

تمارين توسيع الكيمياء العضوية

تمرين 1:

يتربك الفيتامين "C" من النسب الكتليلية التالية :

- 40,9% من الكربون .

- 4,6% من الهيدروجين .

- 54,5% من الأوكسجين .

الكتلة المولية للفيتامين "C" هي $M=176\text{g}.\text{mol}^{-1}$.

1- حدد كتلة كل من الكربون والهيدروجين والأوكسجين في مول واحد من الفيتامين "C".

2- استنتج الصيغة الكيميائية الإجمالية للفيتامين "C" .

تمرين 2:

للكوليسترول الصيغة الإجمالية التالية : $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}$

1- احسب الكتلة المولية لجزيئه الكوليسترول .

2- هل هذه الجزيئه عضوية .

3- احسب النسب المئوية لمختلف العناصر المكونة للكوليسترول .

تمرين 3:

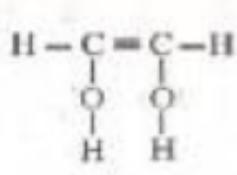
حمض الإيثانويك ، كتلته المولية $M=60\text{g}.\text{mol}^{-1}$ ، هو المكون الأساسي للخل .

1- أوجد صيغته الأجمالية علما أن التحليلات أعطت النسب المئوية التالية للعناصر المكونة لجزيئه :

53,3% O 6,7% H 40% C

2- اعط الصيغة نصف المنشورة لهذه الجزيئه علما أن كل ذرات الأوكسجين تتصل بذرة كربون واحدة .

3- نعطي الصيغة المنشورة لجزيئه التالية :



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

معطيات :

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

تمرين 4:

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

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

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

معطى :

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

تمرين 5:

يحترق غاز الأسيتيلين 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 الكتليلية التالية

H:7,7\% ، C:92,3\%

علما أنه في ظروف معينة ، حيث يكون الحجم المولي هو :

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

-1 أوجد الصيغة الأجمالية للأسيتيلين .

-2 أنجز تمثيل لويس للجزيء .

-3 حدد الشكل الفضائي للجزيء .

-4 أكتب معادلة الاحتراق الكامل للأسيتيلين في ثنائي الأوكسيجين .

معطى:

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