# כימיה אורגנית

## פרק 9 - ספקטרוסקופיה

### תוכן העניינים

1. כללי ..... 1

# ספקטרוסקופיה:

## שאלות:

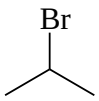
**1)** בספקטרום IR, הקשר C-H באלדהיד בולע בטווח $2700\text{-}2800\ cm^{-1}$.
מהו טווח אורכי הגל של האור הנבלע? מה אנרגיית הפוטון בעל אורכי גל אלו?

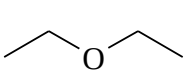
**2)** תדירות הרזוננס של המימן בכלורופורם, $CHCl_3$, היא 1456 Hz בשדה נמוך יותר מ-TMS במכשיר 200 MHz.

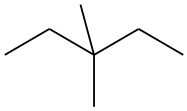
א. מה ההיסט הכימי ($\delta$) של מימן זה?

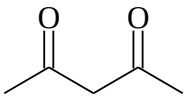
ב. אם המדידה היתה נעשית במכשיר 600 MHz, מה היה ההיסט הכימי?
מה תהיה תדירות הרזוננס של מימן הכלורופורם יחסית לזו של ה-TMS?

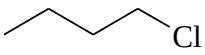
**3)** עבור התרכובות הבאות זהו כמה סוגי סיגנלים צפויים בספקטרום $^1H$ NMR שלהם, סדרו אותם לפי גודל ההיסט הכימי וזהו מהו סוג הסיגנל (סינגלט, דובלט... ).

(1) 

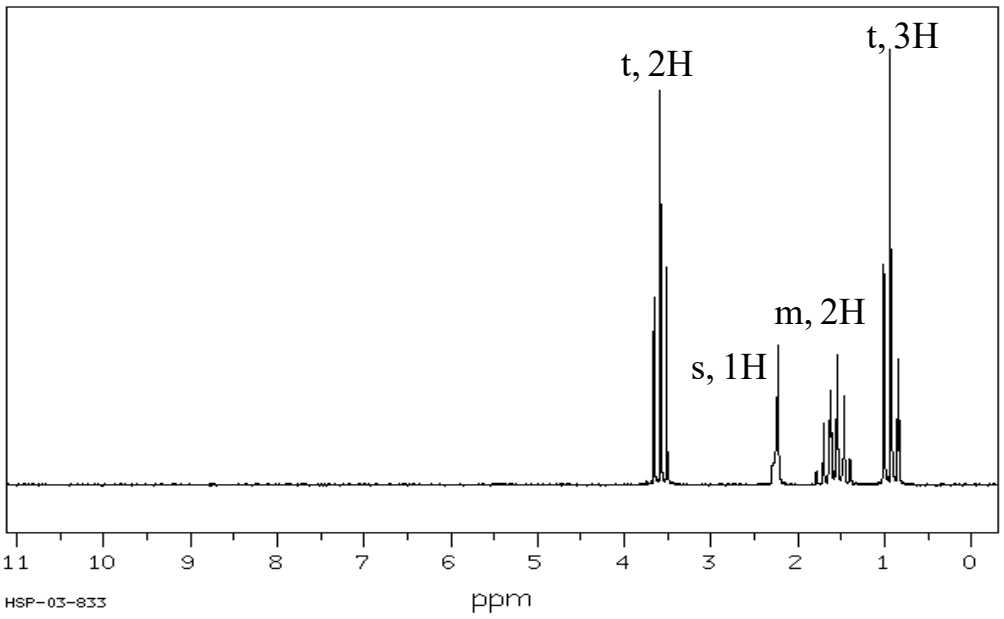

(2) 


(3) 

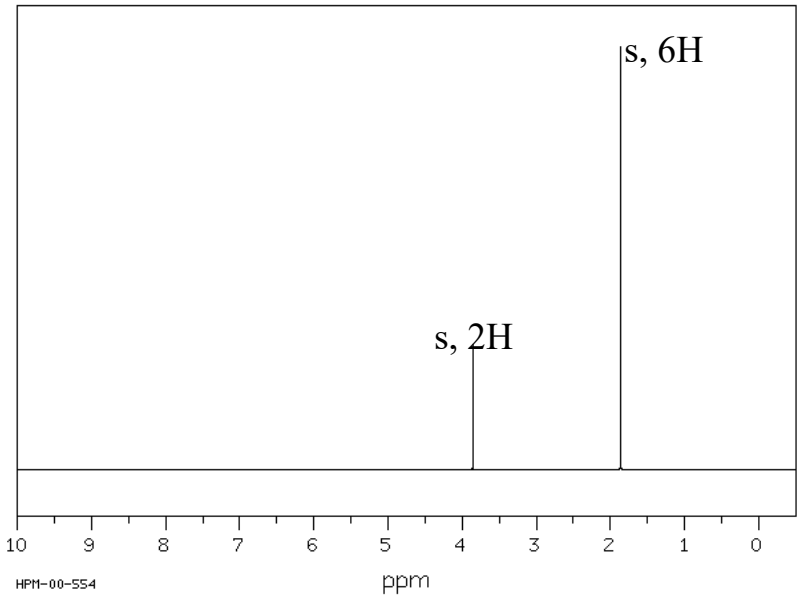
(4) 


(5) 

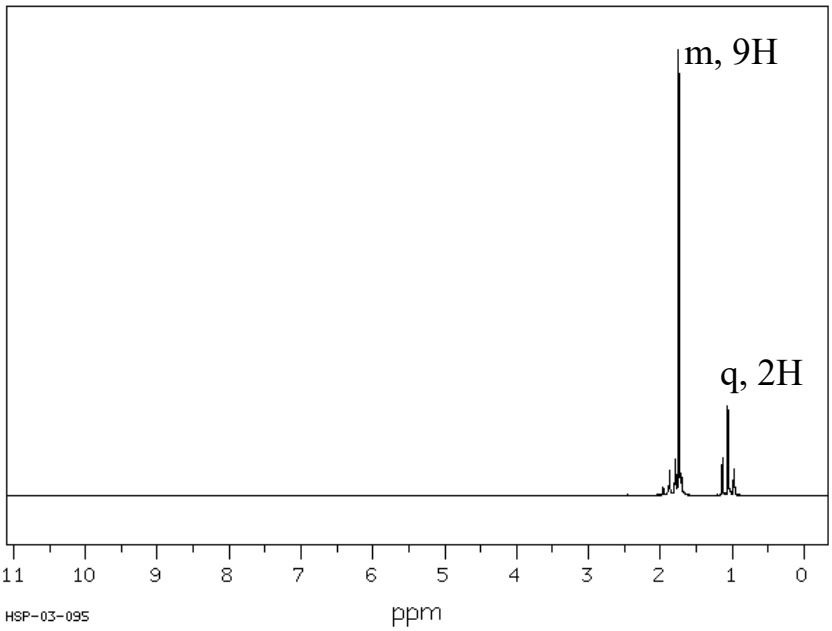
**4)** זהה את האיזומר של התרכובת בעלת הנוסחה המולקולרית $C_3H_8O$ לפי ספקטרום ה-$^1H$ NMR הבא:



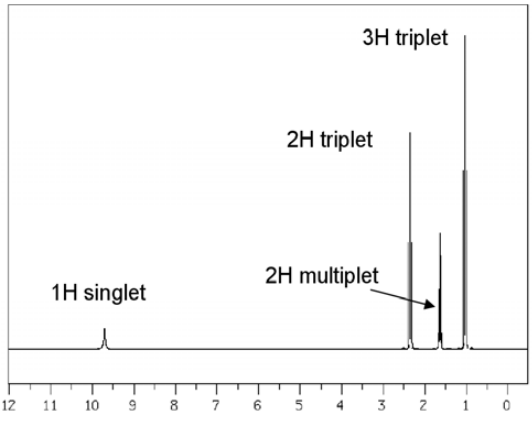

**5)** זהה את האיזומר של התרכובת בעלת הנוסחה המולקולרית $C_4H_8Br_2$ לפי ספקטרום ה-$^1H$ NMR הבא:

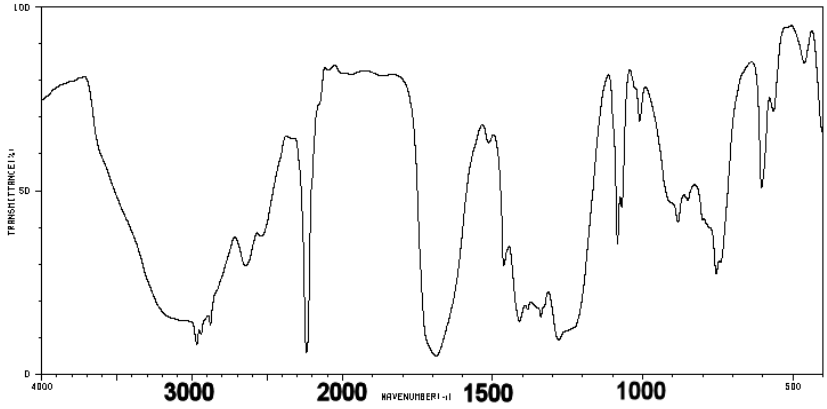


**6)** זהה את האיזומר של התרכובת בעלת הנוסחה המולקולרית $C_5H_{11}Br$ לפי ספקטרום ה-$^1H$ NMR הבא:

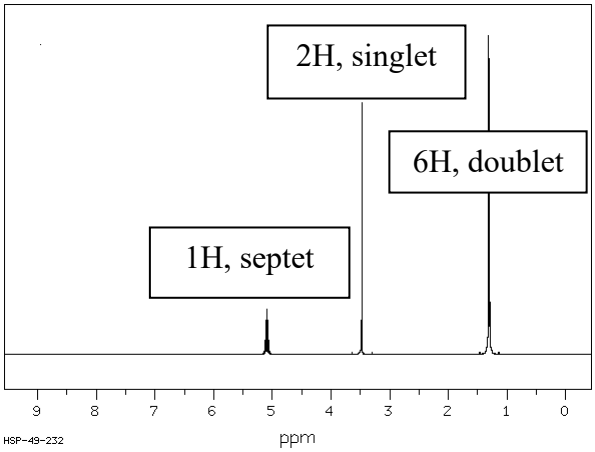


