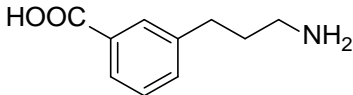
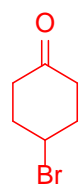
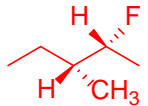
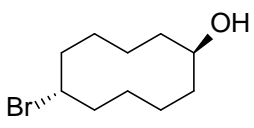
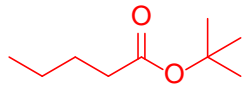
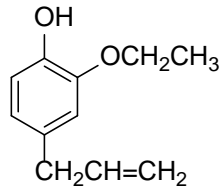


Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije
(26. jun 2024. godine)

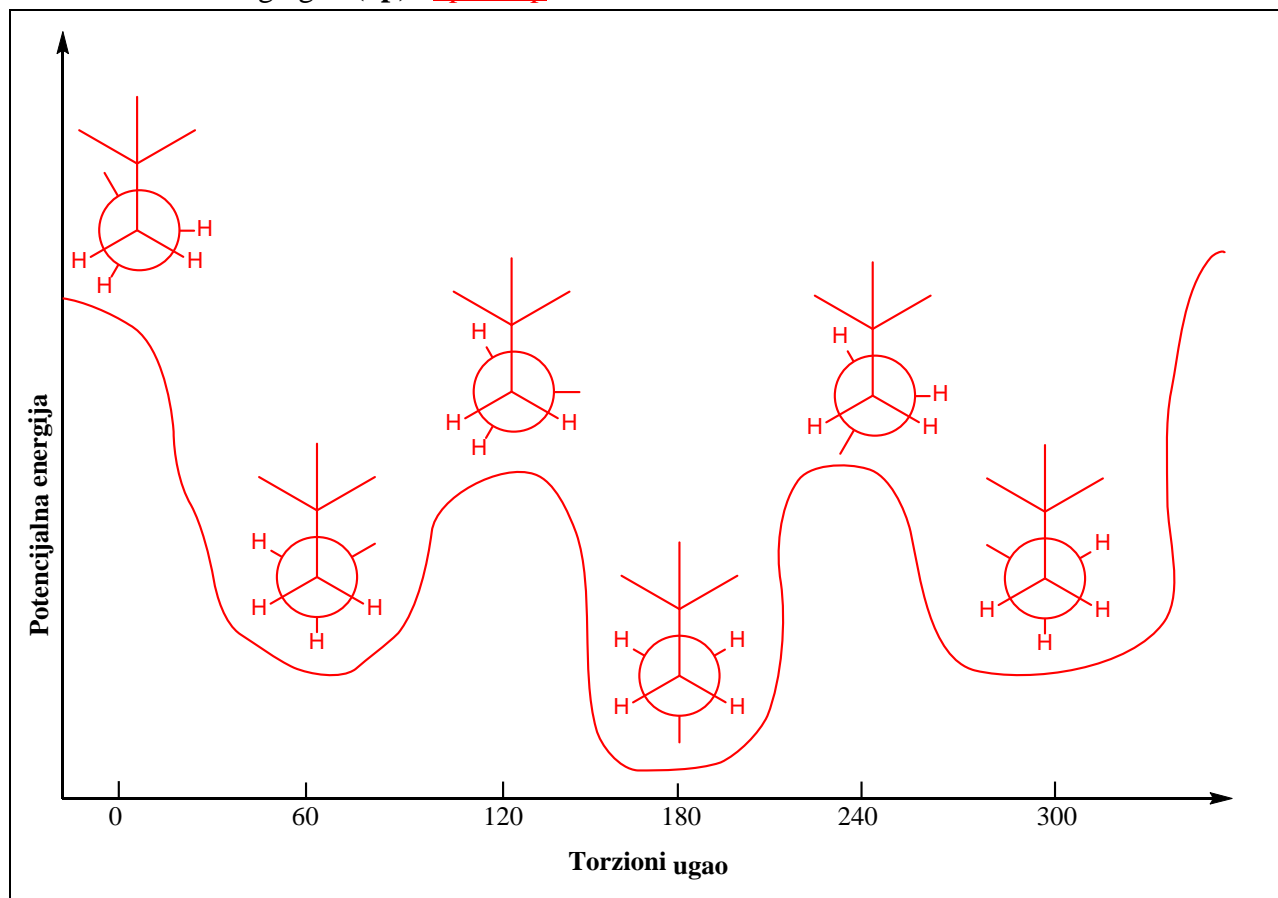
Ime i prezime	Broj indeksa	Poeni

1. Prikažite strukture jedinjenja ili ih imenujte prema IUPAC-ovoj nomenklaturi. (12p) 6x2p

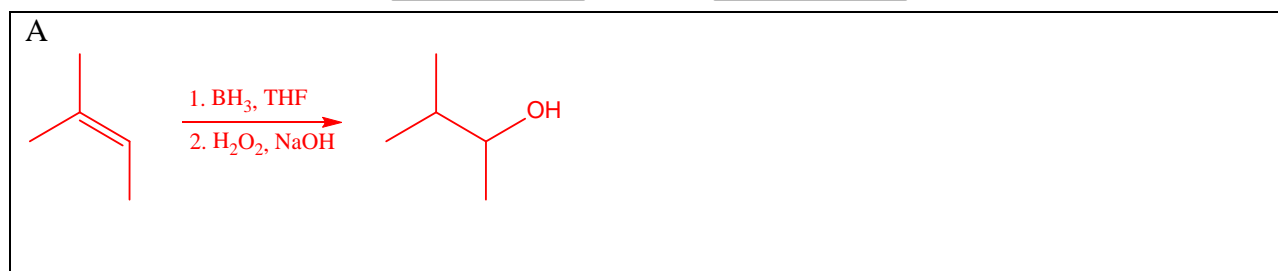
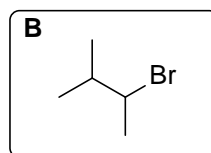
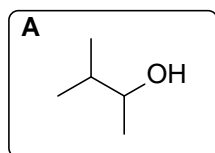
a)  <i>3-(3-aminopropil)benzoeva kiselina</i>	b) 4-bromcikloheksanon 
c) (2R,3R)-2-fluor-3-metilpentan 	d)  <i>trans-6-bromciklodekan-1-ol</i>
e) 1,1-dimetiletil-pentanoat 	f)  <i>2-etoksi-4-(2-propenil)fenol</i>

Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije
(26. jun 2024. godine)

2. Prikažite kvalitativni dijagram potencijalne energije rotacije oko C3-C4 veze kod 2,2-dimetilpentana i nacrtajte Newman-ove projekcije formule svake konformacije za navedene vrednosti torzionog ugla. (8p) 2p+6x1p

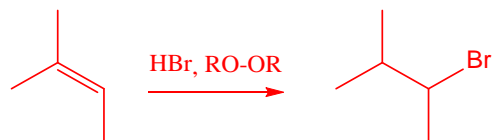


3. Predložite sinteze jedinjenja A i B iz 2-metil-2-butena (u jednom koraku). (6p) 2x3p

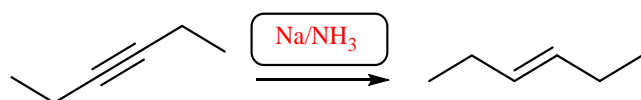
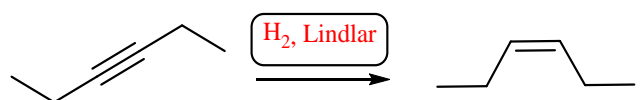
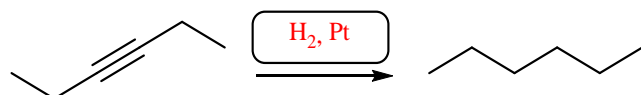


Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije
(26. jun 2024. godine)

