

حل اتحان السدلسي الثاني في اجهزة المطيافية و التصوير 2023 2024

الجواب الاول 6 نقاط

1- الفرق بين مطيافية رامان و مطيافية الاشعة تحت الحمراء

1.5 نقطة

وجه المقارنة	مطيافية الاشعة تحت الحمراء	مطيافية رامان
الاشعة	امتصاص الاشعة	تبعثر الاشعة
الفعالية	تغير العزم القطبي	تغير الاستقطابية
تأثير الماء	له تأثير	ليس له تأثير

2 الفرق بين مطيافية الرنين النووي المغناطيسي و مطيافية الاشعة تحت الحمراء 1,5 نقطة

المستويات الطاقوية تكون دائية في مطيافية الاشعة تحت الحمراء و الاشعة المرئية و غير دائية في مطيافية الرنين النووي المغناطيسي حيث يجب تطبيق مجال مغناطيسي خارجي لصل المستويات الطاقوية

في مطيافية الاشعة تحت الحمراء و الاشعة المرئية الامتصال يكون في طول موجي مختلف عن الرنين النووي المغناطيسي الذي يكون في مجال اشعة الراديو

3 هل يمكن التمييز بين امين اولي و اميد في طيف الاشعة تحت الحمراء 1,5 نقطة

في الامين الاولي لا تظهر حزمة الكربونيل عكس الاميد

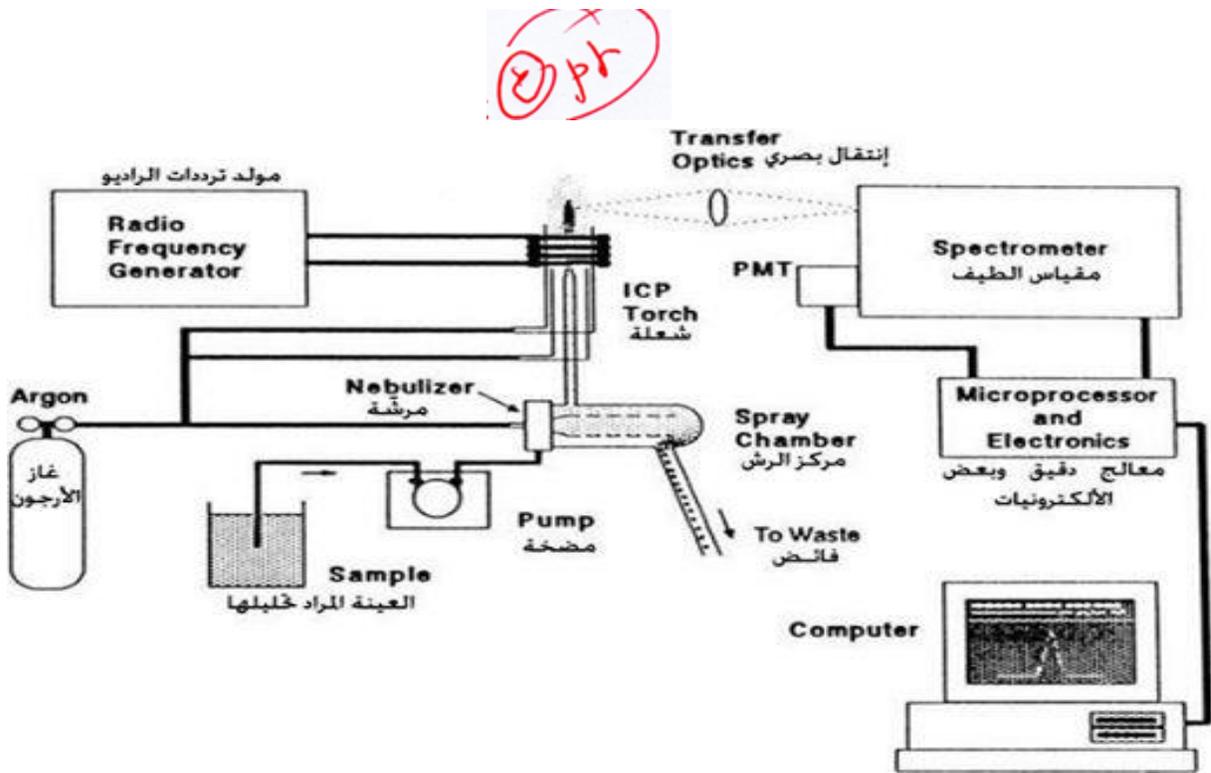
4 لماذا بورتون الالدهيد تكون ازاحته الكيميائية اكبر من المتوقع 1,5 نقطة

لوجود مجال مغناطيسي مستحث يكون موازي للمجال المغناطيسي الخارجي و بالتالي يزيد من قيمة المجال المغناطيسي الفعلي المطلقة و يمتص عند تردد اعلى من المتوقع و الازاحة الكيميائية تكون كبيرة'

الجواب الثاني 4 نقاط

مطيافية الانبعاث الدرري

يعتمد الامتصاص الدرري على تحويل المادة المراد تحليلها الى درات مستقرة اما في مطيافية الانبعاث الدرري فان تحويل المادة المراد دراستها غير كاف و يجب تحويلها الى الحالة المثارة و عند رجوها الى الحالة المستقرة تصدر اشعاعا و هو اساس الانبعاث الدرري



جهاز الانبعاث الذري بالبلازما

• نوع العنصر الذي يحل البلازما
 يتكون من غاز الأرجون المتصل بنبات أناسب حيث الإلكترونات الحرة
 تقوم بفعل الصبغة إلى مستطيل البلازما حيث ، القطرات الصغيرة من
 الماء تسرع عبر الأنبوب إلى القطرات العسيرة فتخرج من فتحة حيث يقود
 الهواء لتحويل أسيرياً مع القطرات العسيرة إلى قطرات صغيرة
 أما الإلكترونات فهي للتبريد و الأيونات الثالث يصل إلى البلازما
 حيث بعد فحة المتصل ملف من النحاس موصول بولد ذو تردد عالٍ حيث
 يعمل معاً فيسبب في غاز الأرجون مسابحة إلى تكون كيا ريف القاذ ويحصل
 درجة حرارة عالية تصل إلى 10000 كالفين وعند وصول العينة
 إلى العمل تتحول الذرات وتستخدم باليونات الأرجون فتتحول إلى
 حالة المثارة وعند مرورها إلى الحالة المستقرة تصدر أشعة جى أو
 موجية مختلفة وذلك حسب نوع البرة المثارة حيث يتم التعرف على الفو
 تون وعندها يتم المنبذة بما قريباً الألف

حل التمرين الثالث 9 نقاط

المركب الثالث و الرابع يحتويان على مجموعتين مختلفتين و بالتالي ليس المركبين المطلوبين **نقطة**
المركب الاول و الثاني

المركب	عدد البروتونات في كل مجموعة
1	3-2-1
2	3-3-2

حسب المعطيات فان يوجد ارتفاعين متساويين و هذا ينطبق على المركب الثاني و هو البيثانون **نقطة**

الارتفاعات	طريقة الانقسام	الانقسامات	عدد البروتونات لكل مجموعة	الازاحة الكيميائية	المجموعات
12cm	1-2-1	ثلاثية	3	1.1	1
12cm	1	احادية	3	2.1	2
8cm	1-3-3-1	رباعية	2	2.4	3

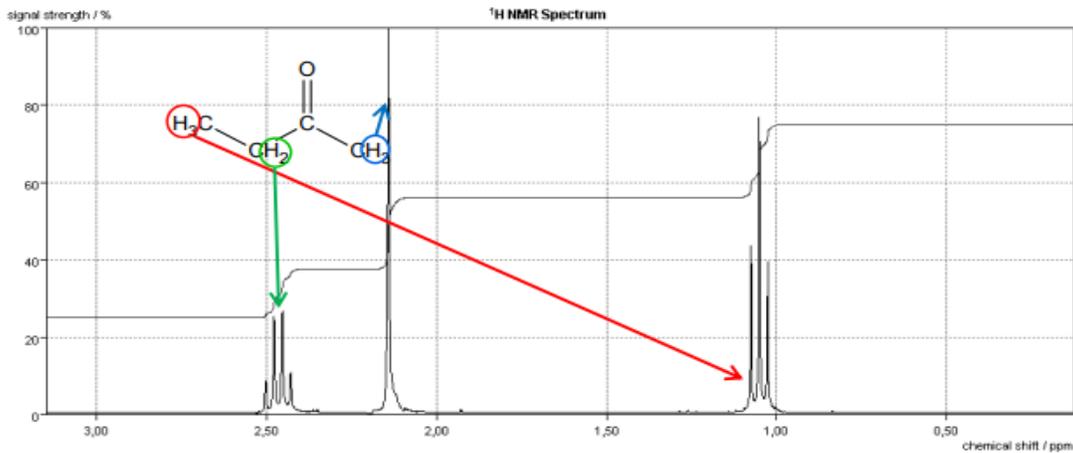
المجموعة الاولى تكون ازاحتها الكيميائية قريبة من المرجع وتظهر قمة ثلاثية لان بجوارها بروتونين **0,5 نقطة**

