

تمارين توسع الكيمياء العضوية

تمرين 1:

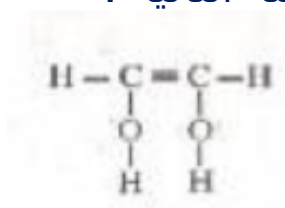
- يتركب الفيتامين "C" من النسب الكتلية التالية :
- 40,9% من الكربون .
 - 4,6% من الهيدروجين .
 - 54,5% من الأوكسيجين .
- الكتلة المولية للفيتامين "C" هي $M=176\text{g.mol}^{-1}$.
- 1- حدد كتلة كل من الكربون والهيدروجين والأوكسيجين في مول واحد من الفيتامين "C" .
 - 2- استنتج الصيغة الكيميائية الإجمالية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

تمرين 2:

- للكولسترول الصيغة الإجمالية التالية : $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}$
- 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 $M=60\text{g.mol}^{-1}$ ، هو المكون الأساسي للخل .
- 1- أوجد صيغته الأجمالية علما أن التحليلات أعطت النسب المئوية التالية للعناصر المكونة للجزيئة :
- | | | | | | |
|-------|---|------|---|-----|---|
| 53,3% | O | 6,7% | H | 40% | C |
|-------|---|------|---|-----|---|
- 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 :

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

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 الأوكسجين محررا طاقة حرارية جد مرتفعة ، حيث تصل درجة حرارة اللهب الى $3000^{\circ}C$ (لذا يستعمل هذا الاحتراق في التلحيم) .
يتكون الأسيتيلين من ذرات كربون وهيدروجين وفق النسب الكتلية التالية

$$C:92,3\% \quad , \quad H:7,7\%$$

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 الأوكسجين .

نعطي:

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

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