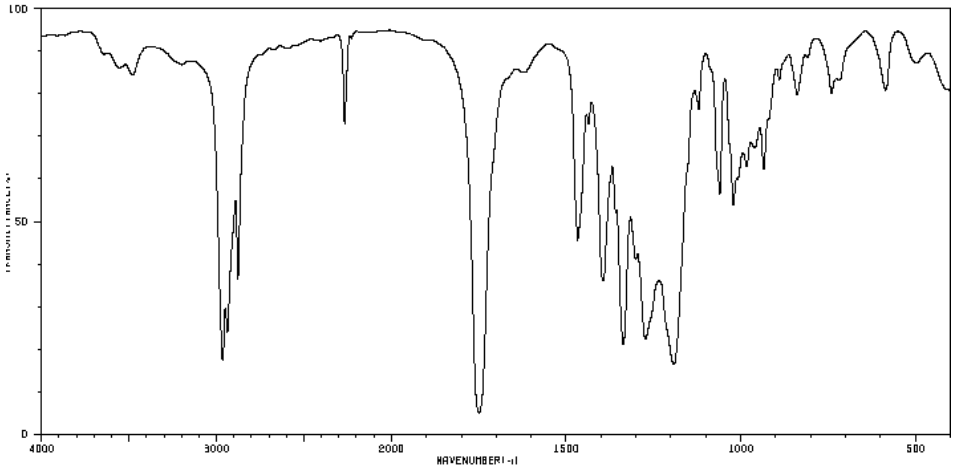
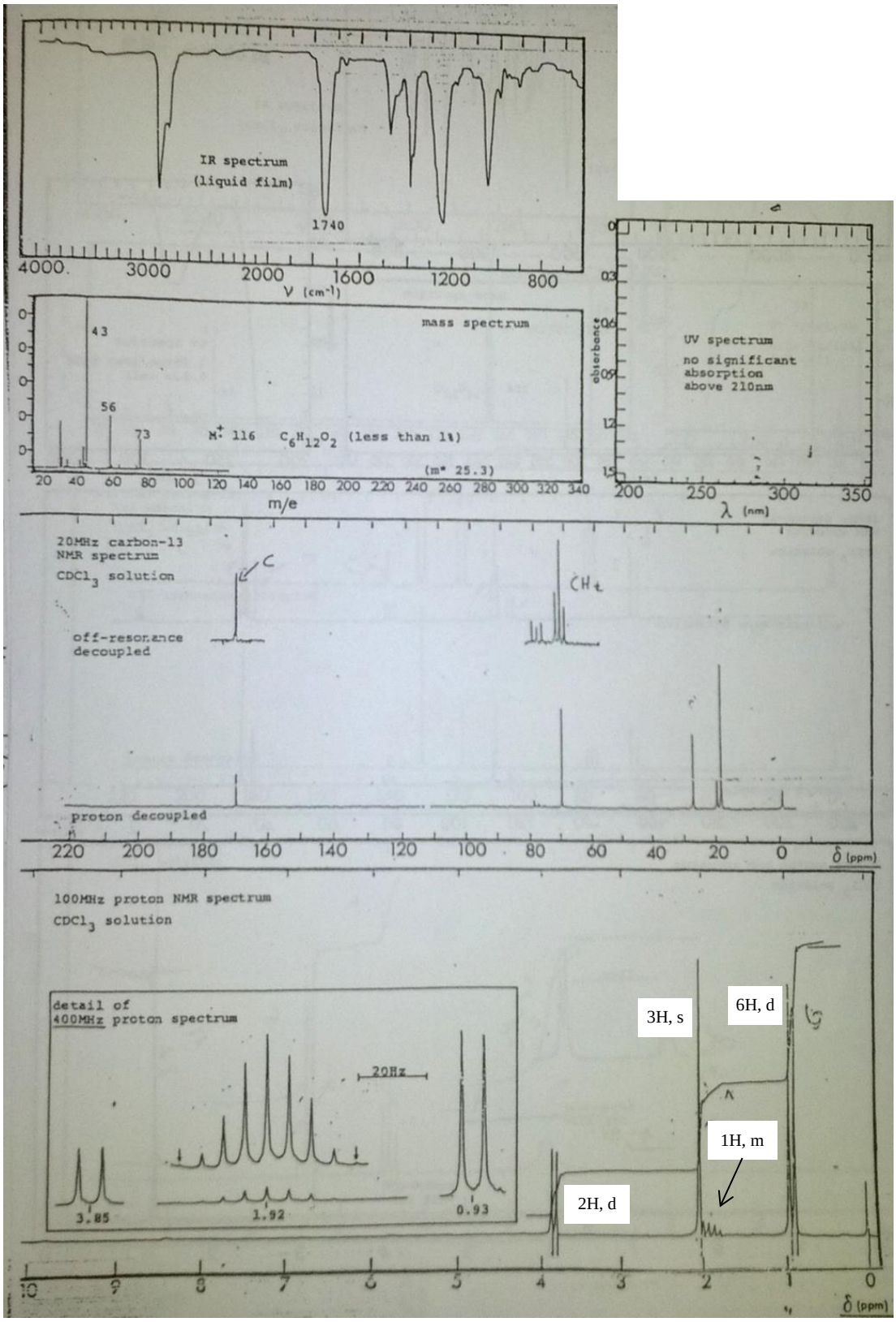

**7)** הנוסחה המולקולרית של תרכובת אורגנית מסוימת היא $C_6H_8O_2$.
מהו מבנה התרכובת שמתאים לנתונים הספקטרליים הבאים. נמק.



**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: