

يوم الأحد 17 ماي 2009  
المدة : 02 ساعات  
الأقسام : ع2 ت

## الاختبار الثالث في العلوم الفيزيائية

ثانوية " سماعيل علي وأبناءه"  
جمعة سحارج - مقلع -  
ولاية : تيزي وزو

### التمرين 01 : ( 07 نقاط ):

يريد أحمد أن يتأكد من صحة المعلومات المكتوبة على علبة أقراص الأسبيرين (aspirine) ذو الصيغة الجزيئية المجملة المبسطة  $\text{ACOOH}$  كتلته المولية الجزيئية تساوي  $180\text{g/mol}$ .  
كتب على العلبة : 20 قرص ذات  $500\text{mg}$ .

من أجل ذلك ، قام أحمد بإذابة قرص واحد في  $100\text{mL}$  من الماء المقطر ( نعتبر الحجم يبقى ثابتا)، ثم قام بمعايرة حجم  $V_1=15,0\text{mL}$  من المحلول الناتج تركيزه  $C_1$  بواسطة محلول هيدروكسيد الصوديوم ( $\text{Na}^+\text{OH}^-$ ) تركيزه  $C_2=3,0 \cdot 10^{-2}\text{mol/L}$  بوجود كاشف الفينول فتالئين ؛ فيتغير لون الكاشف في المحلول بعد إضافة حجم  $V_2=1$  من محلول الصود.

- 1- ما هي الوظيفة الكيميائية المميزة للأسبيرين؟
- 2- أكتب معادلة التفاعل المنمذج للتحويل الكيميائي الحادث بين السبيرين و محلول الصود.
- 3- أ- كيف تدعى العملية التجريبية السابقة ؟  
ب- ما هو دور الكاشف ؟ ماذا يميز تغير لونه ؟  
ج- استنتج العلاقة التي تربط بين المقادير  $C_1, C_2, V_1, V_2$  عند هذه اللحظة .  
د- احسب التركيز  $C_1$ .
- 4- احسب كتلة الأسبيرين في قرص واحد.
- 5- ما هي نسبة صحة المعلومات السابقة ( أو نسبة الإرتياب ) ؟  
تعطى نسبة الإرتياب بـ :  $\Delta x / x$  حيث  $x$  يمثل المقدار الفيزيائي المعتبر.  
يعطى :  $\text{H} : 1\text{g/mol}$  ،  $\text{C} : 12\text{g/mol}$  ،  $\text{O} : 16\text{g/mol}$

### التمرين 02 : ( 07 نقاط )

I - مركب عضوي أكسيجيني (E) له الصيغة الجزيئية العامة  $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$  ، كثافته بالنسبة للهواء  $d=2,96$  ( حيث  $d = \frac{M}{29}$  ) . تعطى النسب المئوية الكتلية للأكسيجين و الهيدروجين في المركب هي على التوالي :  
 $18,6\%$  و  $11,62\%$ .

- 1- احسب الكتلة المولية الجزيئية للمركب (E) .
  - 2- أوجد الصيغة الجزيئية المجملة للمركب (E) .
  - 3- احسب كتبته المضبوطة .
- II - للمركب العضوي السابق 3 مأكبات A ، B ، C سلسلها الفحمية خطية .
- 1- عين الصيغ الجزيئية نصف المفصلة و أسماء المأكبات السابقة .
  - 2- ما هي المجموعة الوظيفية المميزة لكل مأكب ؟ ما هي وظيفته الكيميائية ؟
- III- من أجل تعيين الصيغة المنشورة الموافقة لكل من A ، B ، C ، نقوم بالتجارب التالية :

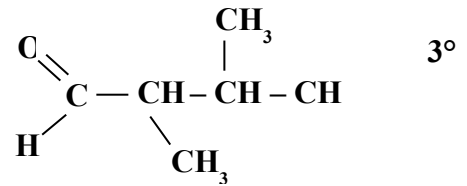
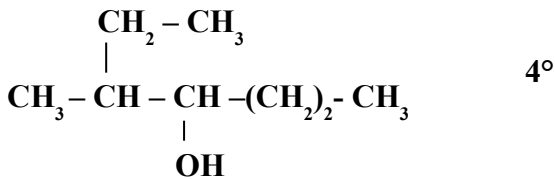
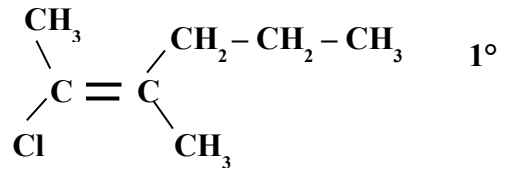
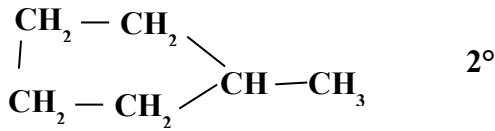
التجربة 01 :  
نفاعل كل من A ، B و C مع كاشف DNPH فنتحصل في كل حالة على راسب أصفر-برتقالي .  
التجربة 01 :

- نفاعل كل من A ، B و C مع محلول فهلنغ فيظهر لون أحمر أجوري مع A فقط .
- 1- تعرف على الوظيفة الكيميائية للمركب A .
  - 2- تعرف على الوظيفة الكيميائية للمركبين B و C .

3- اذا كانت المجموعة المميزة في المركب B تشكل محور تناظر، فما هي الصيغة نصف المنشورة الموافقة للمركب B ؟

**التمرين 03:** ( 04 نقاط )

اعط الاسم و الكتابة الطوبولوجية للمركبات العضوية ذات الصيغ نصف المفصلة التالية :



**التمرين 04:** ( 02 نقاط )

أكتب الصيغة نصف المنشورة للمركبات العضوية ذات الأسماء التالية :

- N-méthyl, 2- méthylpropanamine -1
- diméthylhex - 2 - yne - 4,5 -2
- éthyl , 4 - méthylhexan - 2 - one - 3 -3
- acide diméthylpropanoïque -4