

3.202k

δ	oblika	intenziteta
2.7	dd	3H = -OCH ₃
4.6	dd	1H
6.2	dd	1H
		2H
		1H

prav je tako!!

Kolokvij iz vaj iz organske analize

1. Na osnovi spektroskopskih podatkov (na drugi strani) določite strukturo spojine.

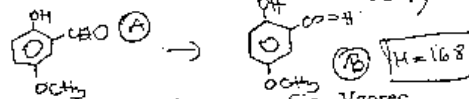
2. Kakšen bo ¹H NMR spekter feniloksirana? Spojino narišite in na formuli označite vodike. Rezultate napišite v obliki tabele, v kateri podajte posamezne protone, oblike vrhov in približne sklopitvene konstante ter označite za kateri protonski par velja določena sklopitev.

3. Spojina A, ki se veliko uporablja v živilstvu kot dišava je trdna, v vodi netopna bela snov. Topi se v raztopini NaOH, in reagira z bromovico, pri čemer nastane en sam monobromo derivat. Spojina daje pozitivno reakcijo z 2,4-dinitrofenilhidrazinom. Pri oksidaciji spojine A s CrO₃ v kislem nastane spojina B, ki je topna v vodni raztopini NaHCO₃. Pri titraciji 146,3 mg spojine B z raztopino NaOH s c(NaOH) = 0,0989 mol/L je bila poraba 8,83 mL.

¹H NMR spojine A (v CDCl₃):

δ /ppm	oblika	intenziteta
3,95	s	3H = -OCH ₃
6,4	s	1H
7,05	d, J = 8,3 Hz	1H
7,4	m	2H
9,82	s	1H

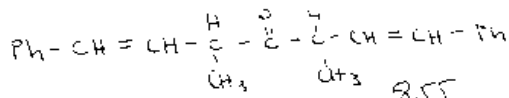
Narišite strukturo spojine.



4. V žganju smo doječali koncentracijo metanola s plinsko kromatografijo. Vzorec žganja smo injicirali v aparat, ploščina vrha metanola v dobljenem kromatogramu je znašala 632 enot. V vzorec žganja v 5 mL merilni bučki smo zatehtali 24,8 mg metanola. Ploščina vrha metanola je bila sedaj 1058 enot. Kolikšen je masni delež metanola v žganju, če je gostota žganja 0,872 g/mL.

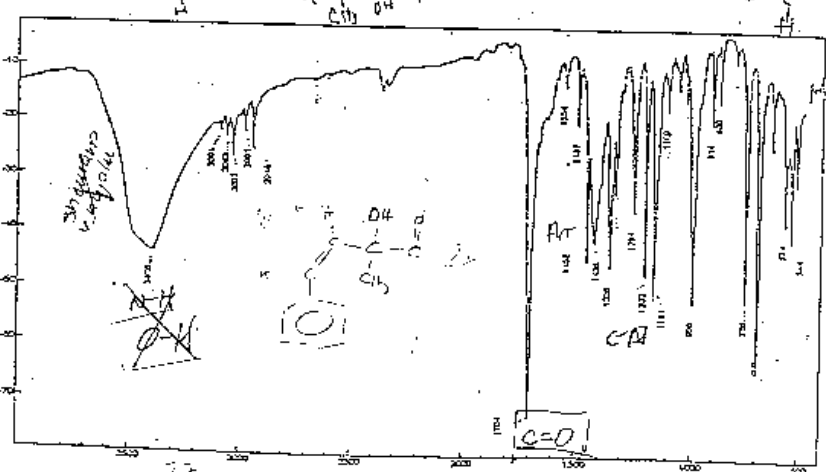
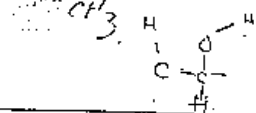
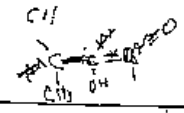
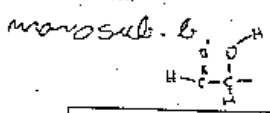
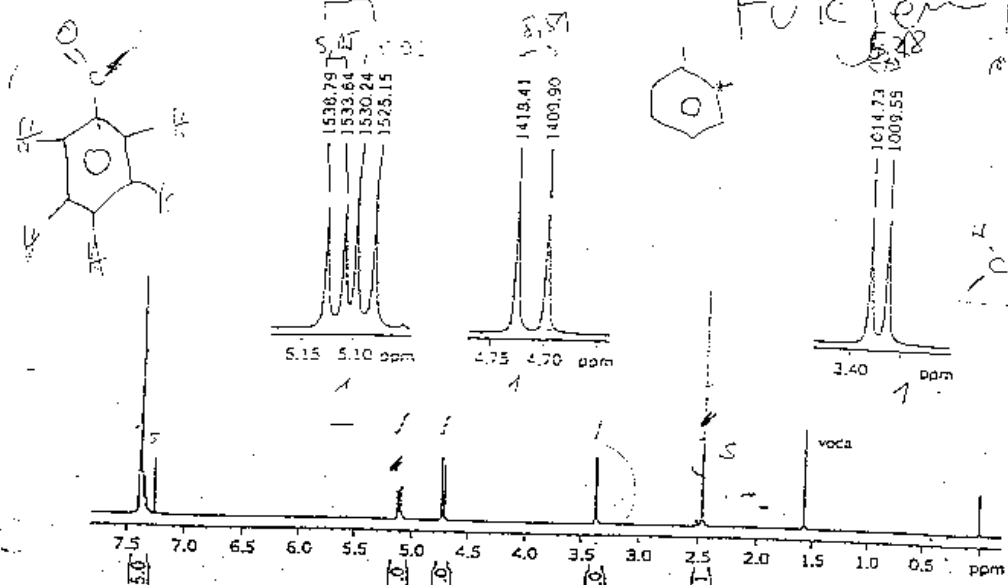
$$Cx = \frac{A_x \cdot C_s}{A_s} = \frac{632 \cdot 24,8}{1058} = 13,9\%$$

$$\frac{A_v}{A_{st}} = \frac{C_v}{C_{st}}$$

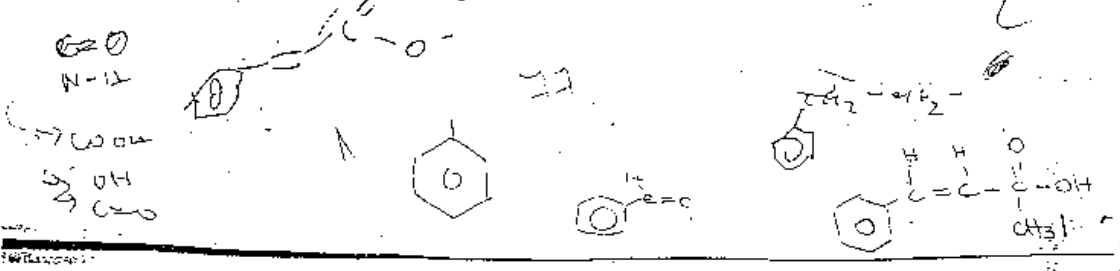


RESITEV

Fulcien



MS (m/z %): 290 (0.5), 184 (100), 163 (38), 107 (72), 105 (20), 91 (23), 77 (45).



V

Kolokvij iz vaj iz organske analize

2. ROK

- Na osnovi ¹H NMR in IR spektra določite strukturo spojine. Odločitev kratko utemeljite.
- Spojina, izolirana iz ingverja, daje pozitivni reakciji z FeCl₃ in 2,4-dinitrofenilhidrazinom. Elementna analiza je pokazala naslednjo sestavo: C: 68,1 %, H: 7,3 %, N: 0,0 %. Analiza raztopine, nastale po razklopu spojine z natrijem, ne kaže prisotnosti drugih elementov. ¹H NMR spekter kaže naslednje vrhove:

δ/ppm	oblika	J/Hz	intenziteta
2,04	s		3
2,7	m		4
3,81	s		3
5,9	s (zmenljiv v D ₂ O)		1
6,4-6,8	d	8,5 Hz	1
	d	2,8 Hz	1
	dd	8,5; 2,8 Hz	1

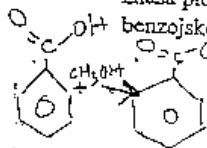
IR spekter, posnet v razredčeni raztopini v inertnem topilu ima vrh pri 3591 cm⁻¹, kar kaže na prisotnost šibke intramolekularne vodikove vezi ter vrh pri 1720 cm⁻¹. Pri bromiranju daje spojina en sam monobromo produkt.

Narišite strukturo spojine.

- Narišite strukturo (2S, 4S)-2-bromo-4-*n*-butil-4-deuterocikloheksanona (v konformaciji stola). Kakšen je ¹H NMR spekter protonov H₂-H₃? Rešitev napišite v obliki tabele, podajte obliko vrhov in približne sklopitvene konstante.

- Vzorec, ki vsebuje aromatske kisline smo zaestrili z metanolom in ga analizirali s plinsko kromatografijo. V ta namen smo 846,3 mg vzorca dodali BF₃/CH₃OH, segrevali, razredčili s heksanom in stresali z vodo. Organski sloj smo prenesli v 10 mL merilno bučko, mu dodali 68,1 mg klorobenzena in dopirili do značke. Analiza s plinskim kromatografom je med drugimi vrhovi pokazala vrh klorobenzena s ploščino 12,34 % in vrh metil benzoata s ploščino 8,23 %.

V kromatogramu standarda, sestavljenega iz 46,3 mg klorobenzena in 51,4 mg metil benzoata znaša ploščina vrha klorobenzena 61,82 %, metil benzoata pa 38,18 %. Izračunajte masni delež benzojske kisline v vzorcu.

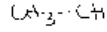


$$F_x = \frac{51,4 \cdot 61,82}{46,3 \cdot 38,18} = 1,780$$

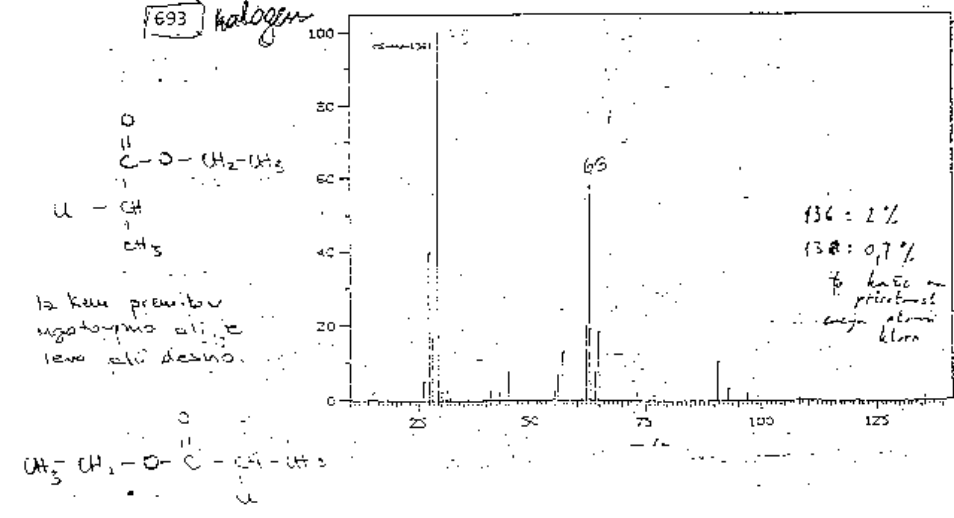
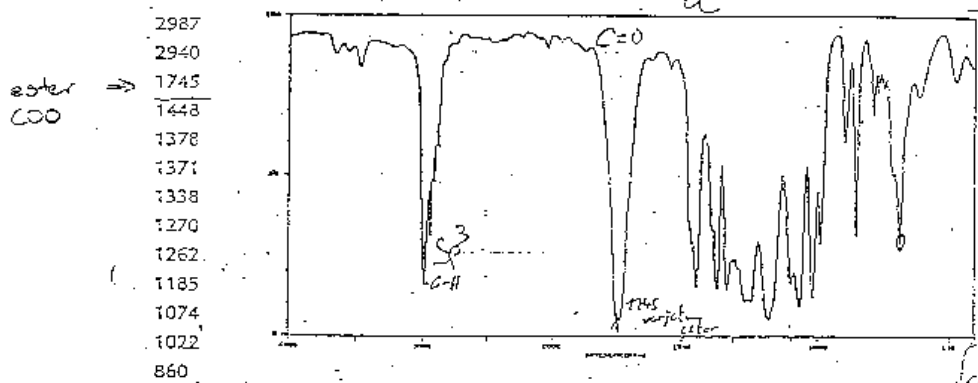
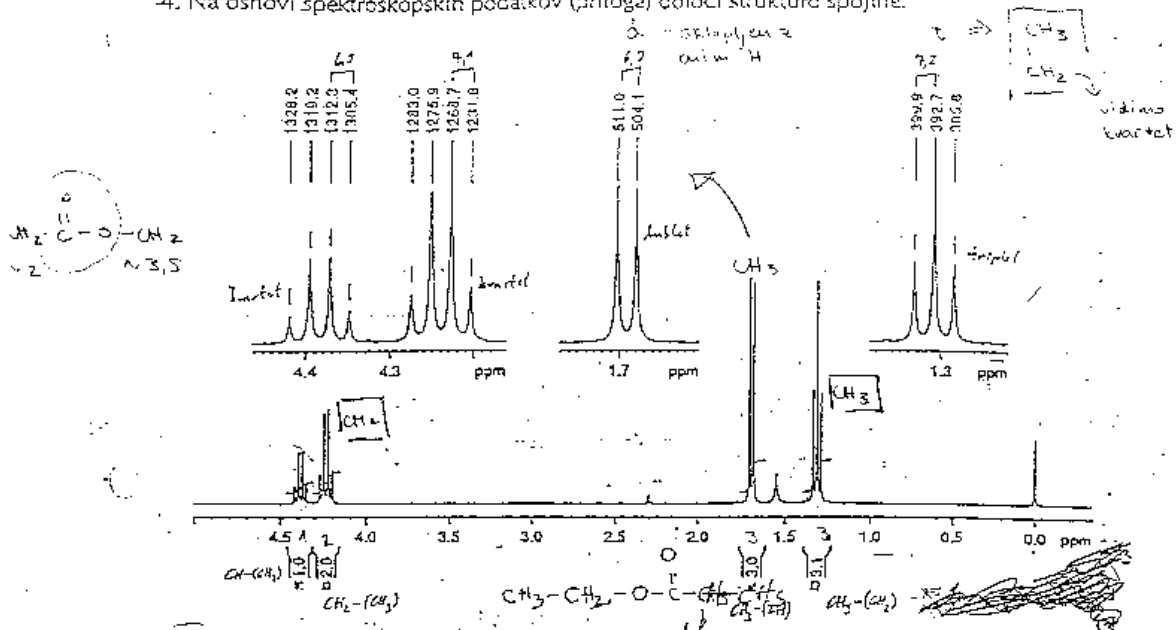
$$X = \frac{8,23 \cdot 68,1 + 1,780}{12,34} = 80,8 \text{ mg} \sim 10 \text{ mL}$$

$$W = \frac{m_{\text{KISLINA}}}{m_{\text{VZORCA}}} = \frac{m \cdot M_{\text{KISLINA}}}{m_{\text{VZORCA}}} = \frac{m_{\text{MET. BENZOAT}} \cdot M_{\text{KISLINA}}}{m_{\text{VZORCA}}} = 0,0856$$

8,56/10



4. Na osnovi spektroskopskih podatkov (priloga) določi strukturo spojine.



$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3$

$\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2 = 100$
 $+ 36$
 $M = 136$

Is kemu premitov
 vzgatojimo ali je
 levo ali desno.