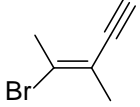
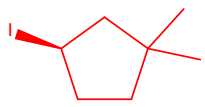
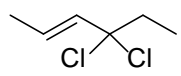
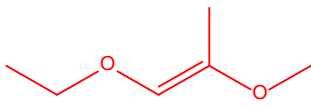
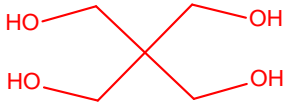
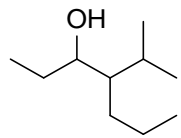


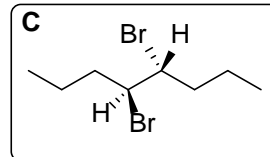
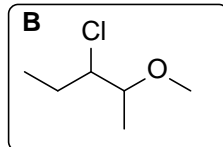
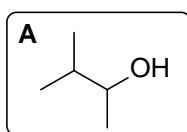
Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije  
(30. jun 2023. godine)

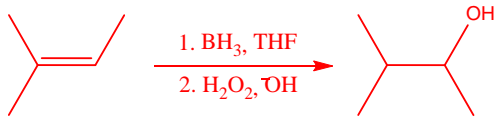
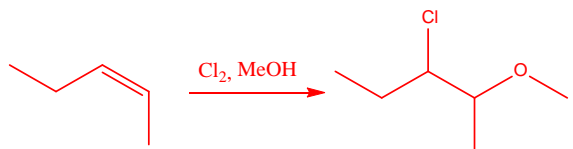
Ime i prezime	Broj indeksa	Poeni

1. Predložite odgovarajuća imena prema IUPAC-ovoj nomenklaturi ili nacrtajte strukture sledećih jedinjenja, vodeći računa o potpunoj stereochemijskoj karakterizaciji (gde je potrebno). **(6p)** 6x1p

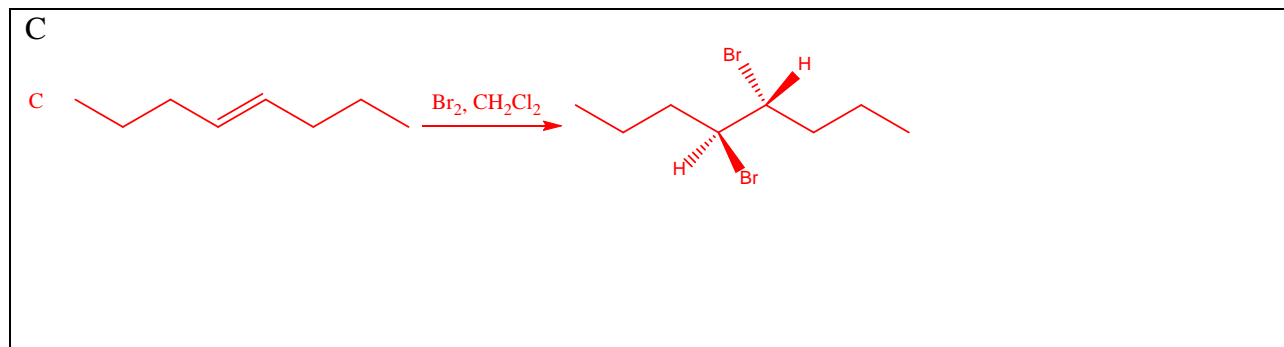
<p>a)</p>  <p><b>(E)-4-brom-3-metilpent-3-en-1-in</b></p>	<p>b) (<i>R</i>)-3-jod-1,1-dimetilciklopentan</p> 	<p>c)</p>  <p><b>(E)-4,4-dihlorheks-2-en</b></p>
<p>d) (<i>E</i>)-1-etoksi-2-metoksiprop-1-en</p> 	<p>e) 2,2-bis(hidroksimetil)-1,3-propandiol</p> 	<p>f)</p>  <p><b>4-izopropilheptan-3-ol</b></p>

