

# כימיה אורגנית

פרק 11 - ספקטרוסקופיה

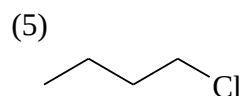
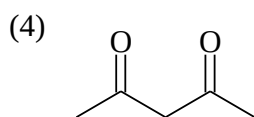
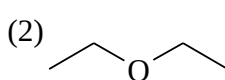
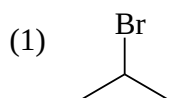
תוכן העניינים

1. כללי ..... 1

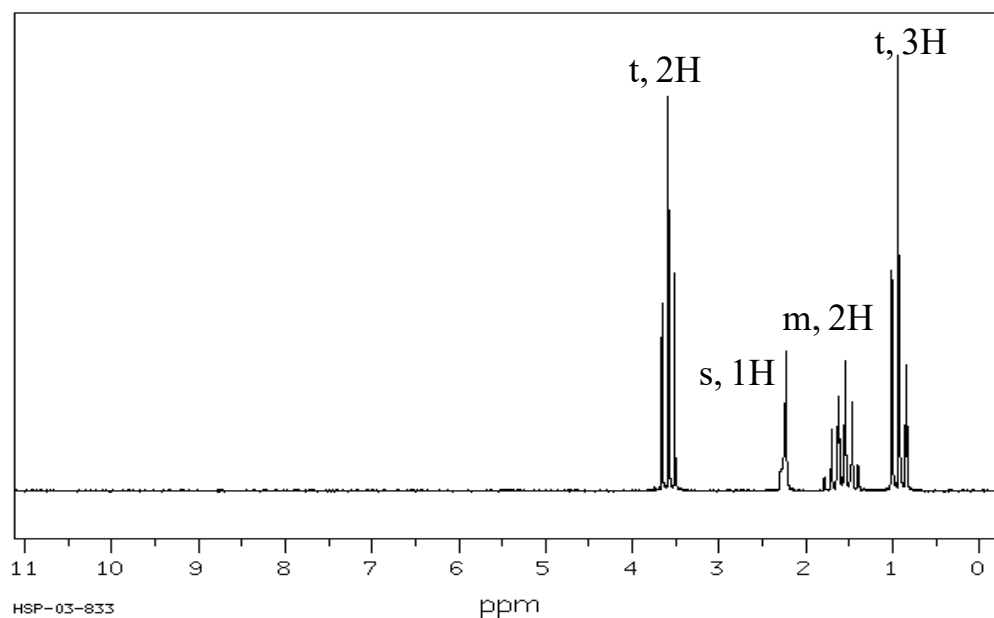
## ספקטרוסקופיה:

### שאלות:

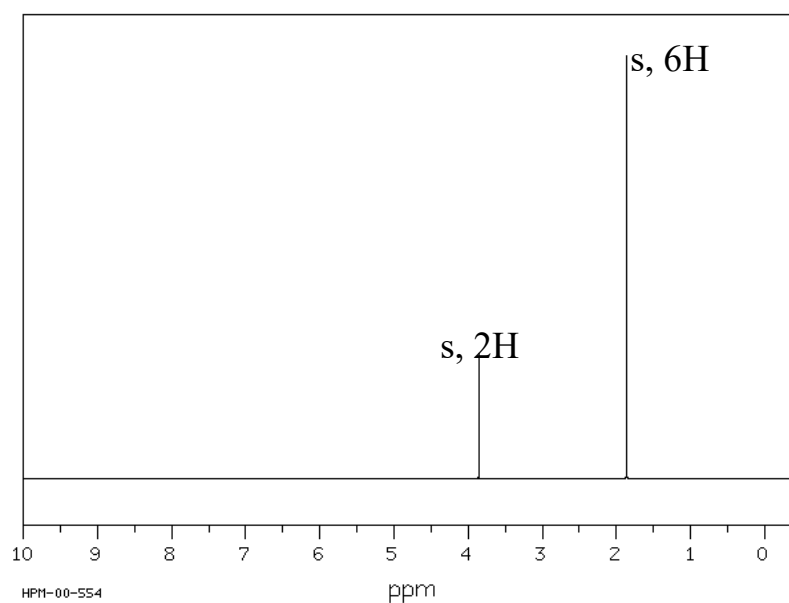
- (1) בספקטרום IR, הקשר C-H באלדהיד בולע בטווח  $2700-2800\text{ cm}^{-1}$ . מהו טווח אורכי הגל של האור הנבלע? מה אנרגיית הפוטון בעל אורכי גל אלו?
- (2) תדירות הרזוננס של המימן בכלורופורם,  $\text{CHCl}_3$ , היא  $1456\text{ Hz}$  בשדה נמוך יותר מ-TMS במכשיר  $200\text{ MHz}$ .  
 א. מה ההיסט הכימי ( $\delta$ ) של מימן זה?  
 ב. אם המדידה היתה נעשית במכשיר  $600\text{ MHz}$ , 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  $^1\text{H NMR}$  שלהם, סדרו אותם לפי גודל ההיסט הכימי וזהו מהו סוג הסיגנל (סינגלט, דובלט ...).



