

Testi delle prove
Esame di stato professione CHIMICO SEZIONE A - I SESSIONE 2016

1^ PROVA SCRITTA (3 ORE)

Svolgimento di un tema a scelta del candidato fra i tre temi proposti.

La Commissione prepara due terne di temi. Una terna viene estratta in sede della prova.

TERNA A

Tema 1) Le olefine nell'industria chimica

Tema 2) Spettroscopia IR e Raman per l'identificazione di specie chimiche

Tema 3) Le reazioni di ossidazione nei processi industriali

TERNA B (ESTRATTA)

Tema 1) Determinazione di anioni in matrici ambientali

Tema 2) Utilizzo ED ed applicazioni GLC e HPLC

Tema 3) Descrivete le caratteristiche chimiche e spettroscopiche degli acidi carbossilici, la loro reattività ed i metodi di sintesi

2^ PROVA SCRITTA (3 ORE)

Svolgimento di un tema a scelta del candidato fra i tre temi proposti.

La Commissione prepara due terne di temi. Una terna viene estratta in sede della prova.

TERNA C (ESTRATTA)

Tema 1) La potabilizzazione delle acque

Tema 2) Polimeri di sintesi: esemplificazione ed applicazione in un processo produttivo

Tema 3) Scelta dei solventi nei processi industriali farmaceutici

TERNA D

Tema 1) Caratterizzazione di un'acqua di scarico (effluente industriale o civile)

Tema 2) Green Chemistry: definizione e descrizione dei processi produttivi

Tema 3) Nutraceutica: Elementi di descrizione e caratterizzazione dei prodotti

PROVA ORALE

ESEMPIO DI DOMANDE: aspetti professionali e motivazionali alla luce delle nuove normative. Salificazione. Importanza doppio legame CIS e TRANS negli elastomeri; identificazione delle frodi negli oli di oliva. Funzioni del chimico professionista. Green Chemistry e strumenti di valutazione di impatto ambientale e importanza della selettività nella sintesi organica; stato di ossidazione dello zolfo nei Sali di solfonio. Espressione dell'incertezza di misura del dato analitico, il regolamento europeo: reach.

PROVA PRATICA (90 minuti)

Determinazione della struttura chimica di un derivato organico sulla base degli spettri allegati necessari alla determinazione della molecola incognita.

Vedi allegati A-F

Testi delle prove
Esame di stato professione CHIMICO SEZIONE A - I SESSIONE 2016

CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la prova 1: cultura generale nei vari settori della chimica

Adeguatezza del testo ai quesiti posti, chiarezza nella esposizione del contenuto, capacità di sintesi

Per la prova 2: applicazione nei vari settori della chimica

Adeguatezza del testo ai quesiti posti, chiarezza nella esposizione del contenuto, capacità di sintesi

Per la prova pratica: precisione ed ampiezza delle argomentazioni a supporto della risposta al quesito posto dalla prova pratica.

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI CHIMICO.

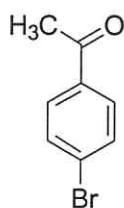
I SESSIONE 2016 SEZIONE A

COMPITO PER LA PROVA PRATICA DI LABORATORIO.

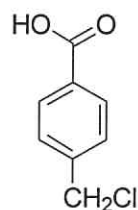


Allegati 5 A-F

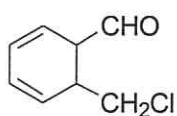
Sulla base degli spettri ^1H e ^{13}C NMR, Massa ad impatto elettronico ed IR determinate la struttura chimica di un composto incognito scegliendo tra le seguenti quattro strutture proposte. Spiegate su quali basi avete fatto questa scelta, oppure indicate almeno un motivo per il quale avete escluso ciascuna delle altre tre strutture.



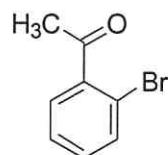
A



B



C



D

E' consentito:

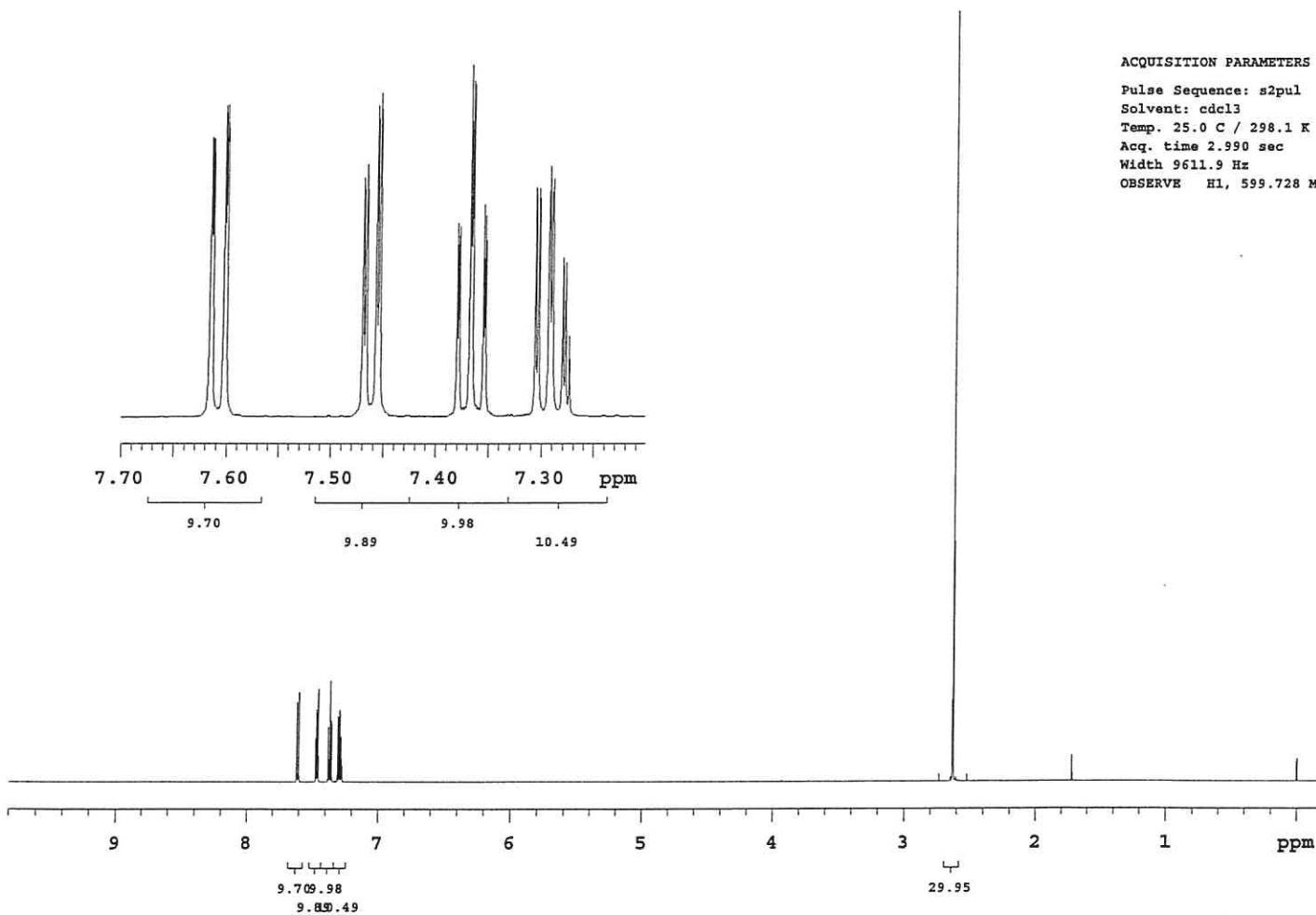
- consultare testi, dispense, appunti e altro materiale cartaceo;
- l'uso dei modelli molecolari.

NON è consentito (pena l'annullamento del compito):

- copiare o comunicare anche attraverso apparecchiature telefoniche o elettroniche;
- scambiarsi appunti, libri o altro materiale.

ACQUISITION PARAMETERS

Pulse Sequence: s2pul
Solvent: cdcl3
Temp. 25.0 C / 298.1 K
Acq. time 2.990 sec
Width 9611.9 Hz
OBSERVE H1, 599.728 MHz

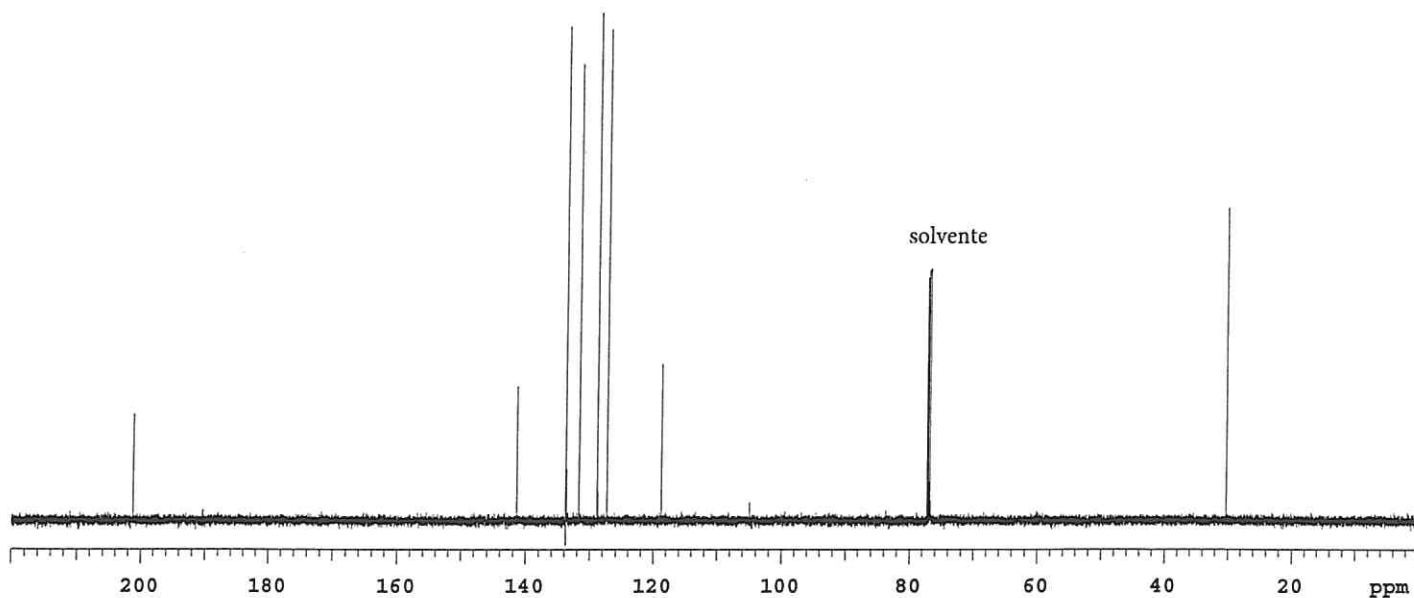


| INDEX | FREQUENCY | PPM | HEIGHT |
|-------|-----------|---------|--------|
| 1 | 30349.6 | 201.255 | 18.4 |
| 2 | 21321.0 | 141.385 | 23.4 |
| 3 | 20171.6 | 133.762 | 85.9 |
| 4 | 19863.5 | 131.719 | 79.3 |
| 5 | 19429.0 | 128.838 | 88.3 |
| 6 | 19208.1 | 127.374 | 85.4 |
| 7 | 17917.3 | 118.814 | 27.2 |
| 8 | 11643.2 | 77.209 | 42.3 |
| 9 | 11611.7 | 77.000 | 43.6 |
| 10 | 11579.7 | 76.788 | 43.8 |
| 11 | 4560.8 | 30.244 | 54.3 |

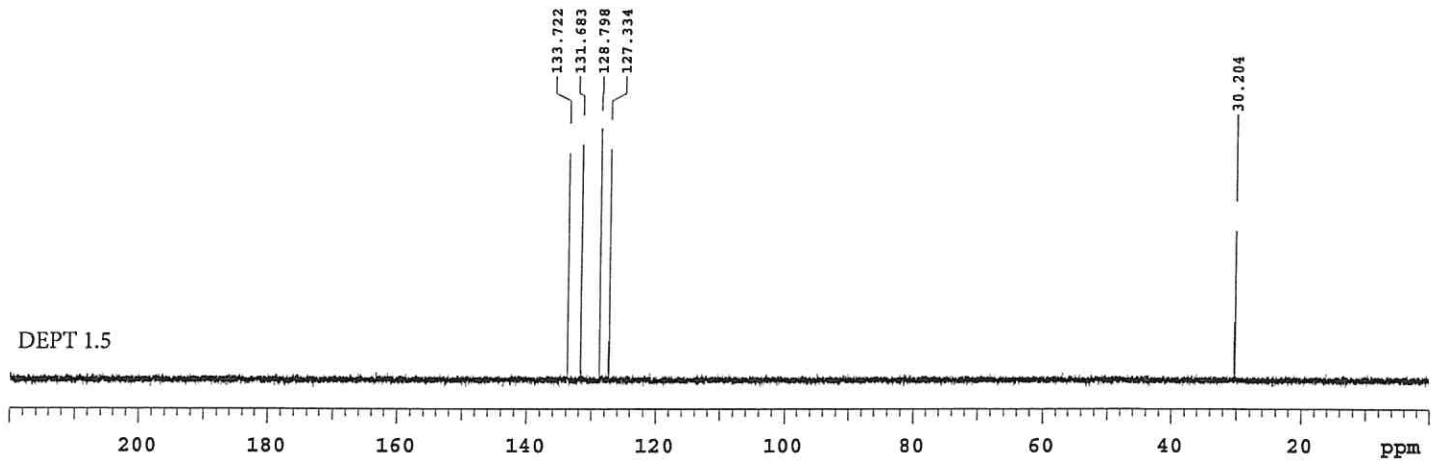
ACQUISITION PARAMETERS

Pulse Sequence: s2pul
 Solvent: cdcl3
 Temp. 25.0 C / 298.1 K
 Acq. time 1.000 sec
 Width 36182.7 Hz
 OBSERVE C13, 150.802 MHz
 DECOUPLE H1, 599.731 MHz
 Power 39 dB
 continuously on
 WALTZ-16 modulated

Sq. sine bell 1.000 sec
 Shifted by -1.000 sec



DEPT 1.5



DEPT 1

