

Examen Final Modelo Nro 1- Análisis Espectroscópico – Año 2015

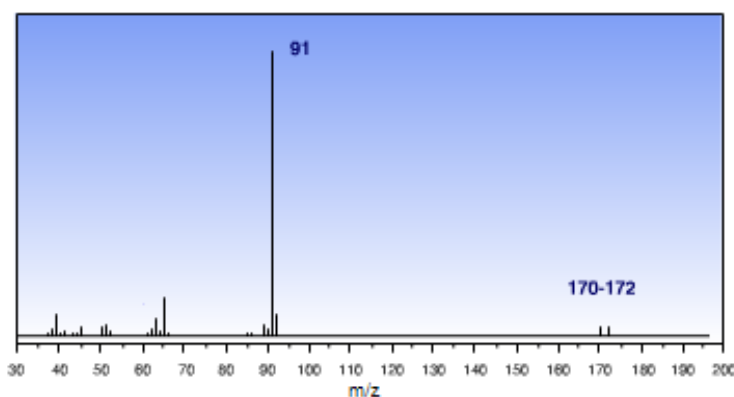
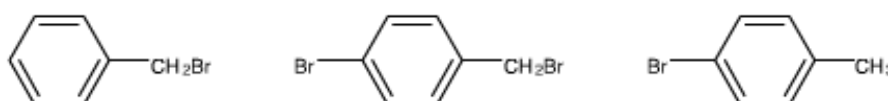
Apellido y nombre:	Fecha:
Nro. Legajo:	Año de Cursado

Puntaje

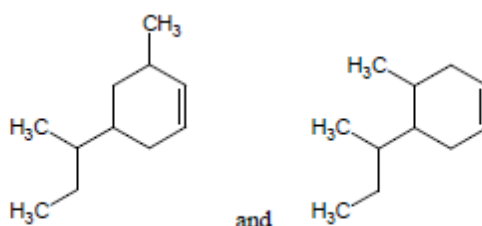
Preguntas				Integrados			Total
Masa 1,2,3	UV-Vis 4	IR 5,6,7,8	RMN 9	1	2	3	

Primera Parte. Cuestionario

1- Indique a que compuesto de los mostrados correspondería el espectro de masa indicado abajo. Justifique su respuesta.



2- Indique si es posible diferenciar por espectrometría de masa los isómeros mostrados a continuación, en base a una fragmentación tipo Diels-Alder. Especifique los iones-radicales formados y el valor de m/z para cada ión?

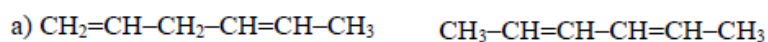


3-a) Dadas los siguientes tipos de compuestos, indique aproximadamente cuantos picos esperará en su espectro de masa si se ioniza por IE, ESI y MALDI:

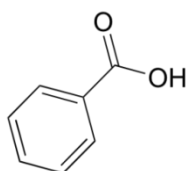
- i) fosfolípido de masa 1.500 uma
- ii) polímero de masa aproximada 30.000 uma
- iii) metil ester del ácido decanoico.

b) Indique las diferencias generales de los métodos de ionización MALDI y EI.

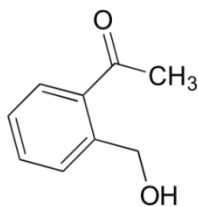
4- Indique si la espectroscopia UV-Vis puede usarse para distinguir cada par de compuestos abajo mostrados.



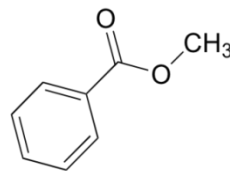
5- Es posible diferenciar los compuestos A, B y C escritos abajo mediante espectroscopia infrarroja? Justifique su respuesta.



A

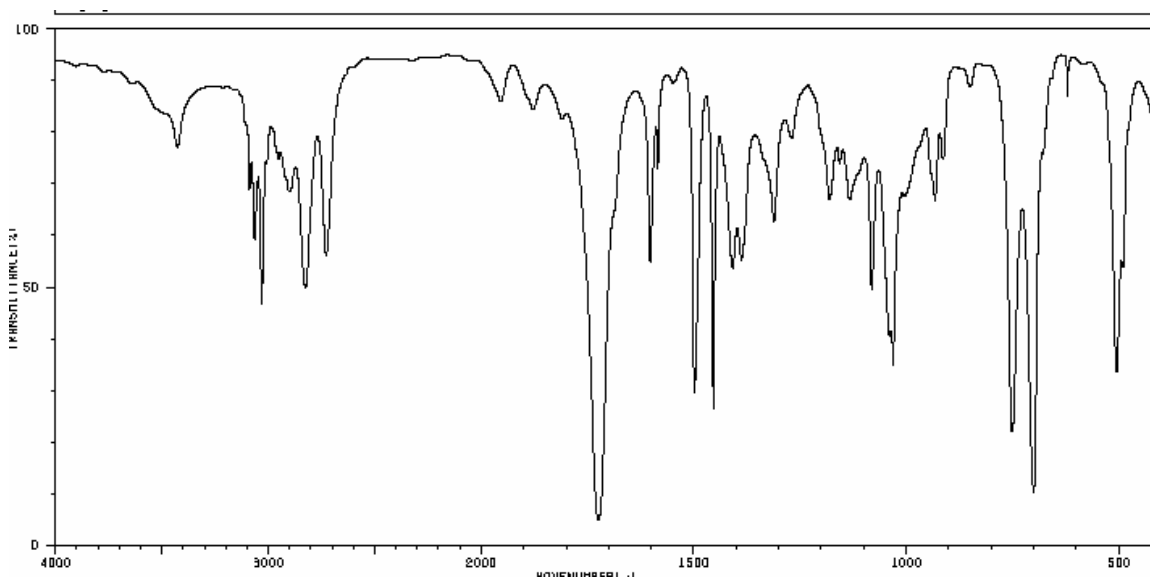


B

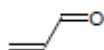


C

6- Describa detalladamente el espectro siguiente: Indique bandas y regiones significativas y características principales.



7- Dado la estructura del compuesto propenal escrito a continuación,



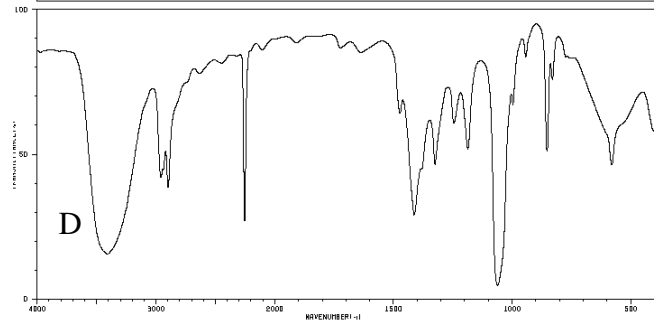
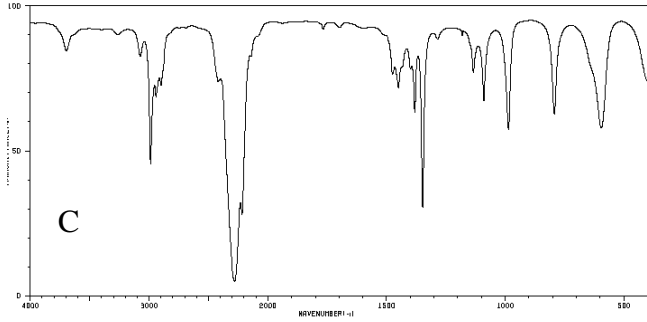
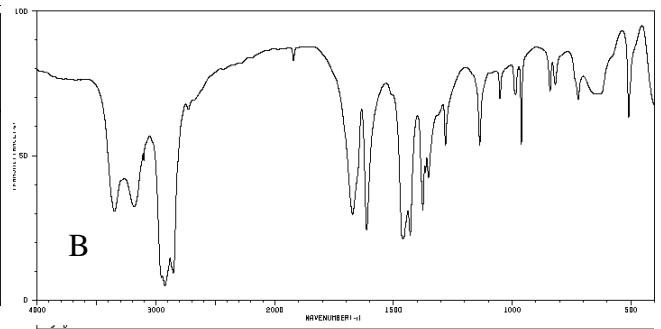
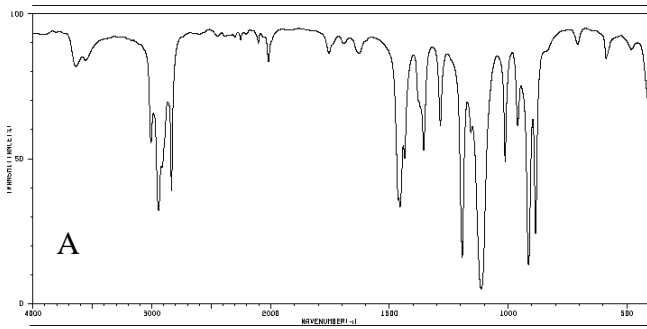
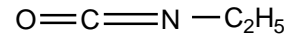
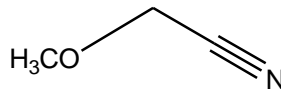
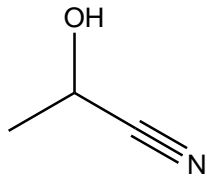
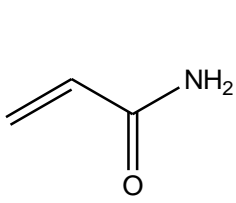
Indique cual de las afirmaciones descriptas es correcta

Su espectro uv-vis presentará dos bandas

Su espectro de infrarrojo presentará dos bandas

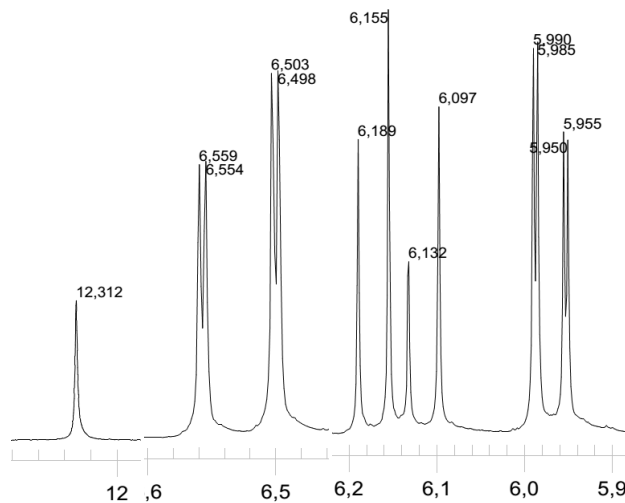
Su espectro de infrarrojo presentará cuatro bandas

8- Los espectros IR que figuran a continuación corresponden a los compuestos indicados de formula C_3H_5NO . Identifique que espectro corresponde a cada compuesto. Justifique su respuesta.



9- Los siguientes espectros corresponden a la siguiente molécula (RMN 1H - 300 Mhz)

- Asigne todas las señales
- Determine las constantes de acoplamiento e identifique sistemas de espín.

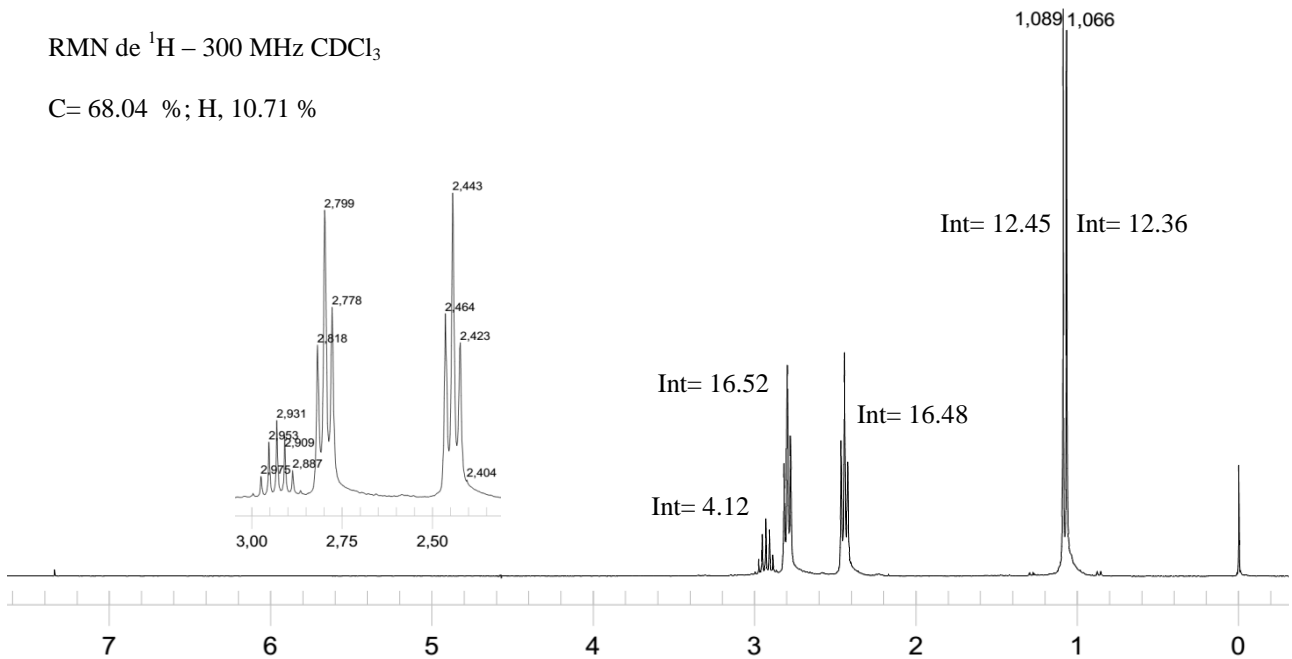


Segunda parte. Problemas de RMN e Integrados

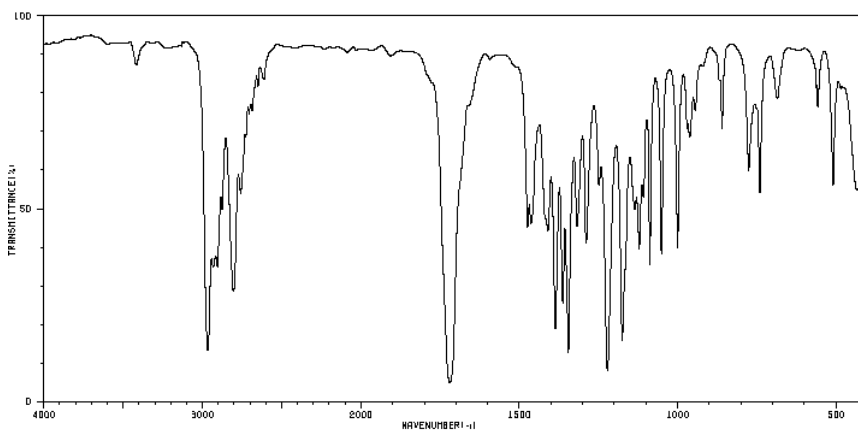
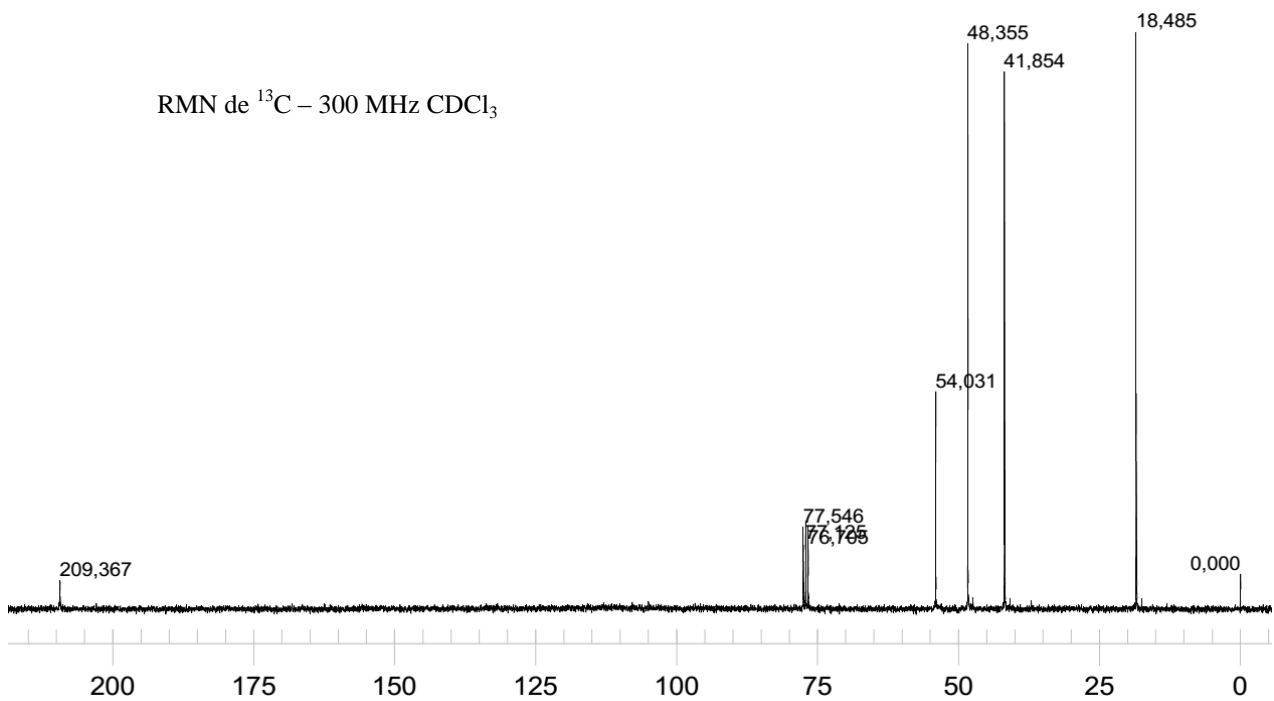
1) Determine la estructura en base a los espectros presentados y asigne todas las señales.

RMN de ^1H – 300 MHz CDCl_3

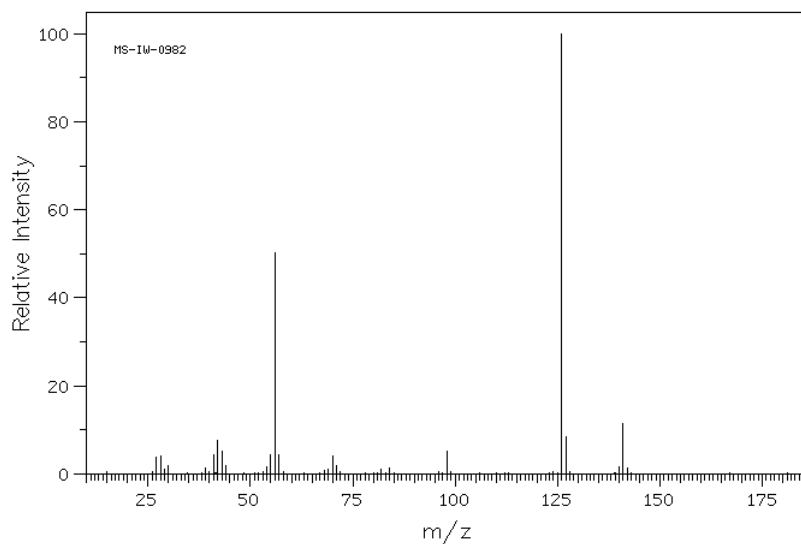
C= 68.04 %; H, 10.71 %



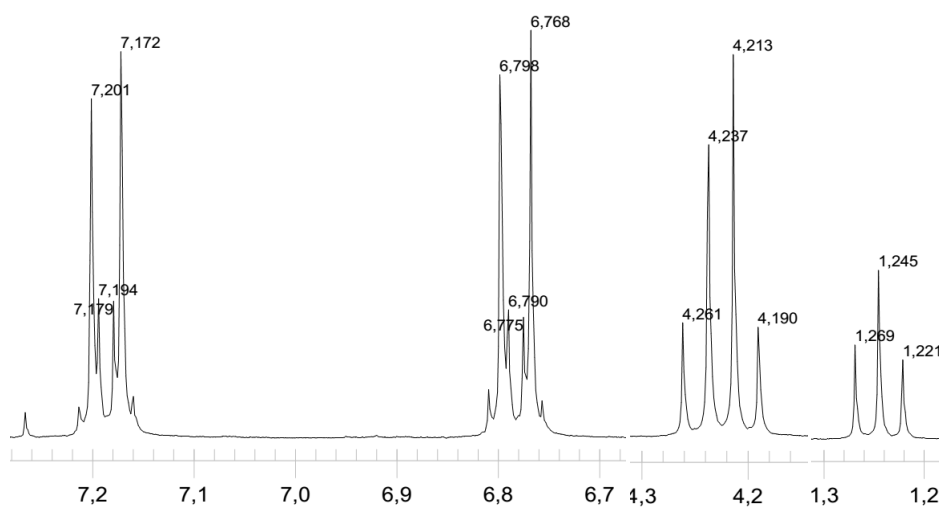
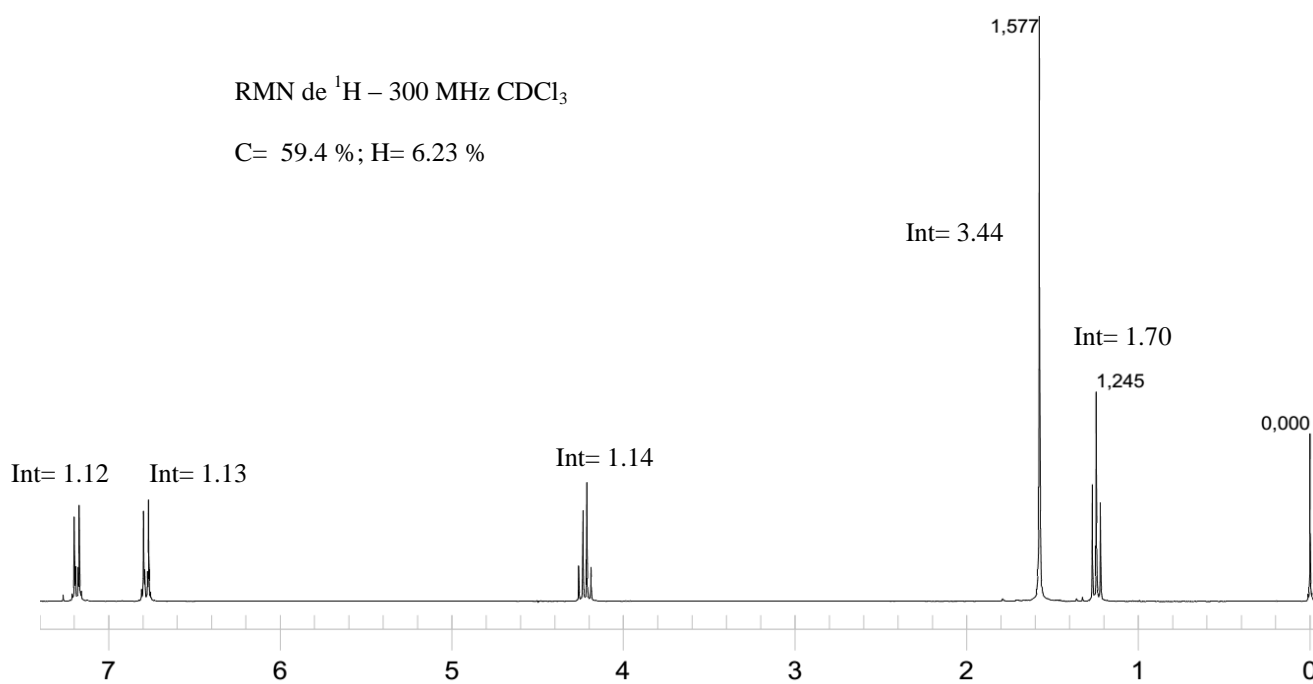
RMN de ^{13}C – 300 MHz CDCl_3



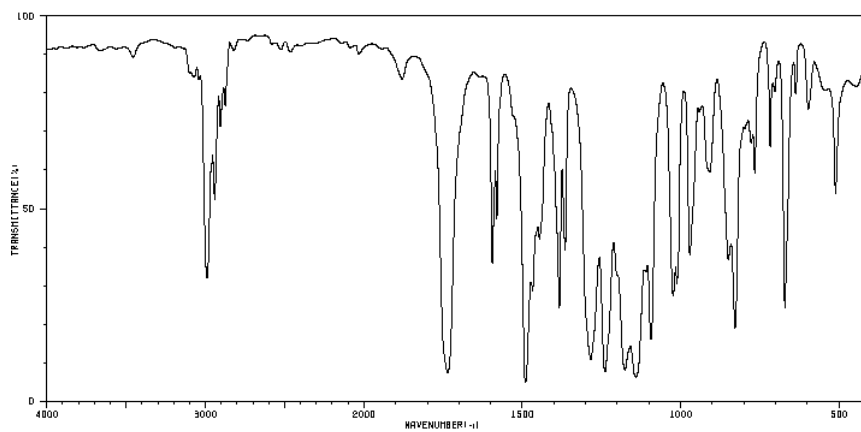
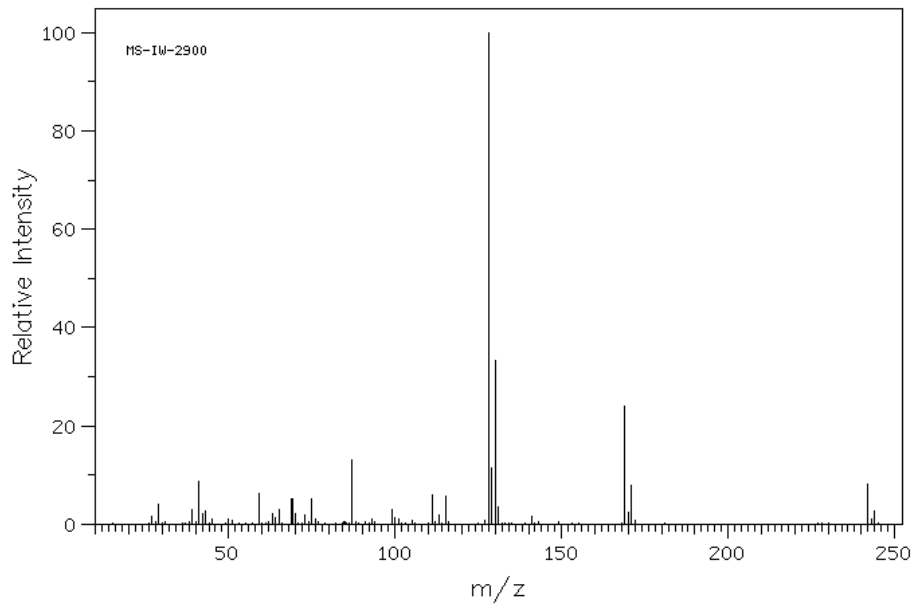
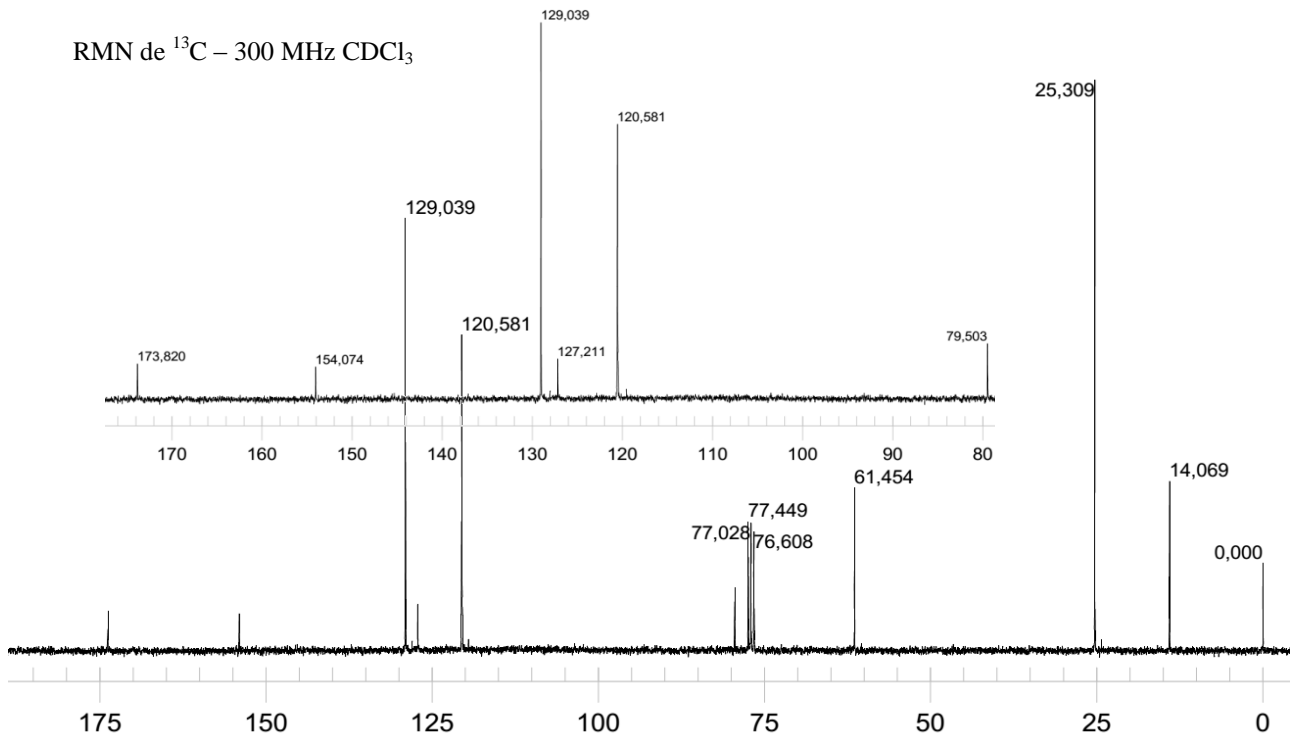
2966	13	2886	72	1363	24	1136	47	961	66
2933	33	1720	4	1346	12	1122	38	945	72
2906	34	1474	45	1318	43	1108	50	860	66
2876	47	1464	44	1290	39	1088	34	776	67
2805	27	1417	46	1249	53	1051	37	741	52
2759	52	1410	49	1222	8	1001	38	510	53
2704	72	1386	18	1176	15	970	68	434	63



2) Determine la estructura y asigne todos los espectros presentados.

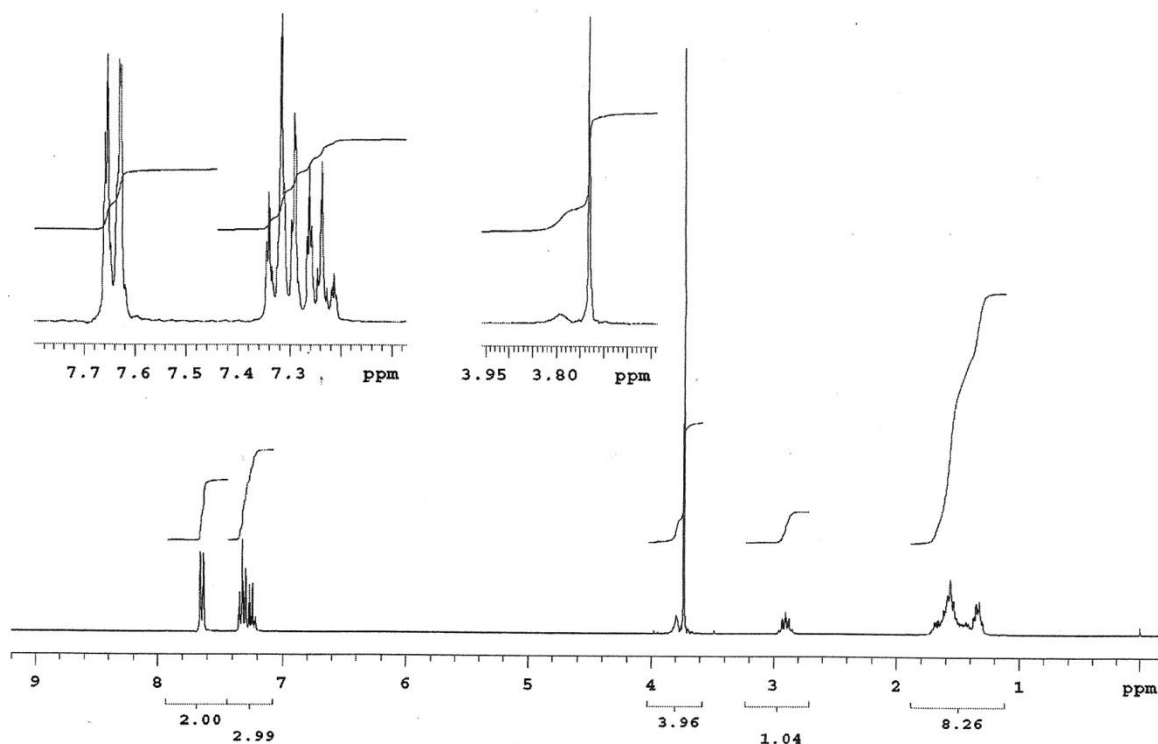


RMN de ^{13}C – 300 MHz CDCl_3

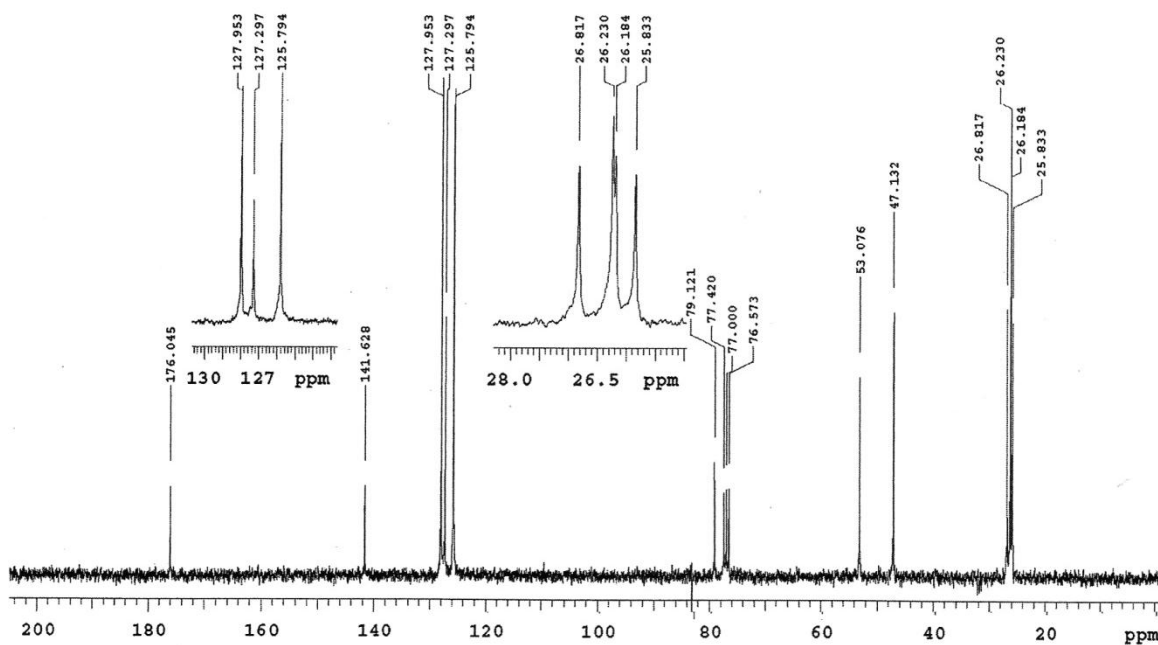


3099	81	1696	34	1264	10	971	36	703	77
2989	31	1581	46	1239	7	909	57	671	23
2940	50	1490	4	1177	8	850	35	636	77
2906	68	1468	27	1143	6	828	18	597	72
2875	74	1446	41	1094	15	778	64	511	52
1879	81	1383	29	1024	26	767	57	505	64
1736	7	1366	38	1013	29	718	64	445	79

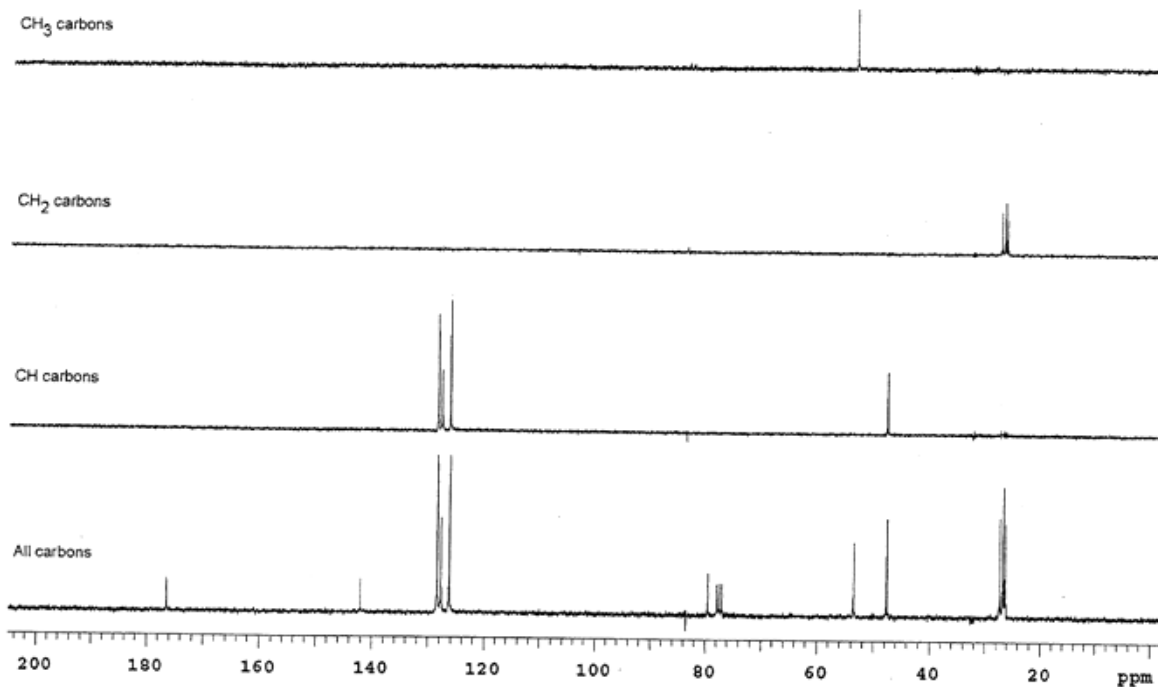
3) Determine la estructura y asigne todos los espectros de RMN presentados (CDCl_3) para el siguiente compuesto que presenta un ión molecular en su espectro de masa de alta resolución de 234,1256 umas.



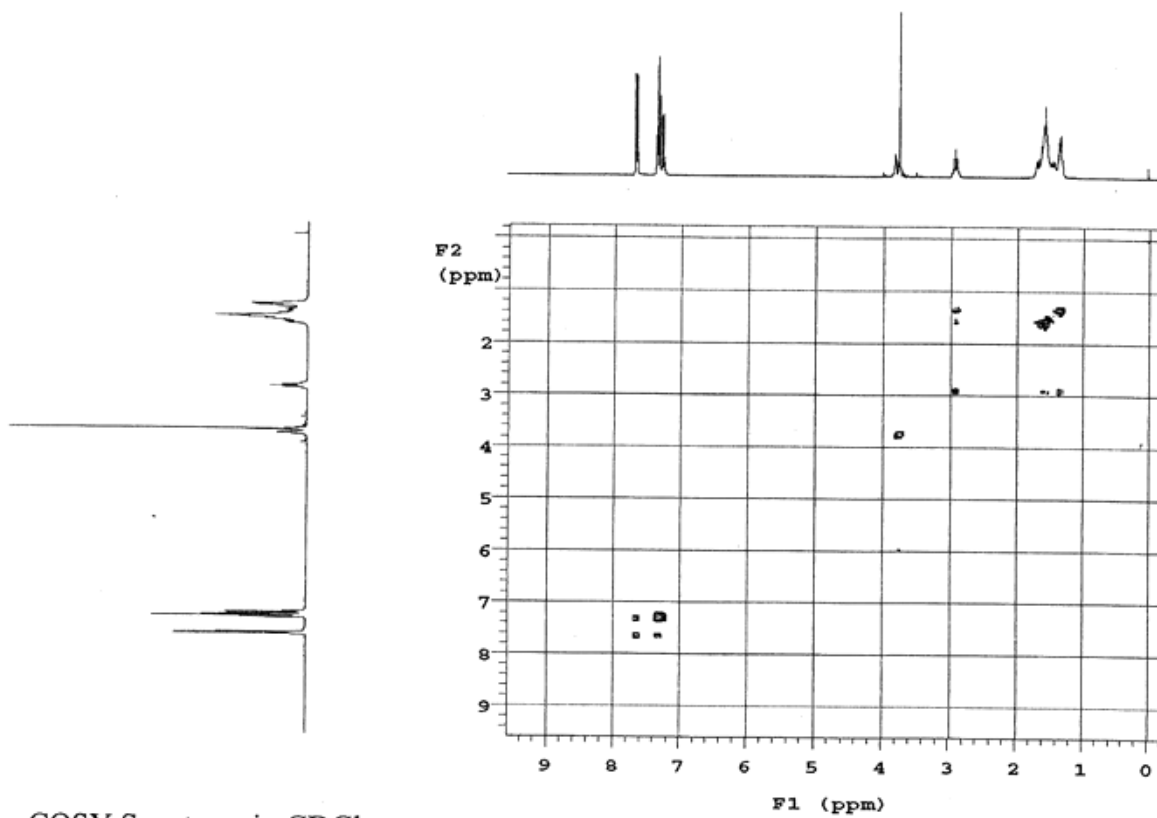
$^1\text{H-NMR}$ Spectrum in CDCl_3



$^{13}\text{C-NMR}$ Spectrum in CDCl_3



Edited DEPT ^{13}C -NMR Spectrum in CDCl_3



gCOSY Spectrum in CDCl_3