2. Predložite sinteze jedinjenja A-C iz alkena (u jednom koraku). **(9p)** 3x3p

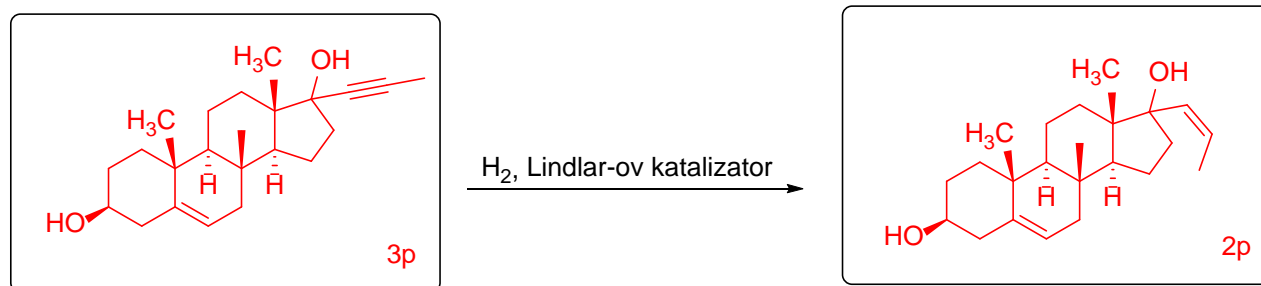
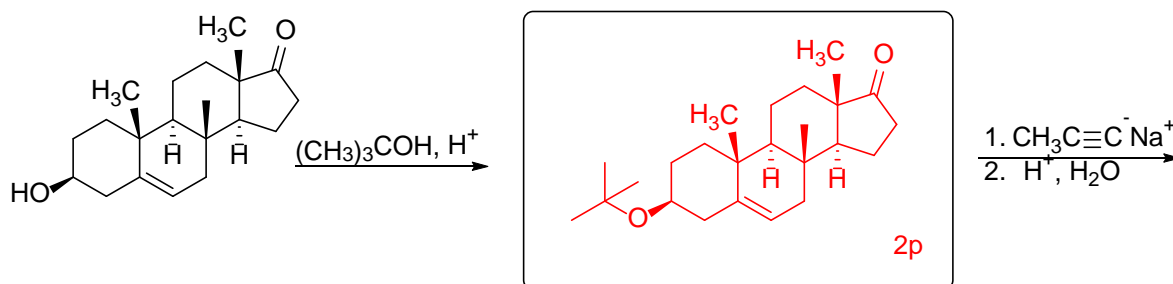


<p><b>A</b></p> 
<p><b>B</b></p> 

Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije  
(30. jun 2023. godine)



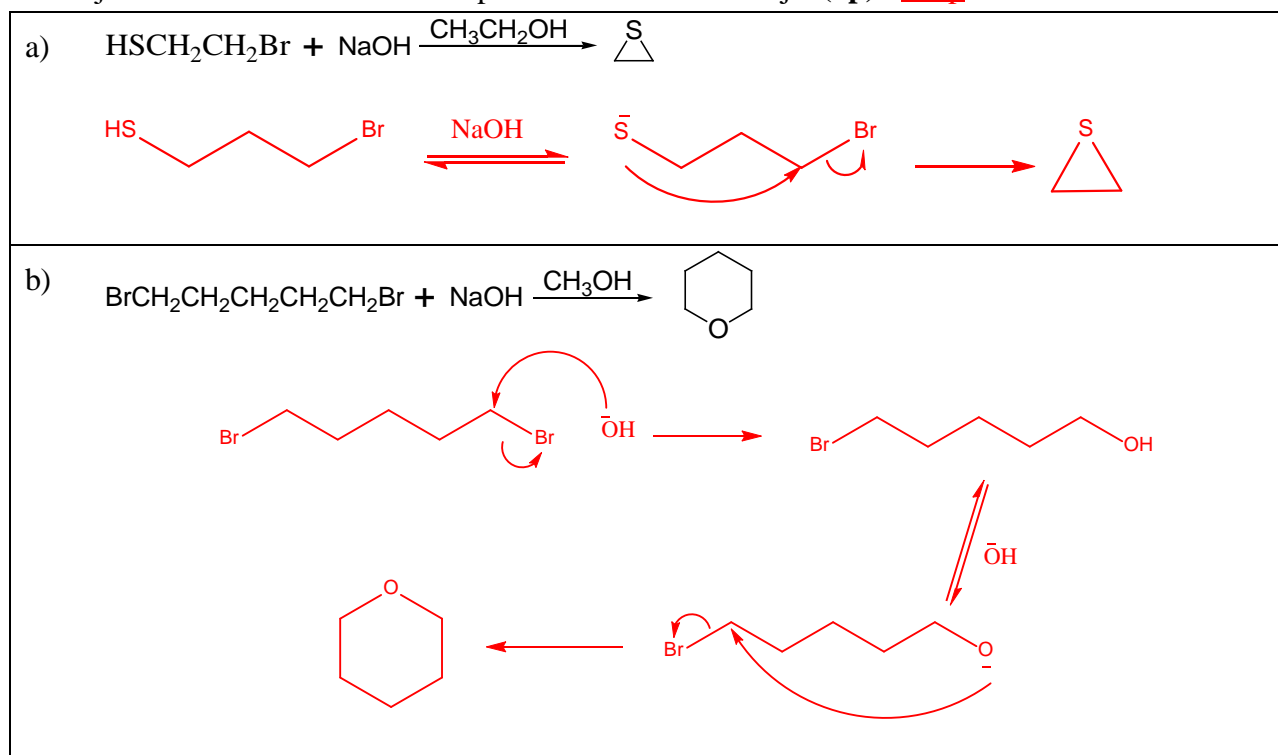
3. Prikažite strukture intermedijera i proizvoda u sledećoj sintezi. (7p)