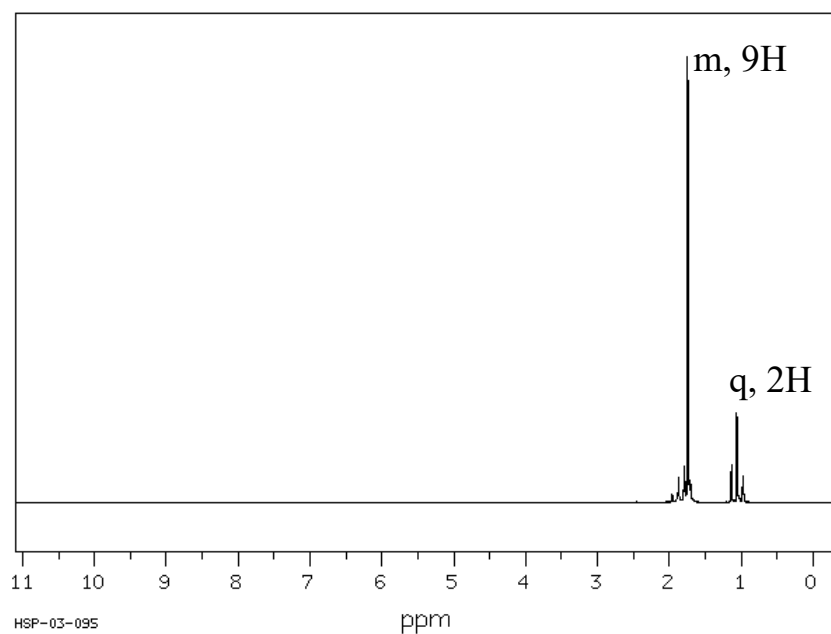
4) זהה את האיזומר של התרכובת בעלת הנוסחה המולקולרית  $C_3H_8O$  לפי ספקטרום ה- $^1H$  NMR הבא:



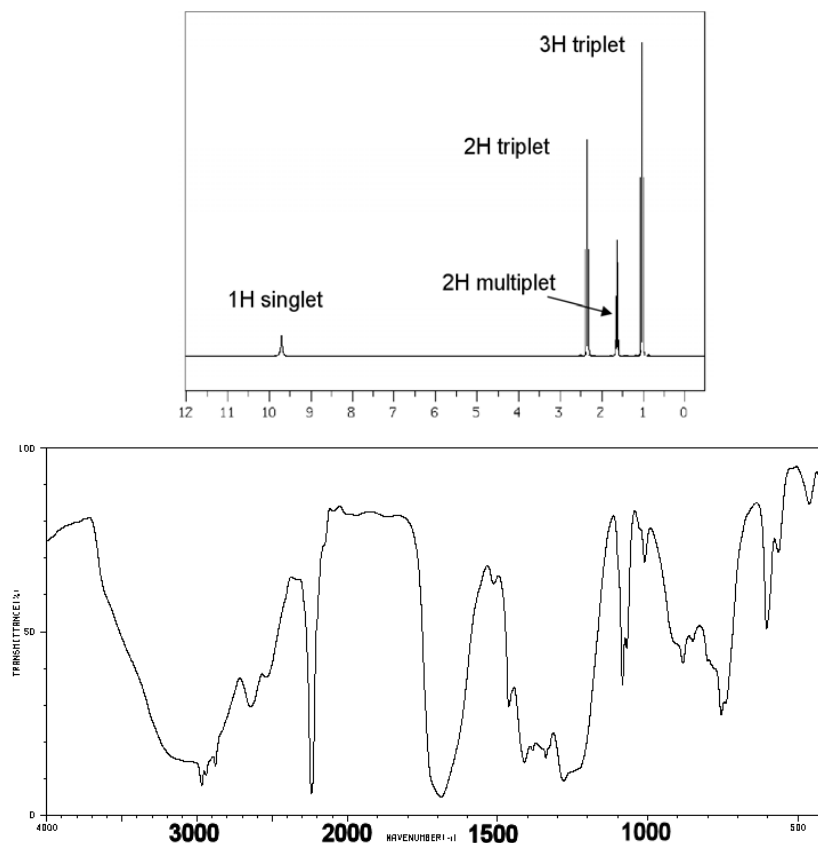
5) זהה את האיזומר של התרכובת בעלת הנוסחה המולקולרית  $C_4H_8Br_2$  לפי ספקטרום ה- $^1H$  NMR הבא:



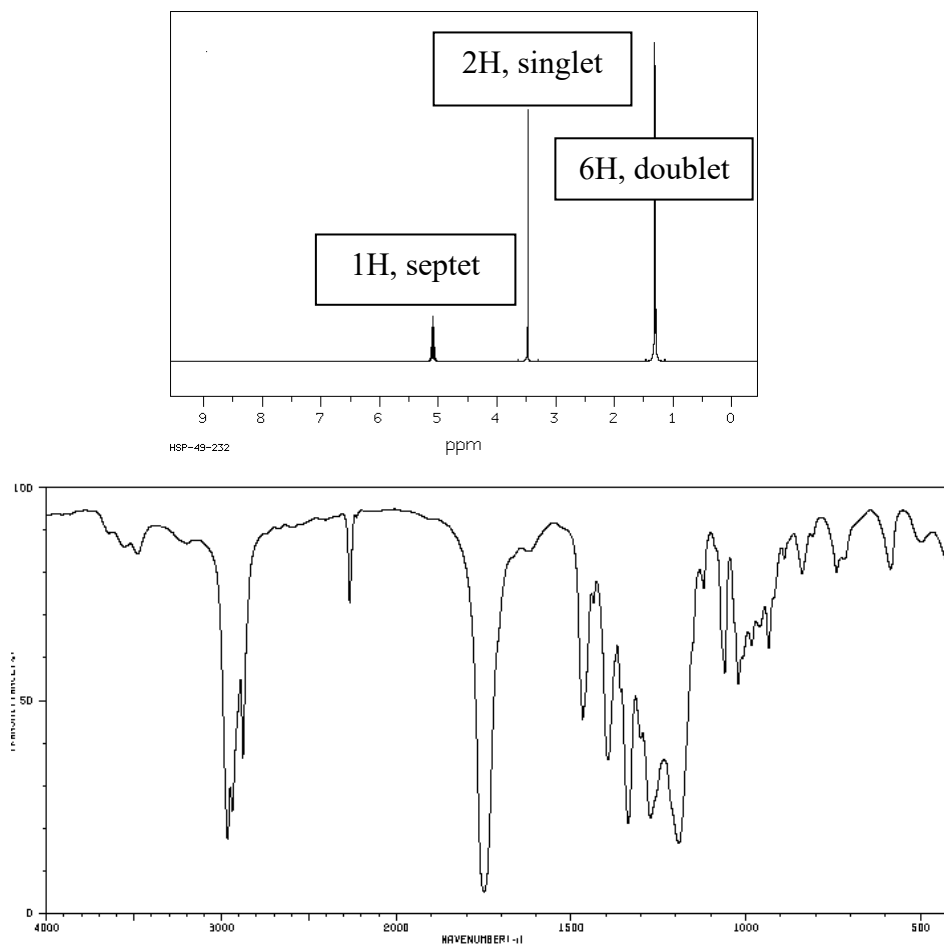
6) זהה את האיזומר של התרכובת בעלת הנוסחה המולקולרית  $C_5H_{11}Br$  לפי ספקטרום ה- $^1H$  NMR הבא:



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



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



(9) מהו מבנה התרכובת שמתאים לנתונים הספקטראליים הבאים :

