

Testi delle prove
Esame di stato professione CHIMICO sez. A- 1^a SESSIONE 2018

1^a PROVA SCRITTA (Durata 2,5 ore)

Svolgimento di un tema a scelta del candidato fra i tre temi proposti di una delle due terne estratta.

Materiale Ammesso: dizionario, tavola periodica, calcolatrice

Tema 1

Tecniche di costruzione del legame carbonio-carbonio sfruttando la reattività dei composti carbonilici.

Techniken zur Erzeugung von Kohlenstoff-Kohlenstoff-Bindungen unter Nutzung der Reaktivität von Carbonylverbindungen.

Tema 2

Il petrolio e i suoi derivati

Erdöl und Erdölderivate

Tema 3

Tecniche spettroscopiche applicate all'analisi chimica ambientale (acque, aria...).

Spektroskopische Techniken für die umweltchemische Analyse (Wasser, Luft, ...)

TERZA (2)
ESTRATTA

Tema 1

Derivati degli acidi carbossilici: sintesi e reattività.

Carbonsäurederivate: Synthese und Reaktivität.

Tema 2

Green chemistry e sostenibilità: principi, obiettivi e strategie

Grüne Chemie und Nachhaltigkeit: Grundsätze, Ziele und Strategien.

Tema 3

Le reazioni di polimerizzazione

Polymerisationsreaktionen

Testi delle prove
Esame di stato professione CHIMICO sez. A- 1^a SESSIONE 2018

2^a PROVA SCRITTA (Durata 2,5 ore)

Svolgimento di due temi a scelta del candidato fra i tre proposti, uno ciascuno fra le due terne.

Materiale Ammesso: dizionario, tavola periodica, calcolatrice

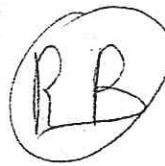
II prova (19 giugno)

2. Prüfung (19. Juni)

- Principali classi di antiinfiammatori: discutere i più importanti effetti collaterali
- *Hauptklassen von Entzündungshemmern: diskutieren Sie die wichtigsten Nebenwirkungen*

- Tecniche cromatografiche
- *Chromatographische Techniken*

- Processi catalitici eterogenei, omogenei ed enzimatici
- *Heterogene, homogene und enzymatische katalytische Prozesse*



Il prova (19 giugno)

2. Prüfung (19. Juni)

- Principali classi di antibiotici: come affrontare il problema della resistenza batterica
- *Hauptklassen von Antibiotika: wie das Problem der Bakterienresistenz angehen?*

- Tecniche estrattive e separative
- *Extraktions- und Trenntechniken*

- Scale-up dal livello di laboratorio a quello pilota e industriale
- *Scale-up von der Labor- auf die Pilot- und Industriebene*

AB

Testi delle prove
Esame di stato professione CHIMICO sez. A- 1^a SESSIONE 2018

PROVA PRATICA (Durata 2 ore)

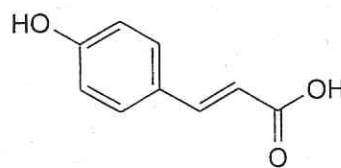
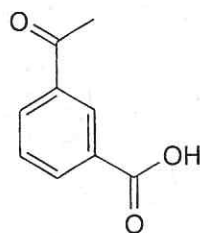
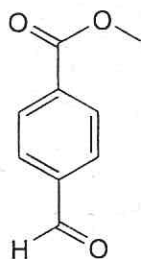
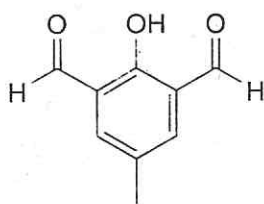
Due tipologie di esercizi relativi al riconoscimento di una struttura tramite analisi spettrale.

Materiale Ammesso: dizionario, tavola periodica, calcolatrice

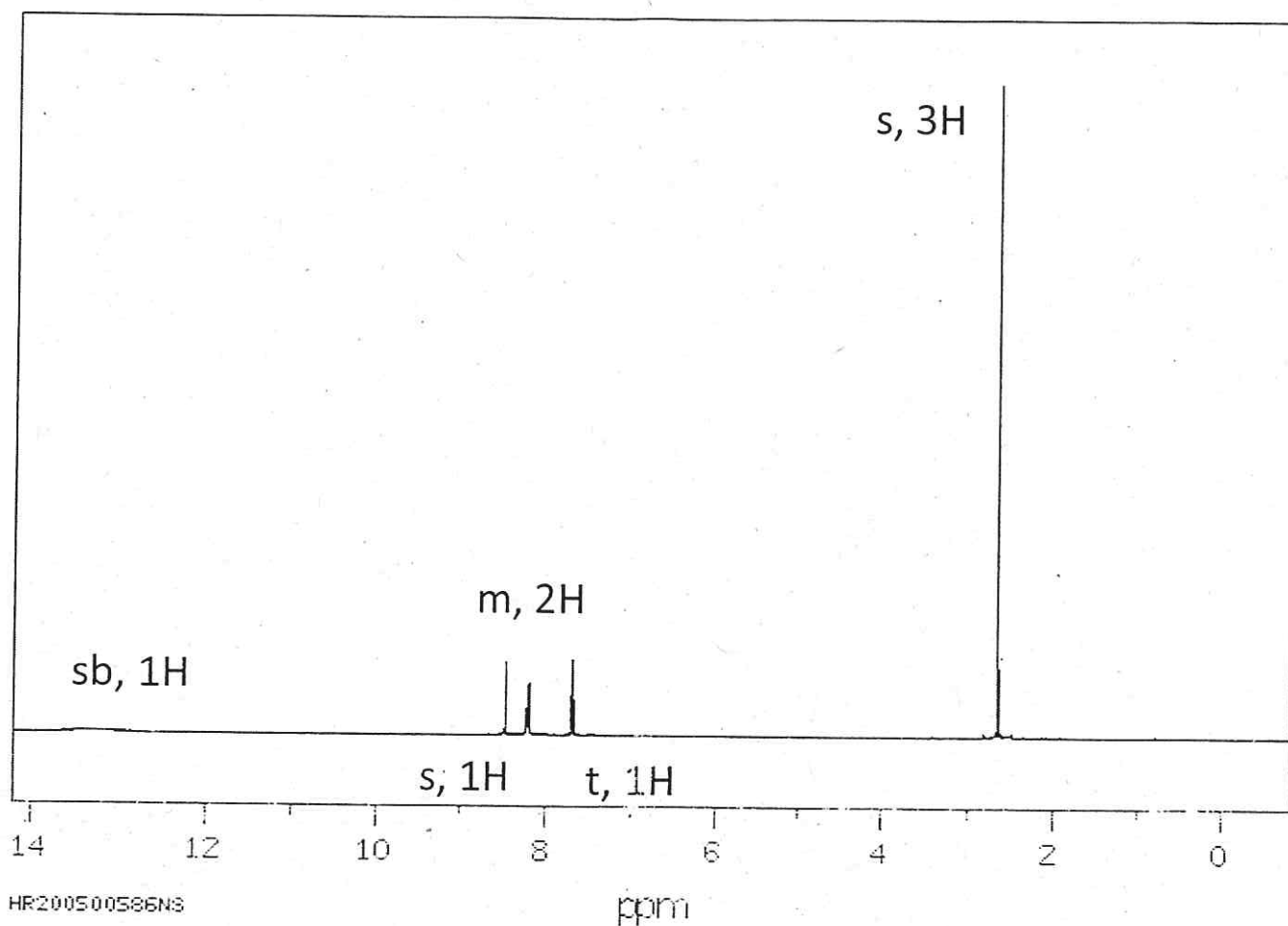
Prova pratica esami di stato

Il candidato/a dovrà individuare quale delle strutture proposte è quella relativa agli spettri $^1\text{H-NMR}$, $^{13}\text{C-NMR}$, EI-MS e FT-IR e motivare brevemente l'esclusione delle altre.

Der/Der Prüfungskandidat/in muss feststellen, welche der vorgeschlagenen Strukturen diejenige ist, die zu den $^1\text{H-NMR}$, $^{13}\text{C-NMR}$, EI-MS und FT-IR Spektren gehört, und den Ausschluss der anderen kurz begründen.

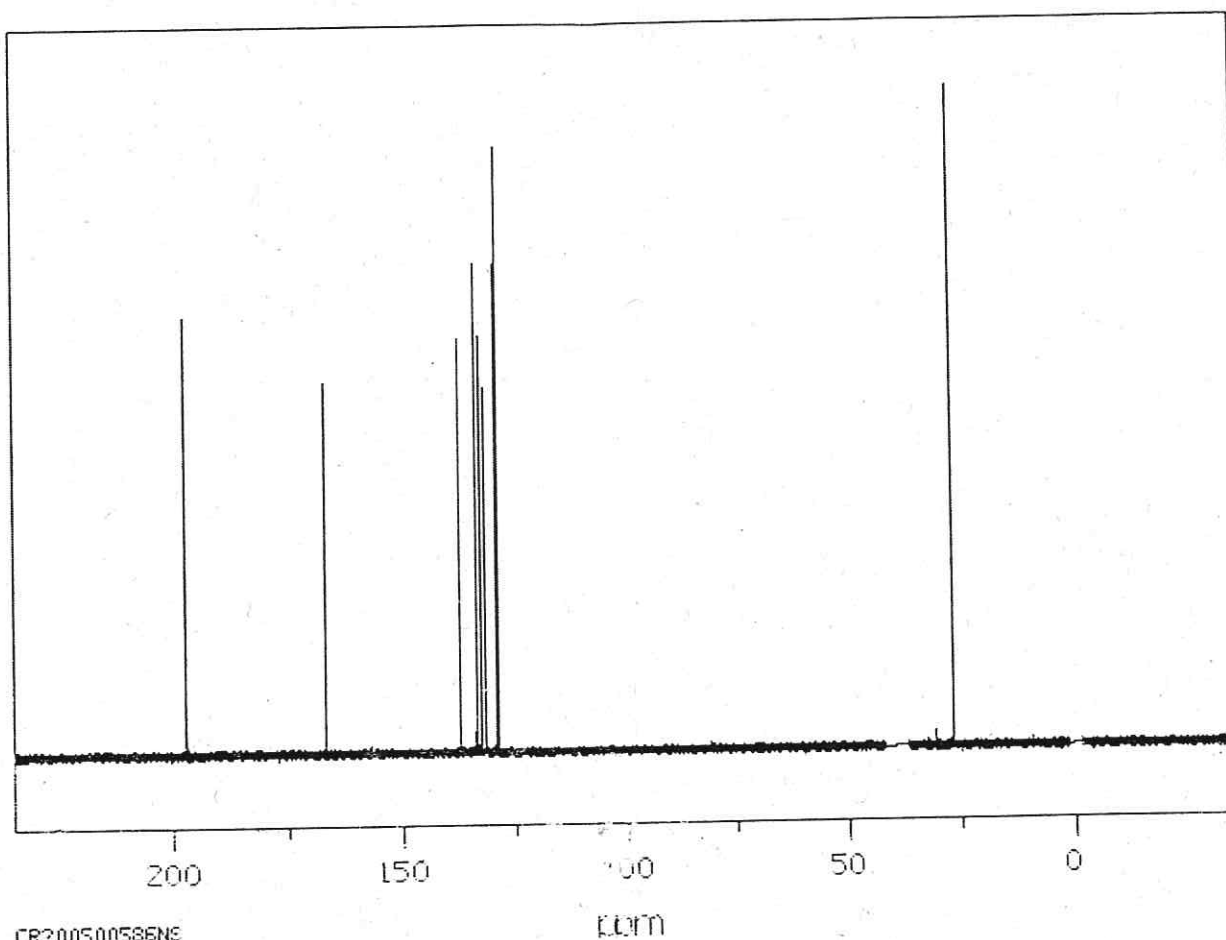


1H-NMR DMSO-d6



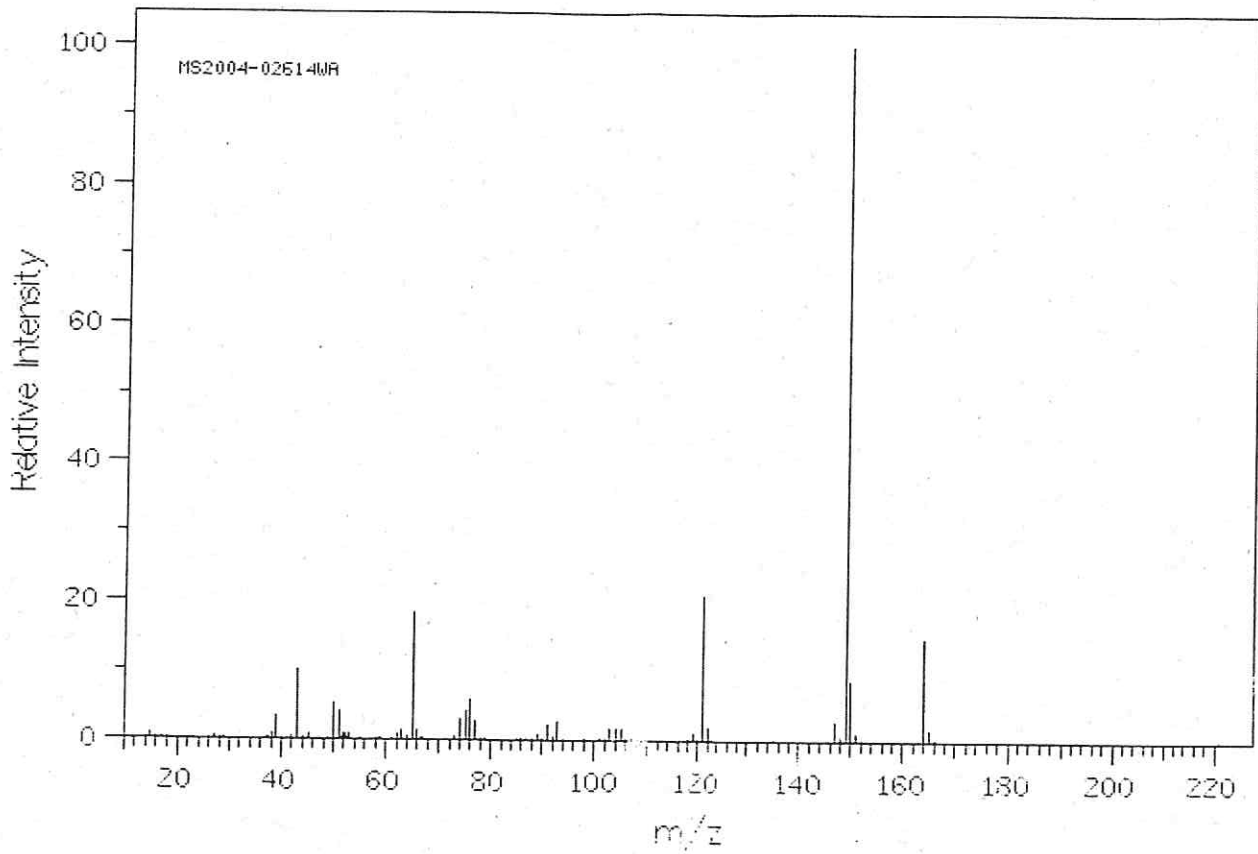
ppm	attribuzione
13.30	1H
8.47	1H
8.20	2H
7.67	1H
2.65	3H

13C-NMR DMSO-d6

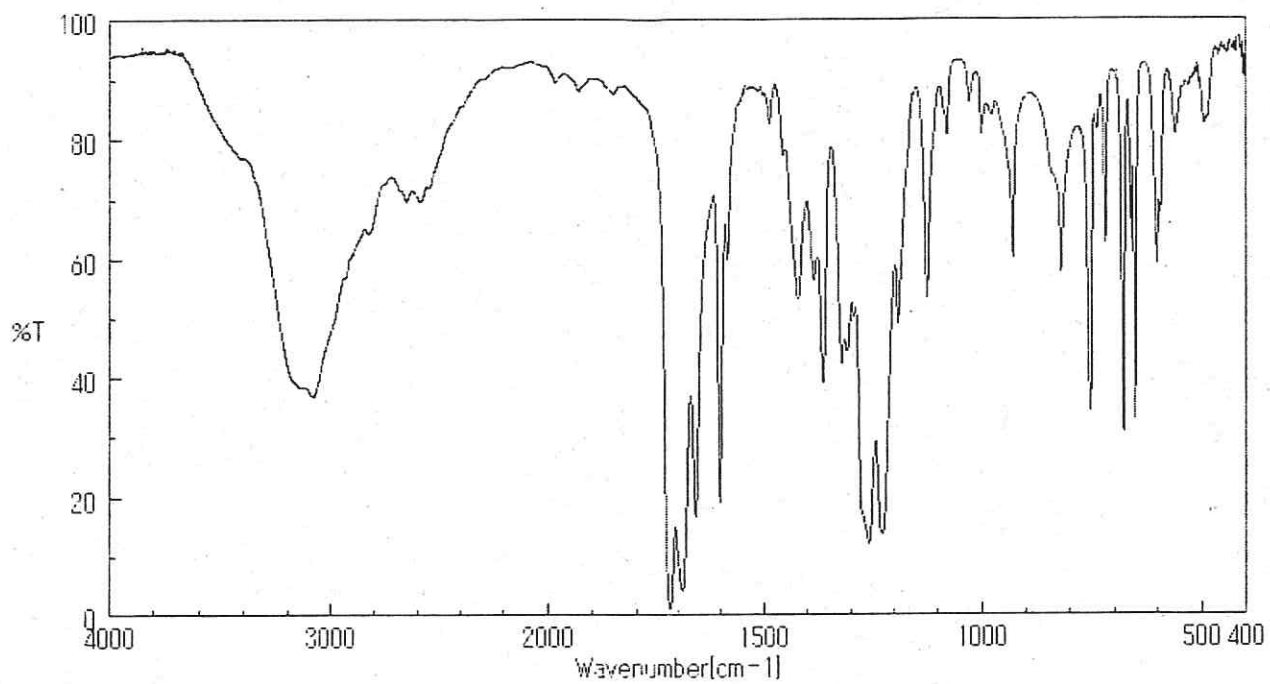


ppm
197.26
166.61
136.99
132.26
131.24
129.12
128.59
26.72

EI-MS spectra

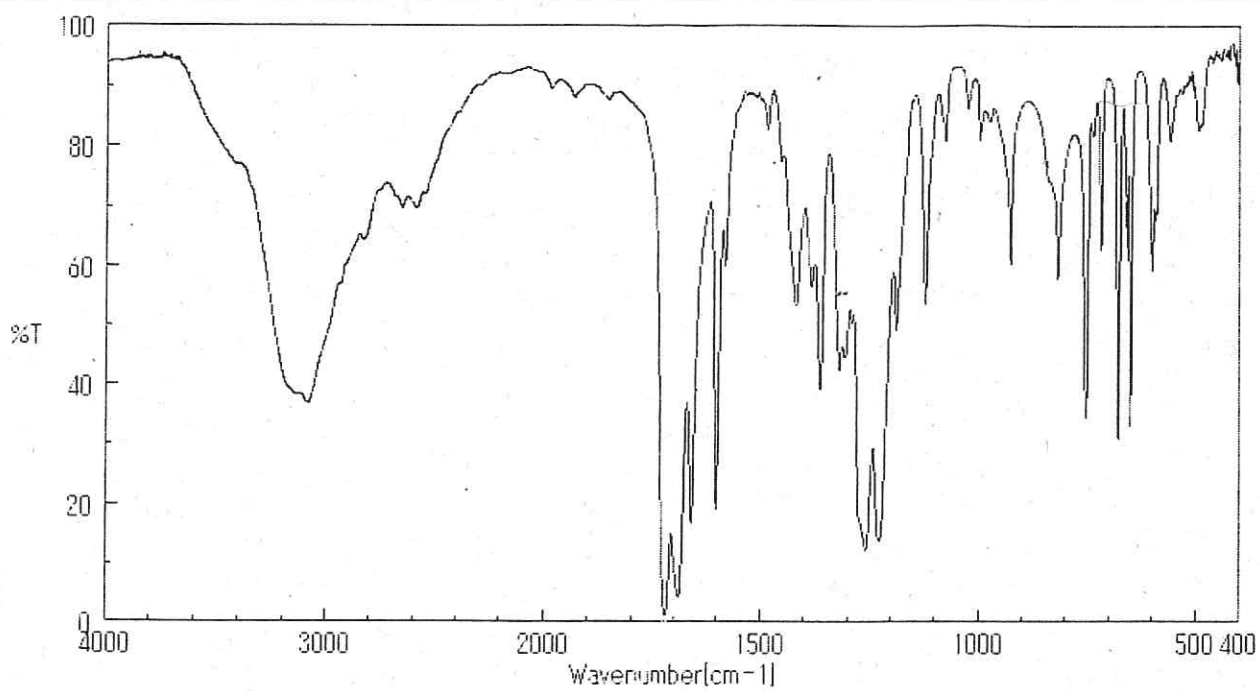


FT-IR KBr



Lunghezza d'onda (nm)	Lunghezza d'onda (nm)	Lunghezza d'onda (nm)
3077	1362	754
2585	1319	720
1720	1257	679
1689	1227	660
1660	1123	651
1602	927	601
1419	819	557

FT-IR KBr

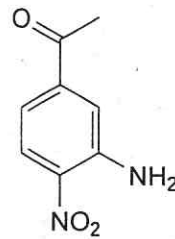
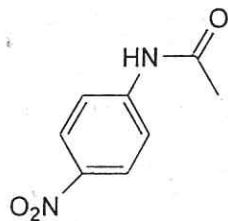
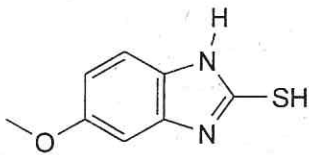


Lunghezza d'onda (nm)	Lunghezza d'onda (nm)	Lunghezza d'onda (nm)
3077	1362	754
2585	1319	720
1720	1257	679
1689	1227	660
1660	1123	651
1602	927	601
1419	819	557

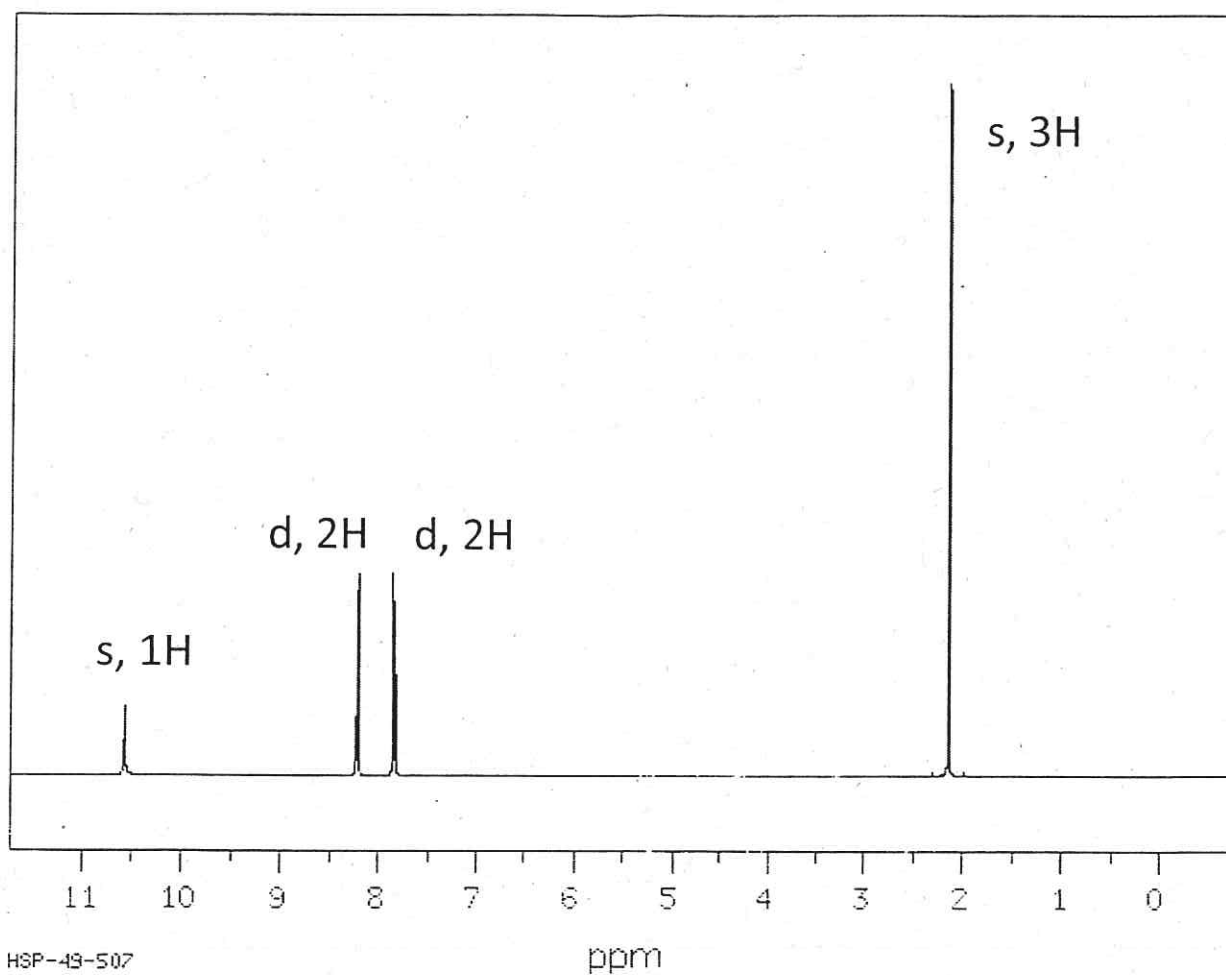
Prova pratica esami di stato

Il candidato/a dovrà individuare quale delle strutture proposte è quella relativa agli spettri $^1\text{H-NMR}$, $^{13}\text{C-NMR}$, EI-MS e FT-IR e motivare brevemente l'esclusione delle altre.

Der/Der Prüfungskandidat/in muss feststellen, welche der vorgeschlagenen Strukturen diejenige ist, die zu den $^1\text{H-NMR}$, $^{13}\text{C-NMR}$, EI-MS und FT-IR Spektren gehört, und den Ausschluss der anderen kurz begründen.



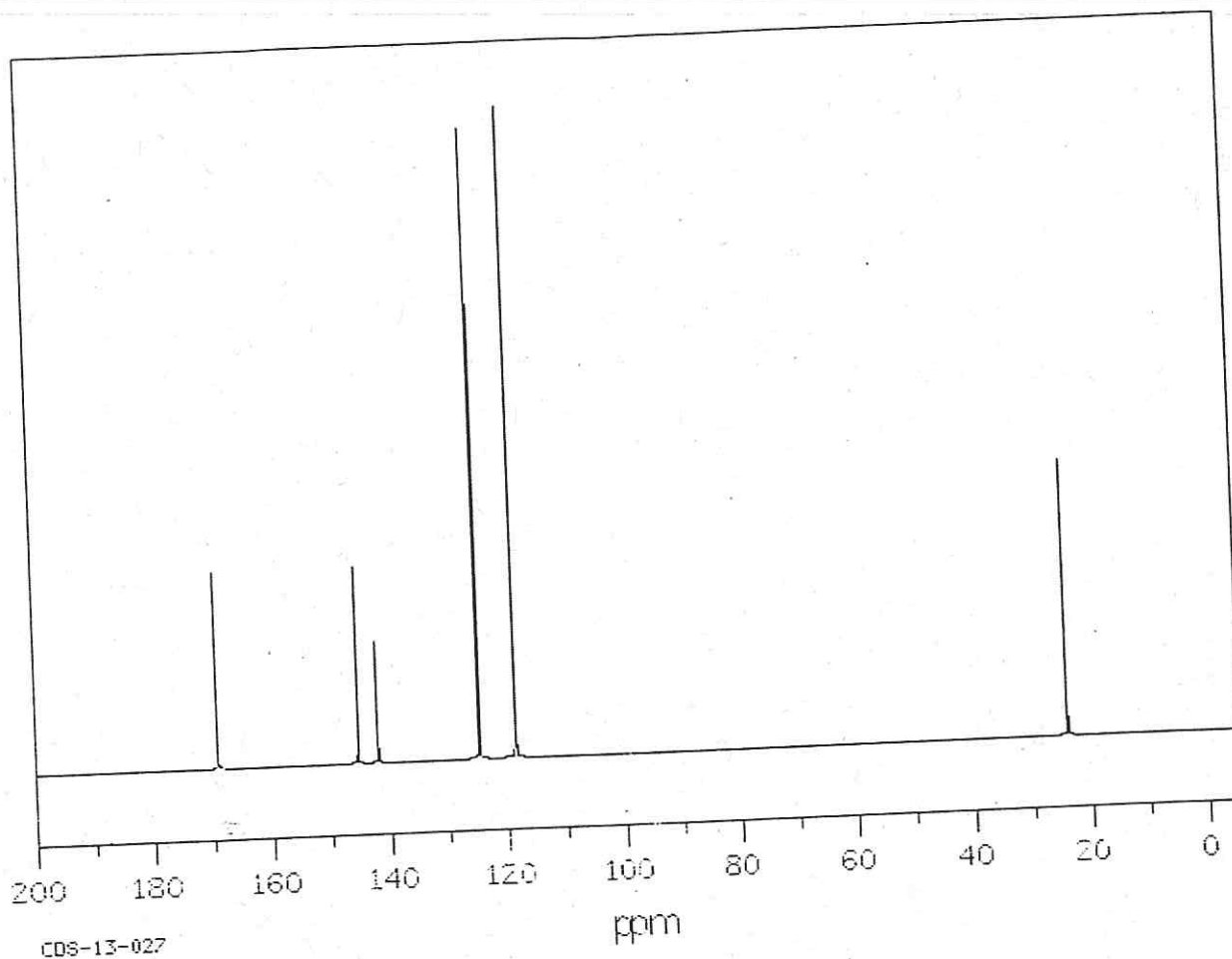
1H-NMR DMSO-d6



HSP-49-507

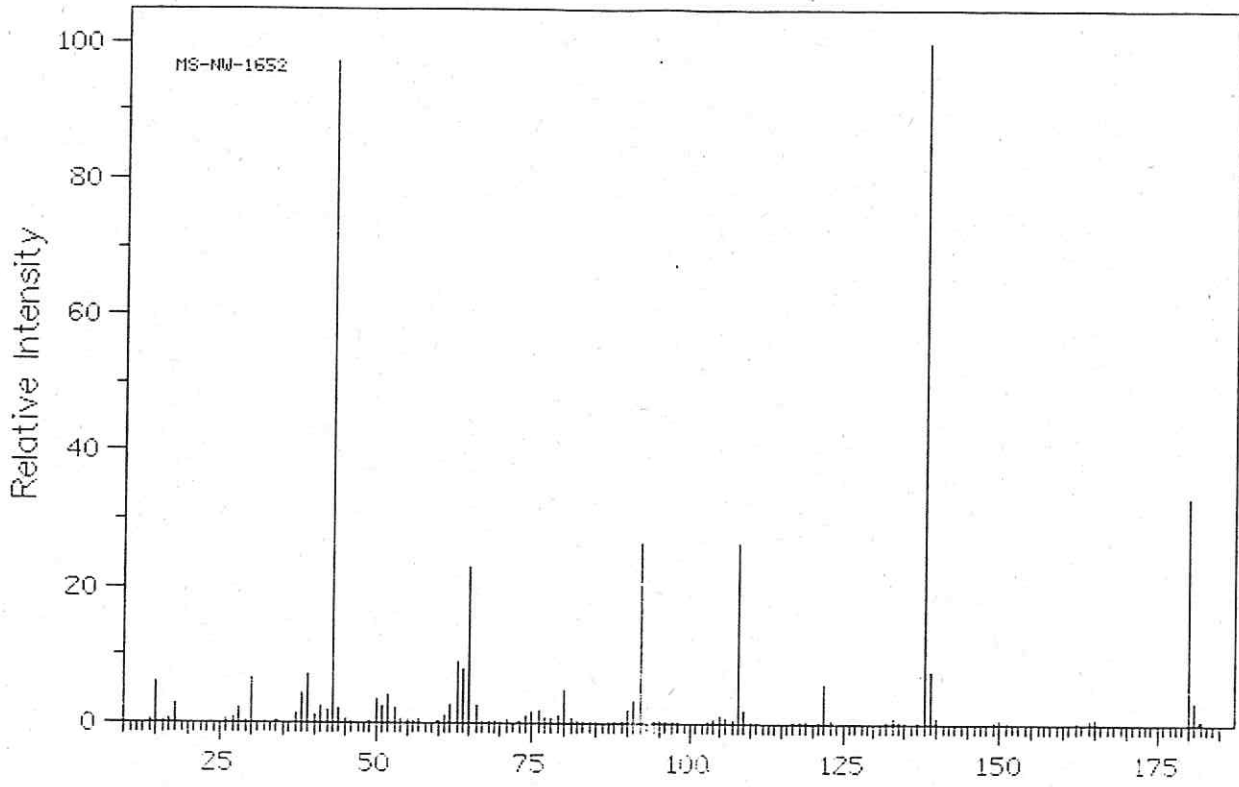
ppm	attribuzione
10.57	1H
8.21	2H
7.83	2H
2.14	3H

13C-NMR DMSO-d6

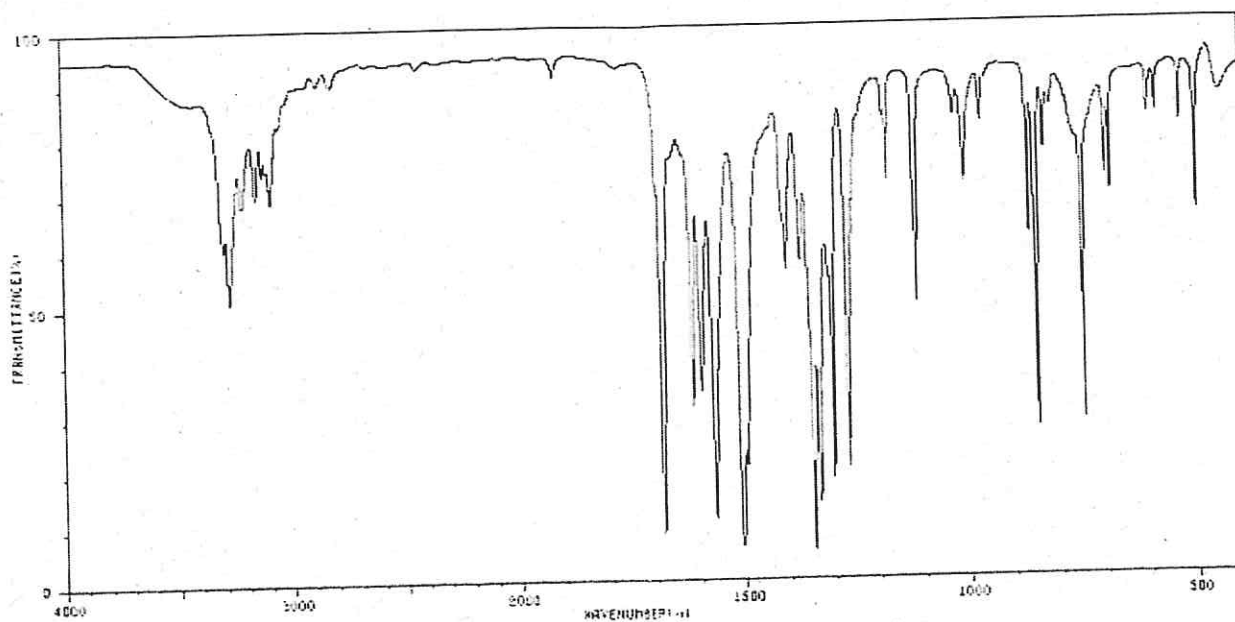


ppm
167.27
145-44
142.03
124.85
118.55
24.12

EI-MS spectra



FT-IR KBr



Lunghezza d'onda (nm)	Lunghezza d'onda (nm)	Lunghezza d'onda (nm)
3303	1568	1179
3279	1508	1007
3221	1497	968
3161	1404	855
3131	1375	850
3116	1346	832
3096	1335	751
1886	1312	696
1683	1304	688
1619	1271	602
1598	1188	584

Testi delle prove

Esame di stato professione CHIMICO sez. A- 1[^] SESSIONE 2018

PROVA ORALE

Esempi di domande:

Catalisi asimmetrica, gestione rifiuti di laboratorio, polimerizzazione Ziegler-Natta, parametri statistici analisi chimiche, plastificanti e ritardanti di fiamma, regolamento REACH, antibiotici, analisi matrici solide, membrane composite, tecniche analitiche membrane composite, liquidi ionici, analisi Cr esavalente, solventi; sostenibilità-ambiente, fasi sviluppo farmaci.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Criteri volti ad accertare la preparazione di base nelle discipline in cui la conoscenza è necessaria per l'esercizio della professione ed a saggiare, in concreto, la sua capacità tecnica, in vista dell'adeguato svolgimento dell'attività professionale.

1[^] prova scritta

Adeguatezza del testo ai quesiti posti, chiarezza nell'esposizione del contenuto, capacità di sintesi.

2[^] prova scritta

Adeguatezza del testo ai quesiti posti, chiarezza nell'esposizione del contenuto, capacità di sintesi.

Prova orale

Approfondimenti inerenti gli argomenti trattati nelle precedenti prove scritte, verifica delle conoscenze chimiche generali atte al possibile inserimento nella professione di CHIMICO.

Prova Pratica

Precisione ed ampiezza nelle argomentazioni a supporto della risposta al quesito posto dalla prova pratica.