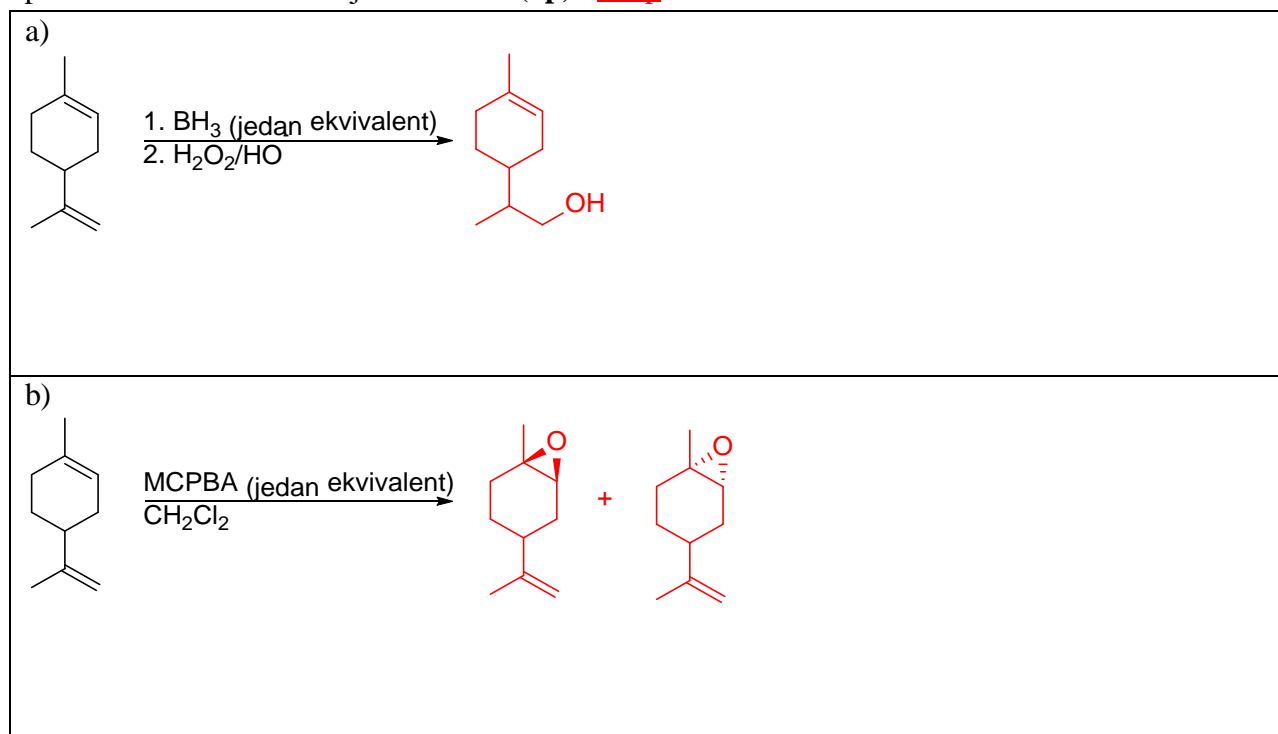
4. Predvidite relativne baznosti članova datih grupa: a) OH<sup>-</sup>, SH<sup>-</sup>; b) PH<sub>2</sub><sup>-</sup>, NH<sub>2</sub><sup>-</sup>; U okviru svake grupe predvidite relativne kiselosti konjugovanih kiselina. Za svaki odgovor dajte kratko objašnjenje. (4p) 8x0,5p

a) OH <sup>-</sup> , SH <sup>-</sup>	baznost: OH <sup>-</sup> > SH <sup>-</sup> Elektronegativnost i jačina konjugovane kiseline.	kiselost konjugovanih kiselina: H <sub>2</sub> S > H <sub>2</sub> O Jačina veze i veličina atoma.
b) PH <sub>2</sub> <sup>-</sup> , NH <sub>2</sub> <sup>-</sup>	baznost: NH <sub>2</sub> <sup>-</sup> > PH <sub>2</sub> <sup>-</sup> Elektronegativnost i jačina konjugovane kiseline.	kiselost konjugovanih kiselina: PH <sub>3</sub> > NH <sub>3</sub> Jačina veze i veličina atoma.

5. Objasnite mehanistički rezultate prikazanih transformacija. (8p) 2x4p

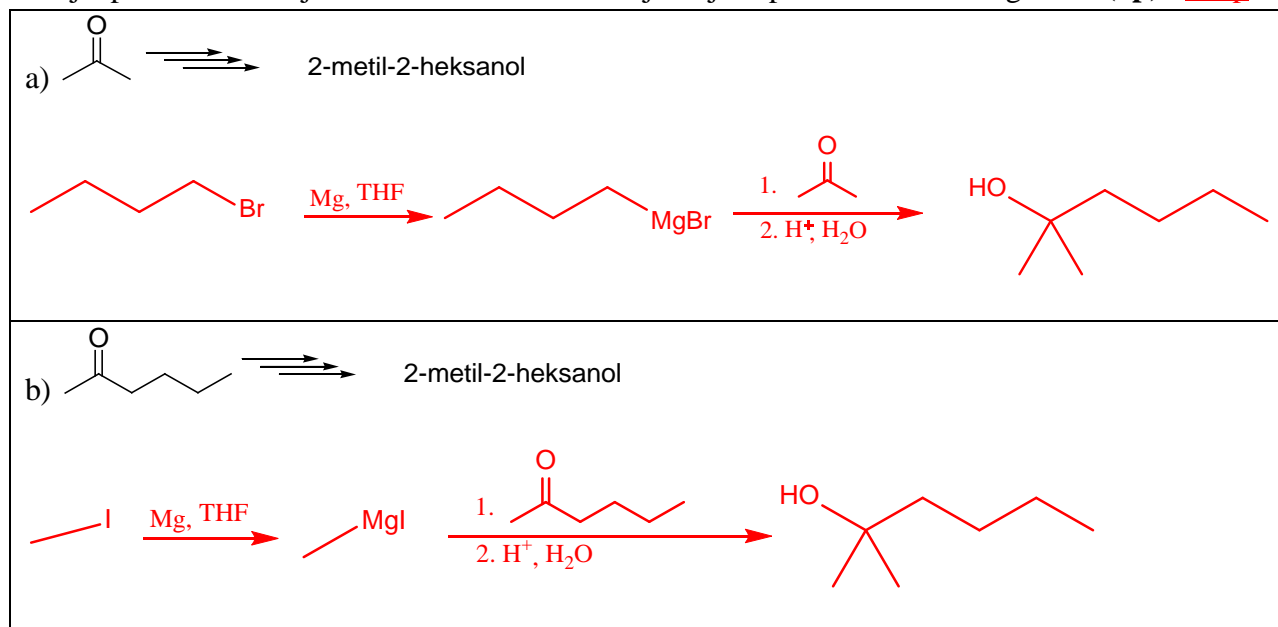


6. Boran i *meta*-hlorperbenzoeva kiselina (MCPBA) reaguju veoma selektivno sa molekulima kod kojih se dvostruke veze nalaze u različitim okruženjima, kao što je limonen. Predvidite proizvode sledećih reakcija limonena. (4p) 2x2p

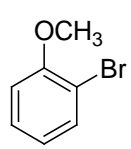
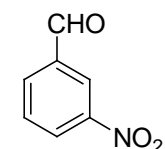
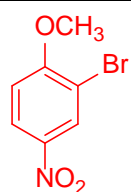
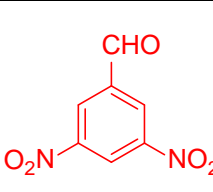


Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije  
(30. jun 2023. godine)

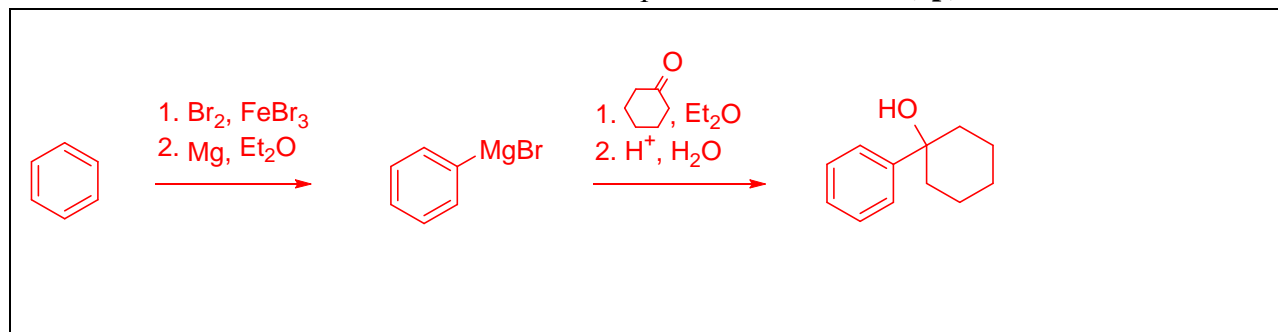
7. Predložite dve različite sinteze 2-metil-2-heksanola. Svaki postupak trebalo bi da koristi jedan od donjih polaznih materijala. Potom koristite bilo koji broj neophodnih faza ili reagenasa. **(8p)** 2x4p



8. Pretpostavite rezultat mononitrovanja sledećih jedinjenja, vodeći računa o elektronskim i sternim efektima supstituenta na aromatičnom jezgru. **(4p)** 2x2p

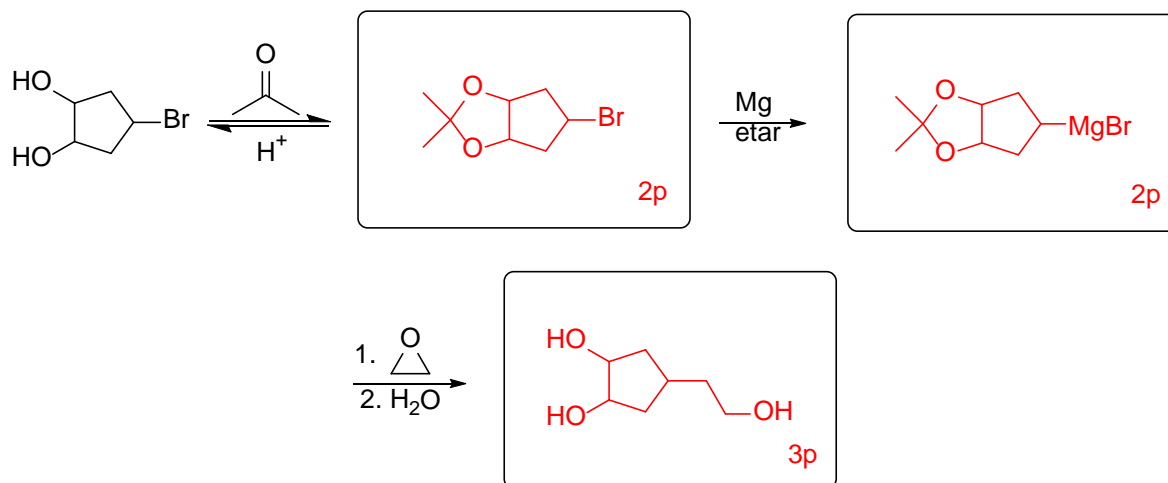
prekursori		
glavni proizvodi mononitrovanja		

9. Predložite efikasnu sintezu fenilcikloheksanola polazeći od benzena. **(8p)**



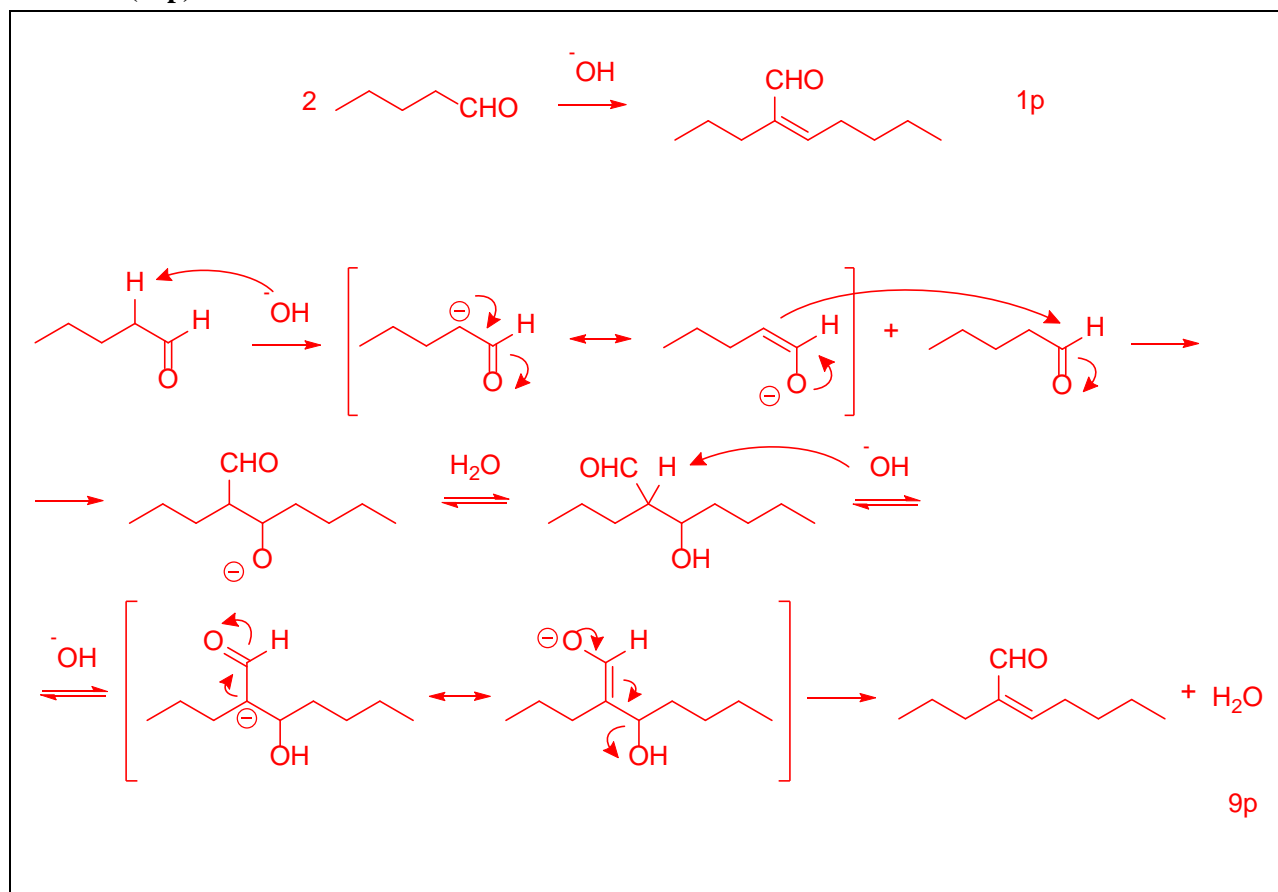
Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije  
(30. jun 2023. godine)

10. Dopršite sledeću reakciju. (7p)



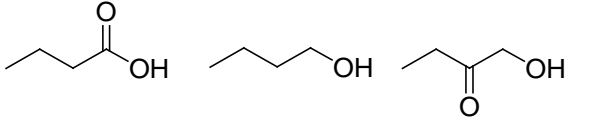
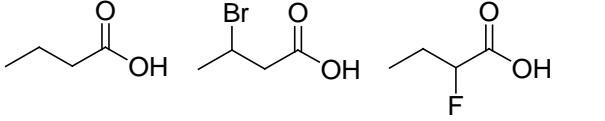
4-(2-hidroksietil)ciklopentan-1,2-diol

