כימיה אורגנית

פרק 4 - ספקטרוסקופיה

תוכן העניינים

1. כללי 1

ספקטרוסקופיה:

שאלות:

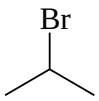
1) בספקטרום IR, הקשר C-H באלדהיד בולע בטווח $2700\text{-}2800\ cm^{-1}$.
מהו טווח אורכי הגל של האור הנבלע? מה אנרגיית הפוטון בעל אורכי גל אלו?

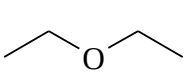
2) תדירות הרזוננס של המימן בכלורופורם, $CHCl_3$, היא 1456 Hz בשדה נמוך יותר מ-TMS במכשיר 200 MHz.

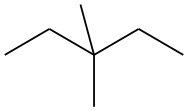
א. מה ההיסט הכימי (δ) של מימן זה?

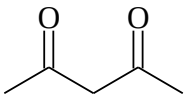
ב. אם המדידה היתה נעשית במכשיר 600 MHz, מה היה ההיסט הכימי?
מה תהיה תדירות הרזוננס של מימן הכלורופורם יחסית לזו של ה-TMS?

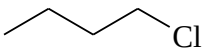
3) עבור התרכובות הבאות זהו כמה סוגי סיגנלים צפויים בספקטרום ^1H NMR שלהם, סדרו אותם לפי גודל ההיסט הכימי וזהו מהו סוג הסיגנל (סינגלט, דובלט...).

(1) 

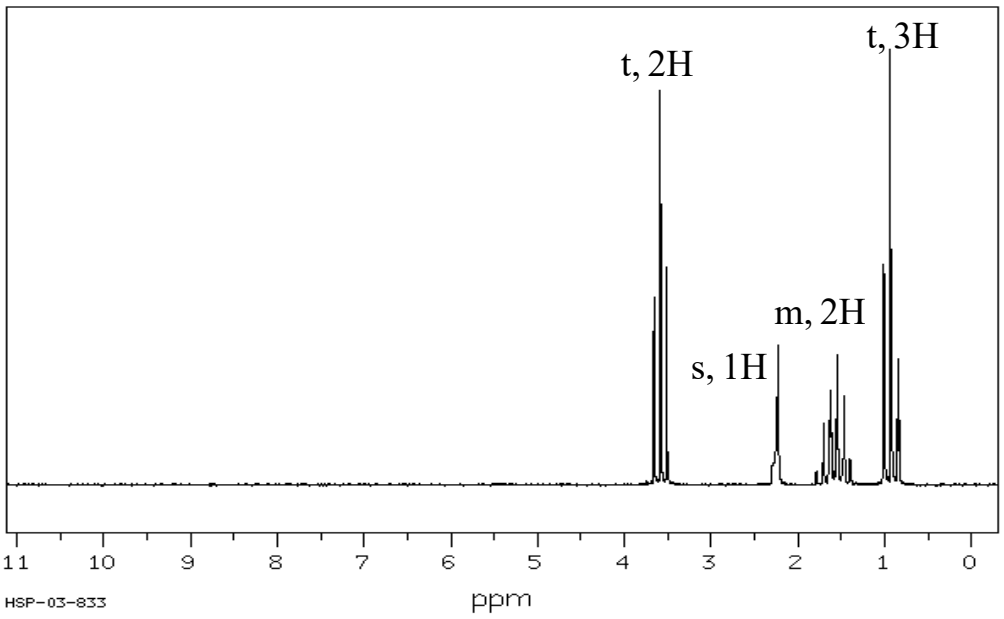
(2) 

(3) 

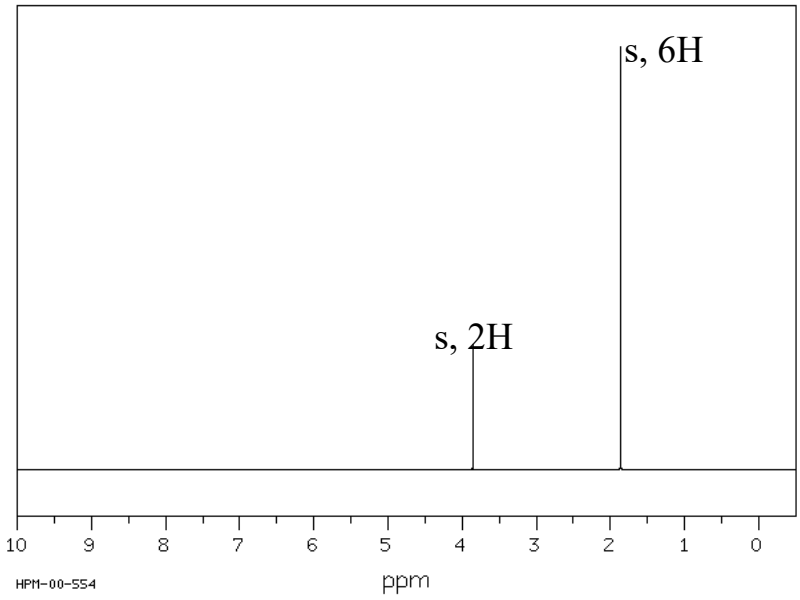
(4) 

(5) 

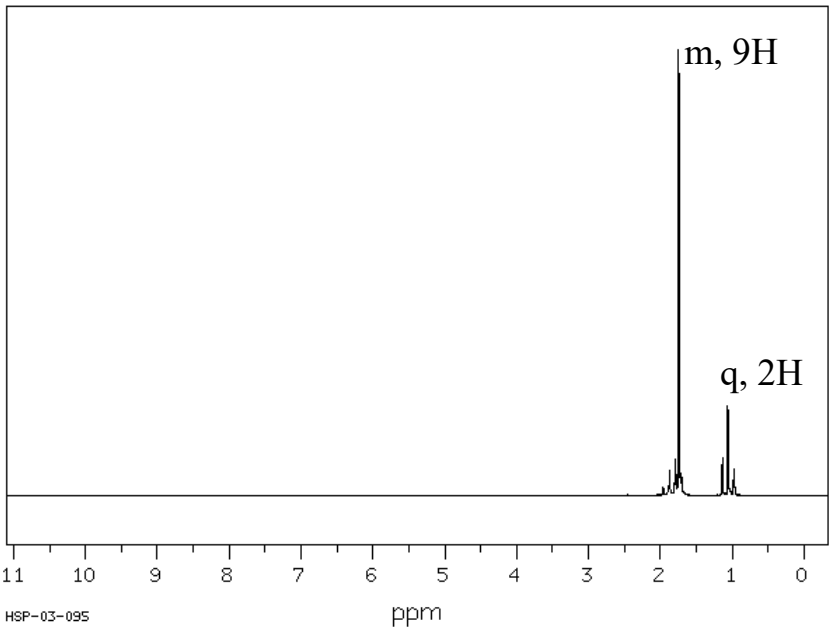
4) זהה את האיזומר של התרכובת בעלת הנוסחה המולקולרית C_3H_8O לפי ספקטרום ה-^1H NMR הבא:



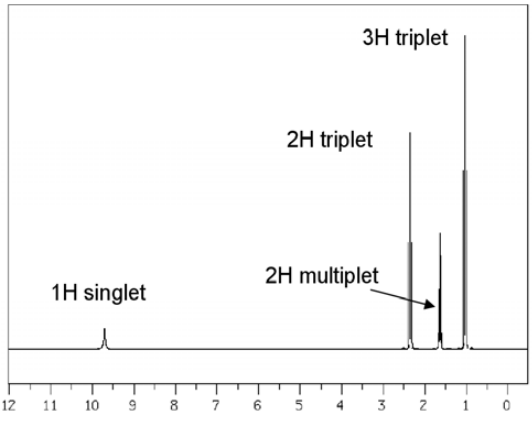
5) זהה את האיזומר של התרכובת בעלת הנוסחה המולקולרית $C_4H_8Br_2$ לפי ספקטרום ה-^1H NMR הבא:

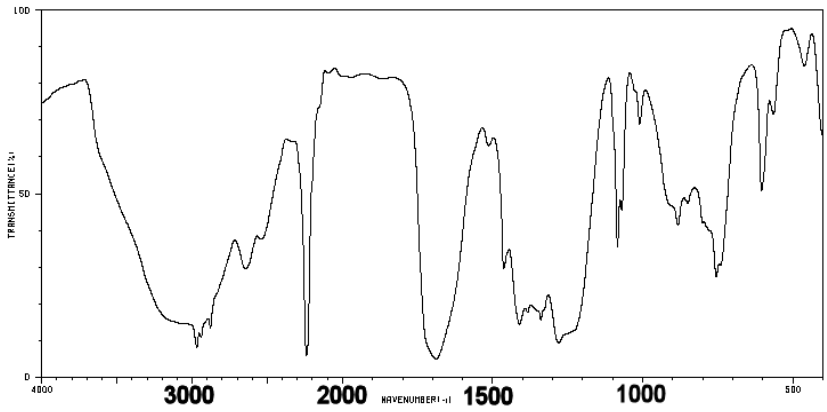


6) זהה את האיזומר של התרכובת בעלת הנוסחה המולקולרית $C_5H_{11}Br$ לפי ספקטרום ה-^1H NMR הבא:

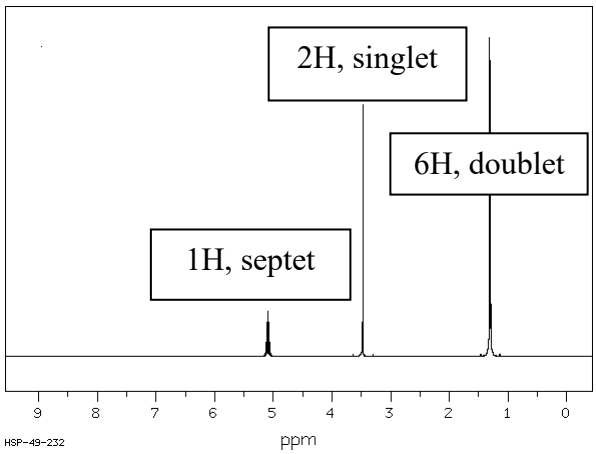


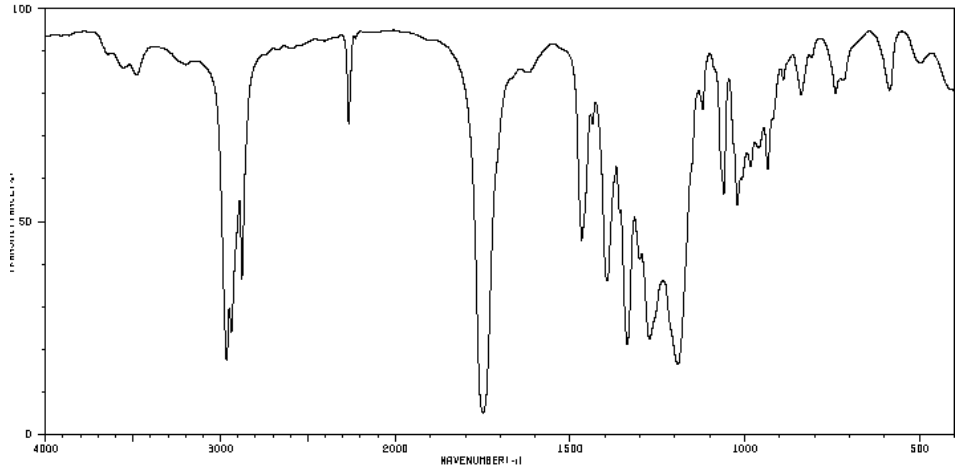
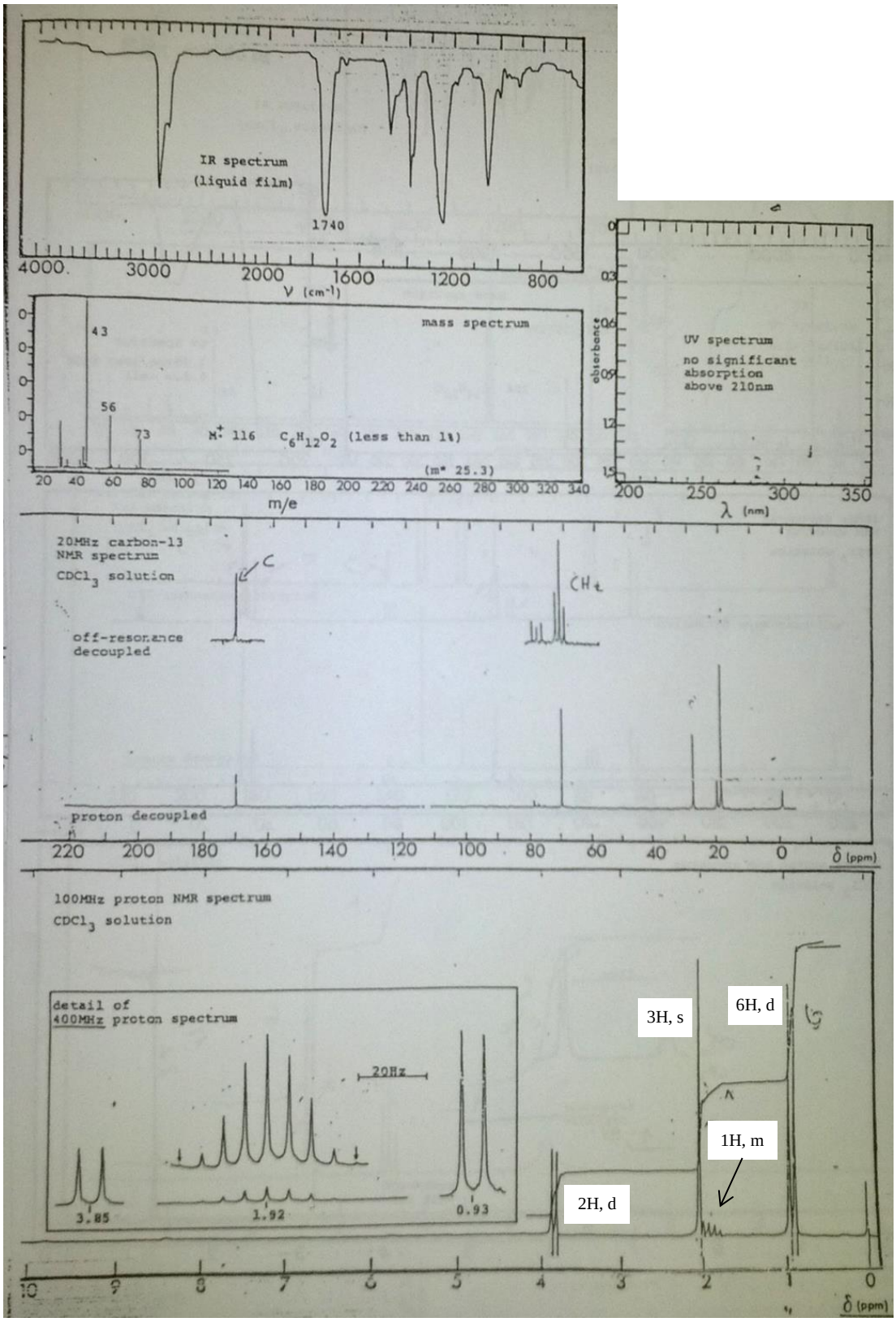
7) הנוסחה המולקולרית של תרכובת אורגנית מסוימת היא $C_6H_8O_2$.
מהו מבנה התרכובת שמתאים לנתונים הספקטרליים הבאים. נמק.





8) הנוסחה המולקולרית של תרכובת אורגנית מסוימת היא $C_6H_9NO_2$.
מהו מבנה התרכובת שמתאים לנתונים הספקטרליים הבאים:





9) מהו מבנה התרכובת שמתאים לנתונים הספקטרליים הבאים: