تمارين توسع الكيمياء العضوية

تمرين 1:

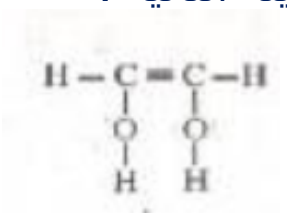
يتركب الفيتامين "C" من النسب الكتلية التالية :
- 40,9% من الكربون .
- 4,6% من الهيدروجين .
-54,5% من الأوكسيجين .
الكتلة المولية للفيتامين "C" هي $M=176g.mol^{-1}$.
1- حدد كتلة كل من الكربون والهيدروجين والأوكسيجين في مول واحد من الفيتامين "C" .
2- استنتج الصيغة الكيميائية الإجمالية للفيتامين "C" .

تمرين 2:

للكولسترول الصيغة الإجمالية التالية : $C_{27}H_{46}O$
1- احسب الكتلة المولية لجزيئة الكولسترول .
2- هل هذه الجزيئة عضوية .
3- احسب النسب المئوية لمختلف العناصر المكونة للعناصر المكونة للكولسترول .

تمرين 3:

حمض الإيثانويك ، كتلته المولية $M=60g.mol^{-1}$ ، هو المكون الأساسي للخل .
1- أوجد صيغته الأجمالية علما أن التحليلات أعطت النسب المئوية التالية للعناصر المكونة للجزيئة :
C 40% H 6,7% O 53,3%
2- اعط الصيغة نصف المنشورة لهذه الجزيئة علما أن كل ذرات الأوكسيجين تتصل بذرة كربون واحدة .
3- نعطي الصيغة المنشورة للجزيئة التالية :



أعط تمثيل لويس لهذه الجزيئة . ماذا يمكن القول عن هذه الجزيئة وجزيئة الخل .

معطيات :

$M(C)=12g.mol^{-1}$ $M(H)=1g.mol^{-1}$ $M(O)=16g.mol^{-1}$

تمرين 4:

البنتان مركب عضوي ينتمي الى مجموعة الألكانات ، حالته الفيزيائية غازية وكثافته بالنسبة الى الهواء تساوي تقريبا d=2,483 .

1- اعط التعبير العام لكثافة جسم غازي بالنسبة الى الهواء .

2- علما أن الصيغة الأجمالية للألكانات تكتب على الشكل التالي : C_nH_{2n+2} حدد صيغة هذا الألكان .

نعطي :

$M(C)=12g.mol^{-1}$

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

تمرين 5:

يحترق غاز الاسيتيلين في ثنائي الأوكسيجين محررا طاقة حرارية جد مرتفعة ،حيث تصل درجة حرارة اللهب الى 3000°C (لذا يستعمل هذا الاحتراق في التلحيم).

يتكون الأسيتيلين من ذرات كربون وهيدروجين وفق النسب الكتلية التالية

C:92,3% ، H:7,7%

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

يعطى قياس الكتلة الحجمية للأسيتيلين : $\rho=1,083g/L$.

1- أوجد الصيغة الاجمالية للأسيتيلين .

2- أنجز تمثيل لويس للجزيئة.

3- حدد الشكل الفضائي للجزيئة .

4- أكتب معادلة الاحتراق الكامل للأسيتيلين في ثنائي الأوكسيجين .

نعطي:

$M(C)=12g.mol^{-1}$

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