Université Hamma Lakhdar-Eloued
Faculté des Sciences Exactes
Département de Chimie – L2

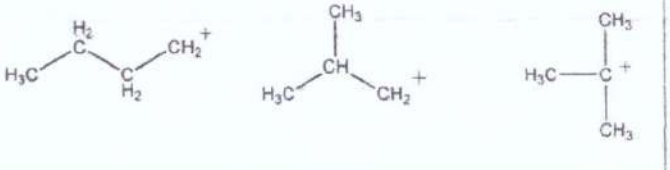
Le 07/06/2021 (11 :45-13 :15)

Examen de Techniques d'analyse
Physico-chimique 2

الإسم و اللقب: ..... الفوج: .....

التمرين الأول: (12 نقطة)

1/ رتب الأيونات التالية حسب درجة الاستقرار



1.2. ما هي كتلة الأيون الجزيئي لمركب 1-بروموهكسان عند قذفه بحزمة من الإلكترونات في جهاز مطيافية الكتلة؟

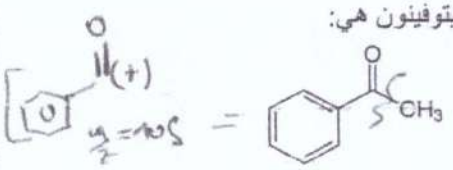
C= 12, H= 1, Br= 80

2.2. كيف تظهر هذه الإشارة في طيف الكتلة؟(إشارة الأيون الجزيئي)

3/ -عند دراسة طيف الكتلة لمركب **الأسيتوفينون** تم اكتشاف وجود أيون عند القيمة 91.88.

اعط تفسير لهذه القيمة ثم طريقة حسابها.

الصيغة الكيميائية للأسيتوفينون هي:



4/ طيف الكتلة لمركب عضوي يحتوي فقط على ذرات:

C, H, Cl

يعطي إشارة للأيون الجزيئي عند القيم **74** و **76** بنسبة **1/3**

أعط تفسير لهذه الإشارة.

5/ ماذا يمثل المحور الأفقي في طيف الكتلة وماهي وحدته؟

6/ ماذا يمثل المحور العمودي في طيف الكتلة وماهي وحدته؟

7/ كل ذرة X تكتب على الشكل

$$^{A}_{Z}X$$

الذرة X لها عزم مغناطيسي يكتب على الشكل: $\mu = \gamma \hbar$

1-ماذا تمثل القيمتان γ و ℓ .

2-حدد قيم ℓ في حالة :

أ. A و Z زوجيان.

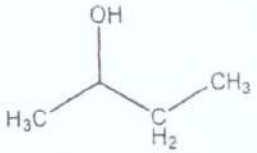
ب. A زوجي و Z فردي.

ج. إذا كان A فردي.

التمرين الثاني (8 نقاط):

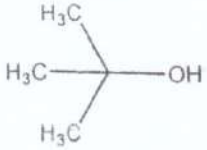
1/ ليكن أطياف الكتلة للمتماكبات التالية:

المركب 1



المركب 2

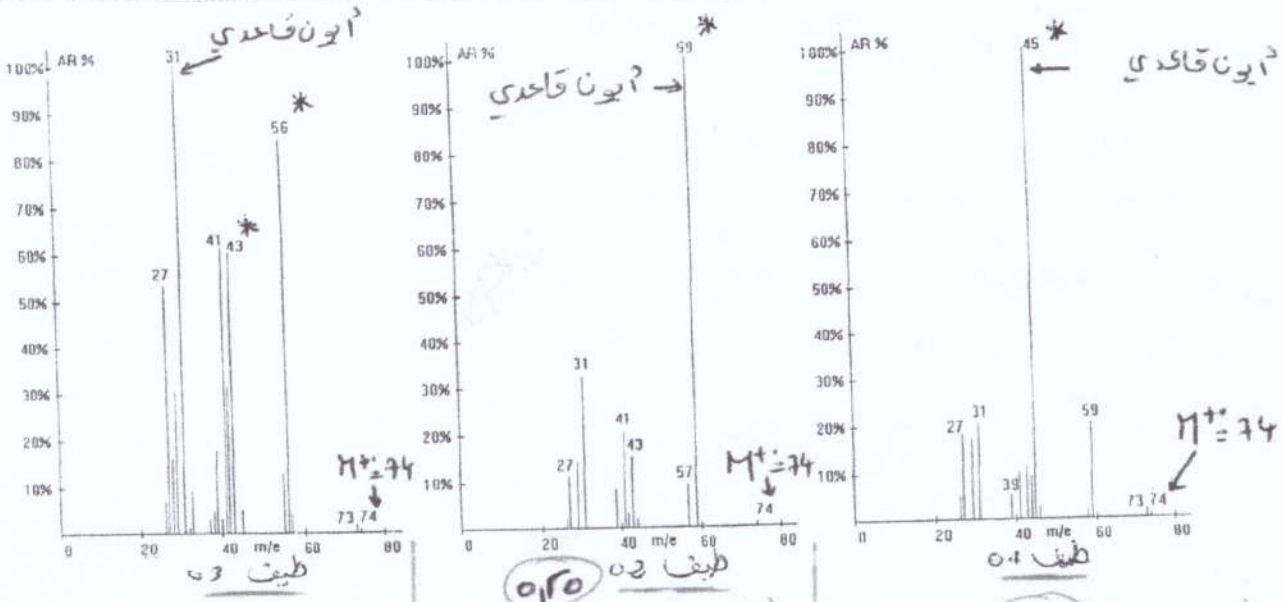
المركب 3



1.1.حدد من الأطياف قيم الأيون الجزيئي والأيون القاعدي لكل طيف.

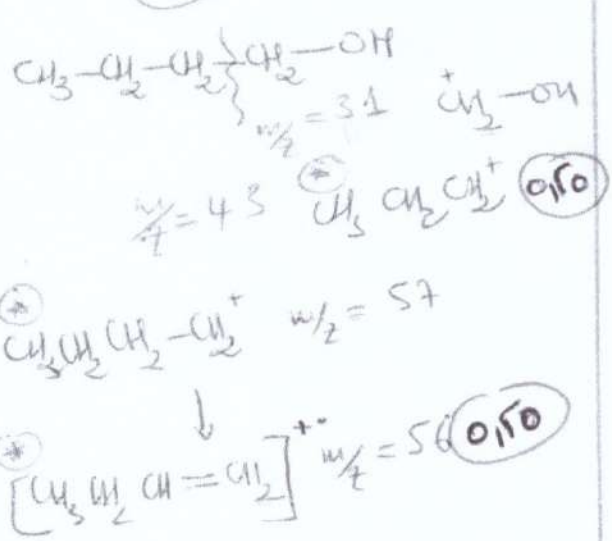
2.1. حدد لكل مركب الطيف الموافق له من بين الأطياف الثلاثة

3.1.حدد صيغ الأيونات الموافقة للإشارات المحددة بـ: * في كل طيف.



• أيون جزيئي $M^{+\cdot} = 74$ (0,25)

• الأيون القاعدي $m/z = 31$ (0,25)



$m/z = 31$

$m/z = 43$ (0,25)

$m/z = 57$

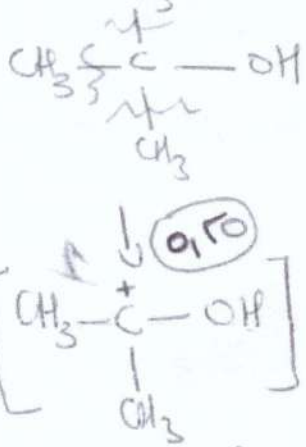
(0,25) $m/z = 56$

02 المركب

0,50

• أيون جزيئي $M^{+\cdot} = 74$ (0,25)

• الأيون القاعدي $m/z = 59$ (0,25)



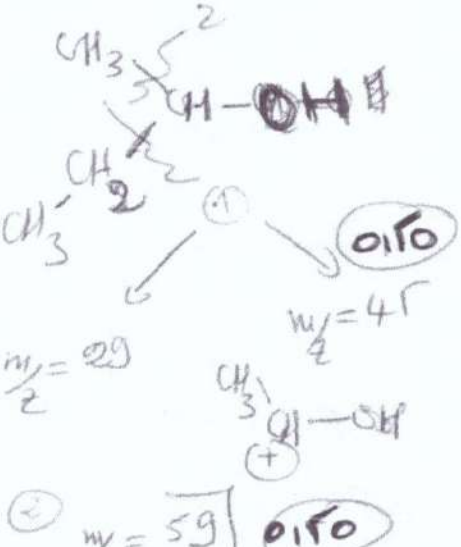
(0,25)

3 المركب

1

• أيون جزيئي $M^{+\cdot} = 74$ (0,25)

• الأيون القاعدي $m/z = 45$ (0,25)



$m/z = 29$

(0,25) $m/z = 45$

(0,25) $m/z = 59$

1 المركب

1