11. Predstavite reakciju i detaljan mehanizam aldolne samokondenzacije pentanala u baznoj sredini. (10p)

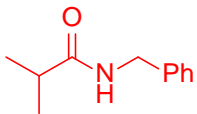
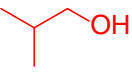
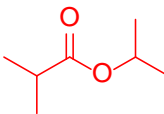


Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije  
(30. jun 2023. godine)

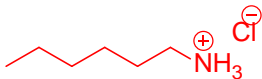
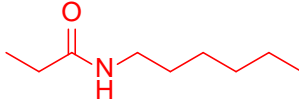
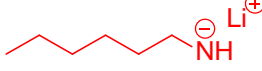
12. U svakoj grupi organskih jedinjenja poredajte molekule po opadajućoj kiselosti. (4p) 2x2p

 <p>1                      2                      3</p>	<p>Redosled: 1&gt;3&gt;2</p>
 <p>1                      2                      3</p>	<p>Redosled: 3&gt;2&gt;1</p>

13. Napišite proizvode reakcije 2-metilpropanske kiseline sa svakim od navedenih reagenasa. (6p) 3x2p

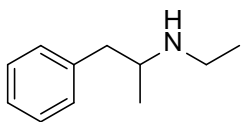
<p>a) <math>\text{PhCH}_2\text{NH}_2</math>, jako zagrevanje <math>\rightarrow</math></p> 	<p>b) <math>\text{LiAlH}_4</math>, zatim <math>\text{H}^+</math>, <math>\text{H}_2\text{O}</math> <math>\rightarrow</math></p> 	<p>c) <math>(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}</math>, <math>\text{H}^+</math> <math>\rightarrow</math></p> 
---	--	---

14. Prikažite proizvode reakcija heksanamina sa sledećim reagensima. (6p) 3x2p

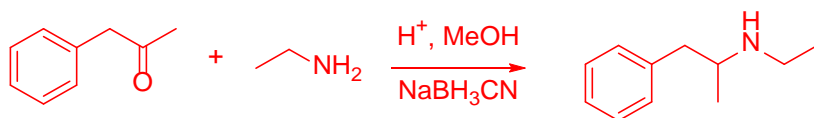
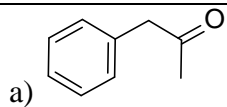
<p>a) heksanamin + <math>\text{HCl}</math> <math>\rightarrow</math></p> 
<p>b) heksanamin + propanoil-hlorid + trietilamin <math>\rightarrow</math></p> 
<p>c) heksanamin + butil-litijum <math>\rightarrow</math></p> 

Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije  
(30. jun 2023. godine)

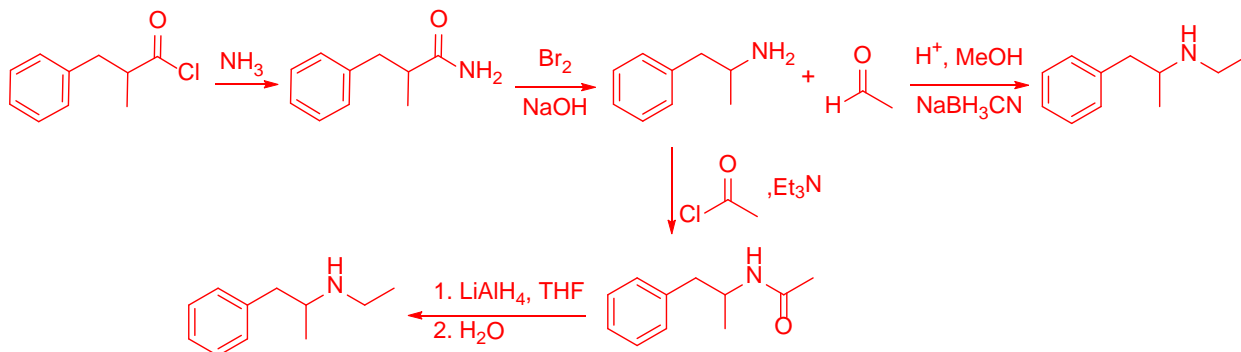
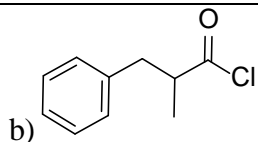
15. Apetenil je preparat koji deluje na smanjenje apetita. Da li je on primarni, sekundarni ili terciarni amin? Predložite efikasnu sintezu apetenila polazeći od jedinjenja a) i b). (9p)



Sekundarni amin. 1p



3p



5p