المجموعة الثانية ازاحتها تنزاح قليلا نحو اليسار لانها بجورها الكاربونيل الذي يعري النواة احادي لغدم جوارها اي بروتون **0,5 نقطة**

المجموعة الثالثة نفس الشيء و تكون ازحاتها الكيميائية اكبر من الثانية لانها تحوي على عدد اقل من البروتونات و تكون الانقسام رباعي لجوارها ثلاث بروتونات **0,5 نقطة**

δ (ppm)	Multiplicité	Nb. de voisins	Intégration (mm)	Nb. de protons éq.	Type de proton
1,1	3 pics = triplet	2 (= 3-1)	12 mm	2,3	C-CH ₃
2,2	1 pic = singulet	0 (= 1-1)	12 mm	2,3	-CH ₂ -CO
2,4	4 pics = quadruplet	3 (= 4-1)	8 mm	1,5	-CH ₂ -CO

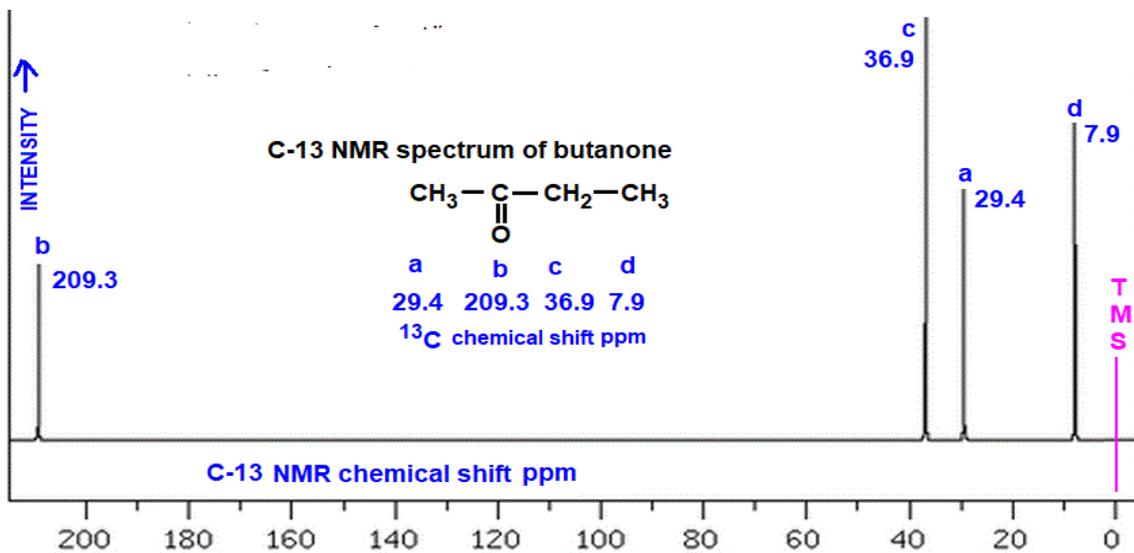
نقطة 1,5



نقطة 1,5

نعم يمكن التمييز بين هذه المركبات بطيف الرنين للكربون وذلك لان المركب الاول يظهر ثلاث خطوط

المركب الثاني اربع خطوط و المركب الثالث ثلاث خطوط و المركب الرابع خطين **نقطة 1** وبالتالي فالمركب الثاني المطلوب هو الوحيد الذي يظهر اربع خطوط في الطيف



نقطة 1,5