحتوي على رابطة تكافئية مستقطبة بين ذرة الأكسجين و أحد ذرات الهيدروجين .

2- جزيء النوع الكيميائي (B) غير مستقطب لأنه لا يحتوي على رابطة تكافئية مستقطبة .

3- بما أن جزيء النوع الكيميائي (A) مستقطب ، و جزء النوع الكيميائي (B) غير مستقطب ، فحتما ستكون درجة حرارة غليان النوع الكيميائي (A) أكبر من درجة حرارة غليان النوع الكيميائي (B) ، أي أن درجة حرارة غليان الإيثانول أكبر من درجة حرارة غليان الإيثان .

أجوبة مختصرة :

1)

(A) $\rightarrow$ $C_2H_4O_2$ $\rightarrow$ $CH_3\text{-}CO_2H$

(B) $\rightarrow$ $C_4H_{10}O$ $\rightarrow$ $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}OH$

(C) $\rightarrow$ CH_5N $\rightarrow$ $CH_3\text{-}NH_2$

(D) $\rightarrow$ C_2H_6 $\rightarrow$ $CH_3\text{-}CH_3$

2)

(A) : لأنه يحتوي على الرابطة (O-H) المستقطبة .

(B) : لأنه يحتوي على الرابطة (O-H) المستقطبة .

(C) : لأنه يحتوي على الرابطة (N-H) المستقطبة .