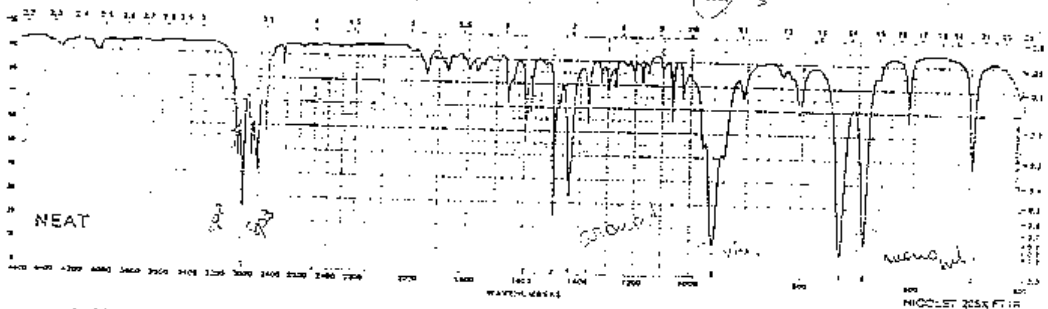
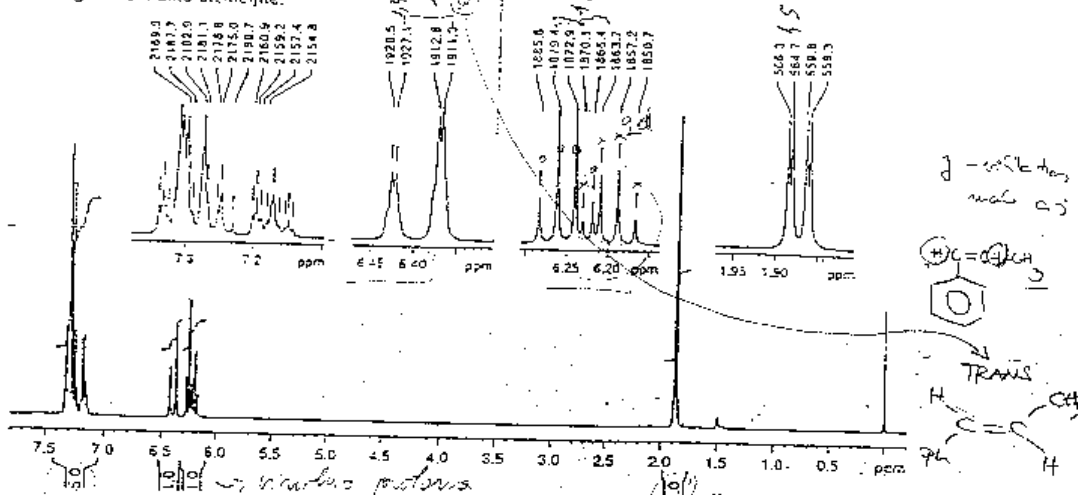


3. Na spodnji sliki sta prikazana ^1H NMR in IR spektre spojine z molekulsko maso 118.

a) Ugotovite strukturo spojine. b) Razložite nastanek multipleta pri $\delta = 6,1-6,3$ ppm.

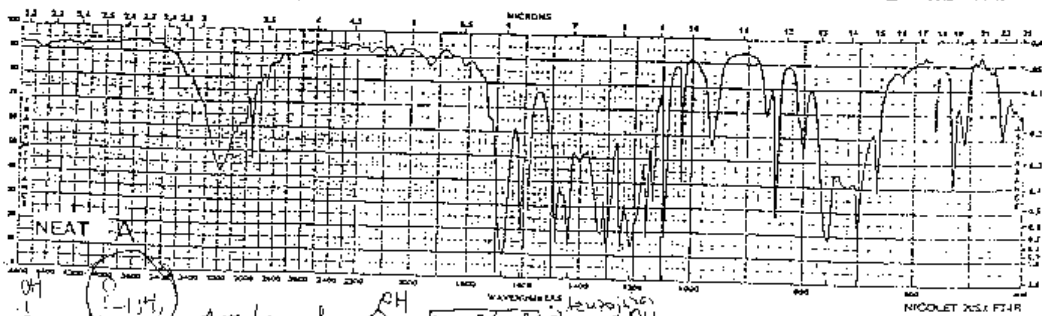
Odgovore kratko utemeljite!



4. Neznana spojina (A), ki se uporablja v živilstvu in kozmetiki, je brezbarvna tekočina z aromatičnim vonjem in vreliščem 222°C . Topi se v raztopini NaOH, z železovim(III) kloridom daje vijolično obarvanje. Pri segrevanju z vodno raztopino KOH se pretvori v vodotopni derivat, po ohladi in nakisanju izpade bela oborina (B). Ta je v vodi slabo topna, topi pa se v razt. NaHCO3 in tudi daje obarvanje z raztopino FeCl3. Posušeno spojino B smo titriral z raztopino NaOH v prisotnosti fenolftaleina. Za titracijo 207,1 mg B smo porabili 15,38 mL raztopine NaOH, ki smo jo standardizirali s titracijo 192,8 mg benzojske kisline. Poraba je znašala 16,30 mL.

Kaj lahko na osnovi teh podatkov povemo o spojinah A in B? Kaj bi še morali napraviti, da bi dokončno potrdili njuno identiteto?

1679.3	1305.7	1090.0
1515.1	1216.5	757.2
1441.2	1158.2	701.3

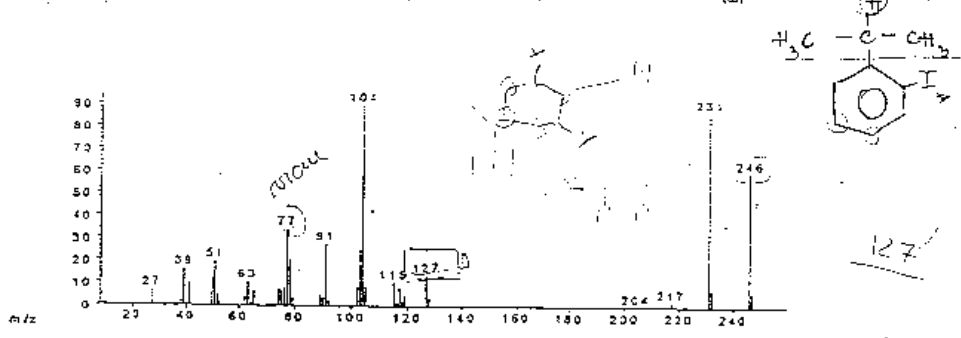
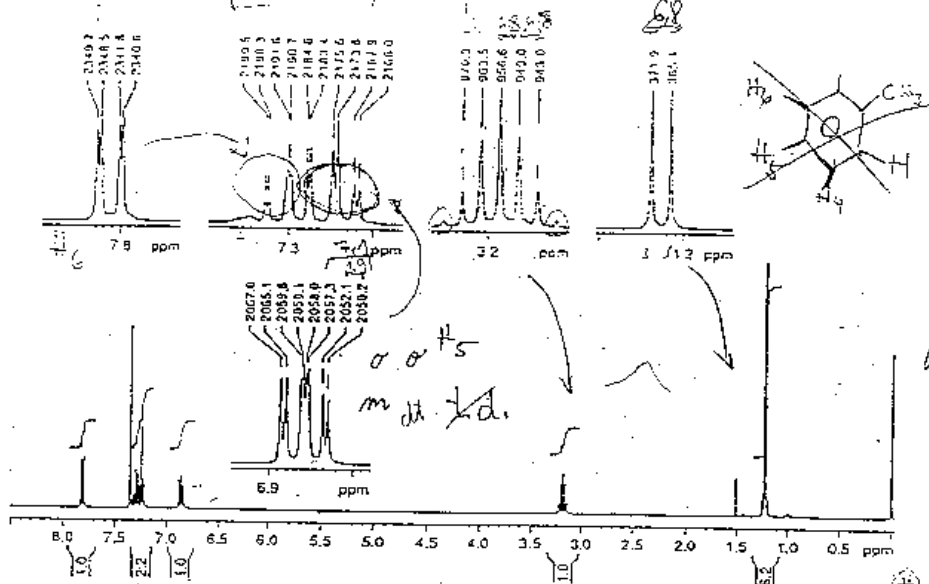


Handwritten notes on the IR spectrum:
 - A = fenol c1ccccc1O
 - B = hidrobenzoična kislina c1ccccc1C(=O)O
 - 222°C vrelišče
 - 138°C / mol



Kolokvij iz vaj iz organske analize

1. Na osnovi ^1H NMR in masnega spektra določite strukturo spojine. V IR spektru spojina nima izrazitih absorpcijskih vrhov med 1600 in 2800 cm^{-1} . Odkločitev kratko utemeljite.



2. Kofein v čaju smo določali na naslednji način. 1,1562 g čaja smo kontinuirno ekstrahirali z vročo vodo, vodnemu ekstraktu naravnali pH na 9 in ga ekstrahirali s $5 \times 10\text{ mL}$ diklorometana. Diklorometan smo uparili, ostanek pa raztopili v vodi in razredčili v bučki na 50 mL . $10\ \mu\text{L}$ te raztopine smo injicirali v tekočinski kromatograf. Vrh, ki ustreza kofeinu je imel ploščino 547,3 enote. Vrh kofeina, nastal po injiciji standardne raztopine s konc. kofeina $0,500\text{ mg/mL}$ je imel ploščino 813,7 enot. Kolikšen je masni delež kofeina v čaju?

eksterni standard

547,3
10 μL

0,500 mg/mL
813,7

0,500 mg 1 mL
2,00 mg 10^{-2} mL

$$C(x) = \frac{A(x) \cdot C_0(x)}{A_0(x)}$$

$$x = \frac{547,3 \cdot 0,500}{813,7}$$

$$x = 0,00336\text{ mg/mL}$$

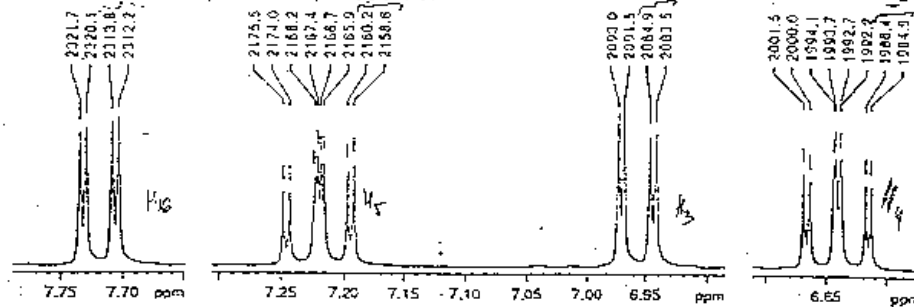
IV

1. 11. 2019
100

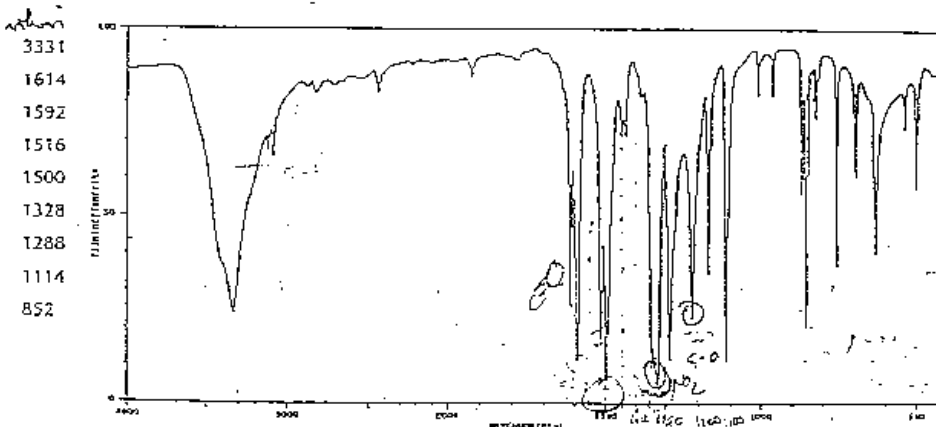
Kolokvij iz vaj iz organske analize

Priimek in ime:

1. Na spodnji sliki je prikazan aromatski del ^1H NMR spektra jodofenola. Ugotovite strukturo spojine in pojasnite sklogičveni vzorec. Narišite formulo spojine, oštevilčite vodikove atome in jih označite v spektru.



2. Svetlo rumena kristalinična spojina ima tališče $114\text{ }^\circ\text{C}$. Topi se v raztopinah natrijevega hidroksida in hidrogenkarbonata. Kvantitativna elementna analiza (C, H, N) je pokazala 51,7% ogljika, 3,6% vodika in 10,1% dušika. Beilsteinov test je negativen, preizkus z železovim(II) hidroksidom pa pozitiven. Kaj lahko na osnovi teh dejstev in IR spektra poveste o spojini? Kaj bi še napravili, da bi dokončno ugotovili ali potrdili njeno strukturo?



3. Zmleti cimeti (40,0 g) smo destilirali z vodno paro do bistrega destilata in izolirali 0,752 g olja. Analiza olja s plinsko kromatografijo je pokazala, da olje vsebuje poleg drugih spojin tudi cimetov aldehyd. Za kvantitativno določitev aldehyda smo v 5 ml merilno bučko natehtali 34,3 mg olja in 19,2 mg klorobenzena. Na kromatogramu je bila ploščina aldehyda 53,45%, klorobenzena pa 34,75%. V drugo bučko smo natehtali 25,8 mg cimetovega aldehyda in 17,4 mg klorobenzena; ustrezni ploščini sta znašali 58,2% (aldehyd) in 41,8%. Kolikšen je masni delež cimetovega aldehyda v olju in v cimetu?