

تمارين حول الكيمياء العضوية تقديم

تمرين 1

أتمم الجدول أسفله :

العنصر الكيميائي	العدد الذري	البنية الإلكترونية للذرة	عدد الروابط التساهمية
الكربون C	Z=6		
الهيدروجين H	Z=1		
الأوكسجين O	Z=8		
الأزوت N	Z=7		
الفوسفور P	Z=15		
الكبريت S	Z=16		
الهالوجينات F ، Cl ، I ، Br	Z=17 Cl		

أعط تمثيل لويس للجزيئات التالية :

جزيئة الميثان CH_4 ، جزيئة الميثانال CH_2O ، جزيئة الأسيتيلين C_2H_2

تمرين 2

" البولة " أول مركب عضوي تم تركيبه في المختبر ، كتلته المولية هي $M=60g\text{mol}^{-1}$. وتمثل القيم المولية ، النسب الكتلية للعناصر المكونة لمادة "البولة " :
 $C : 20,0\%$ ، $O : 26,7\%$ ، $H : 6,7\%$ ، $N : 46,6\%$.

- 1 - أوجد الصيغة الإجمالية لجزيئة البولة .
- 2 - أعط تمثيل لويس للجزيئة علما أن لذرة الكربون رابطة تساهمية ثنائية مع ذرة أوكسجين ، وأن ذرتي الأزوت غير مرتبطتين فيما بينهما وليس لهما روابط تساهمية ثنائية مع ذرات أخرى .

تمرين 3

يحترق غاز الأسيتيلين في ثنائي الأوكسجين محررا طاقة حرارية جد مرتفعة ، حيث تصل درجة حرارة اللهب إلى 3000°C (لذا يستعمل هذا الاحتراق في التلحيم) يتكون الأسيتيلين من الكربون والهيدروجين وفق النسب الكتلية التالية :

$C : 92,3\%$ ، $H : 7,7\%$

علما أنه في ظروف معينة ، حيث يكون الحجم المولي هو : $V_m=24L/\text{mol}$

يعطي قياس الكتلة الحجمية للأسيتيلين : $\rho=1,08g/L$

- 1 - أوجد الصيغة الإجمالية للأسيتيلين .
- 2 - أنجز تمثيل لويس للجزيئة
- 3 - حدد الشكل الفضائي للجزيئة .
- 4 - أكتب معادلة الاحتراق الكامل للأسيتيلين في ثنائي الأوكسجين .

تمرين 4

البانتان مركب عضوي ينتمي إلى مجموعة الألكانات ، حالته الفيزيائية غازية وكتافته بالنسبة إلى الهواء تساوي تقريبا $d=2,483$

- 1 - أعط تعبير العام لكثافة جسم غازي بالنسبة إلى الهواء .
- 2 - علما أن الصيغة الإجمالية للألكانات تكتب على الشكل التالي : C_nH_{2n+2} ، أوجد صيغة هذا الألكان .

نعطي : $M(H)=1g/\text{mol}$ ، $M(C)=12g/\text{mol}$