B

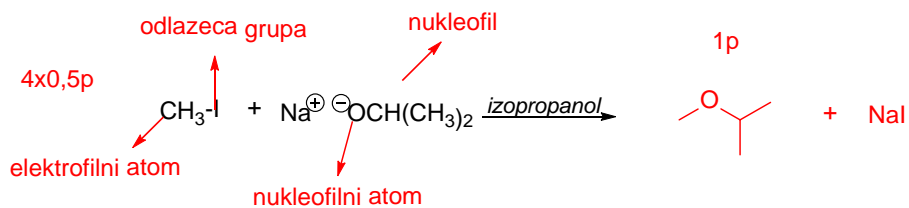


4. Dopunite prikazane reakcije pisanjem odgovarajućih reakcionih uslova. (6p) 3x2p

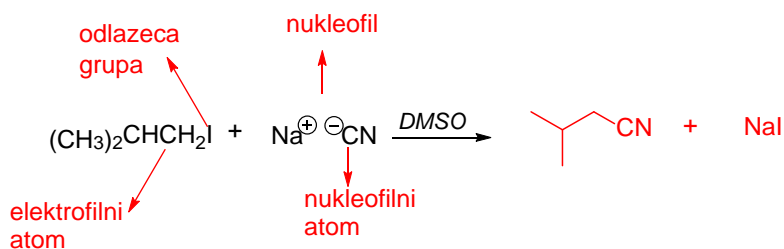


5. Napišite proizvode navedenih bimolekulskih supstitucija. U svakoj reakciji odredite: 1) nukleofil, 2) njegov nukleofilni atom, 3) elektrofilni atom u molekulu supstrata i 4) odlazeću grupu. (6p)

a)



b)



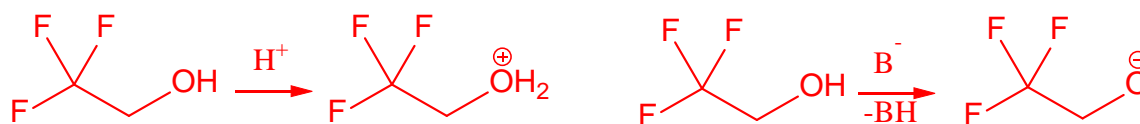
Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije
(26. jun 2024. godine)

6. Napišite odgovarajuće jednačine da pokažete kako (a) etanol i (b) 2,2,2-trifluoretan-1-ol deluju u rastvoru prvo kao baza i, drugo, kao kiselina. Pod c) uporedite kvalitativne baze i kiselinske jačine između ova dva alkohola. (5p) 2x2p+1p

a) etanol



b) 2,2,2-trifluoretan-1-ol

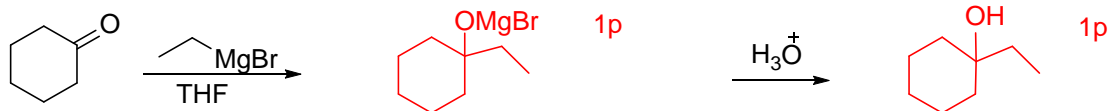


c)

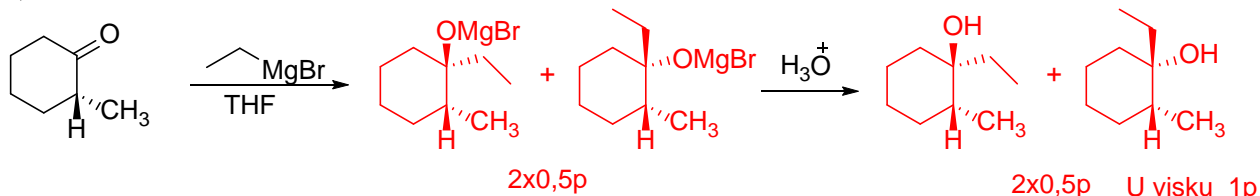
2,2,2-Trifluoretan-1-ol je jača kiselina, a slabija baza od etanola. Razlog tome je elektron-privlačni uticaj atoma fluora.

7. Napišite strukture proizvoda reakcije etilmagnezijum-bromida sa navedenim karbonilnim jedinjenjima. Obeležite svaku reakciju u kojoj nastaje više od jednog stereoizomera i označite ukoliko očekujete da neki od proizvoda nastaje u višku. (5p)

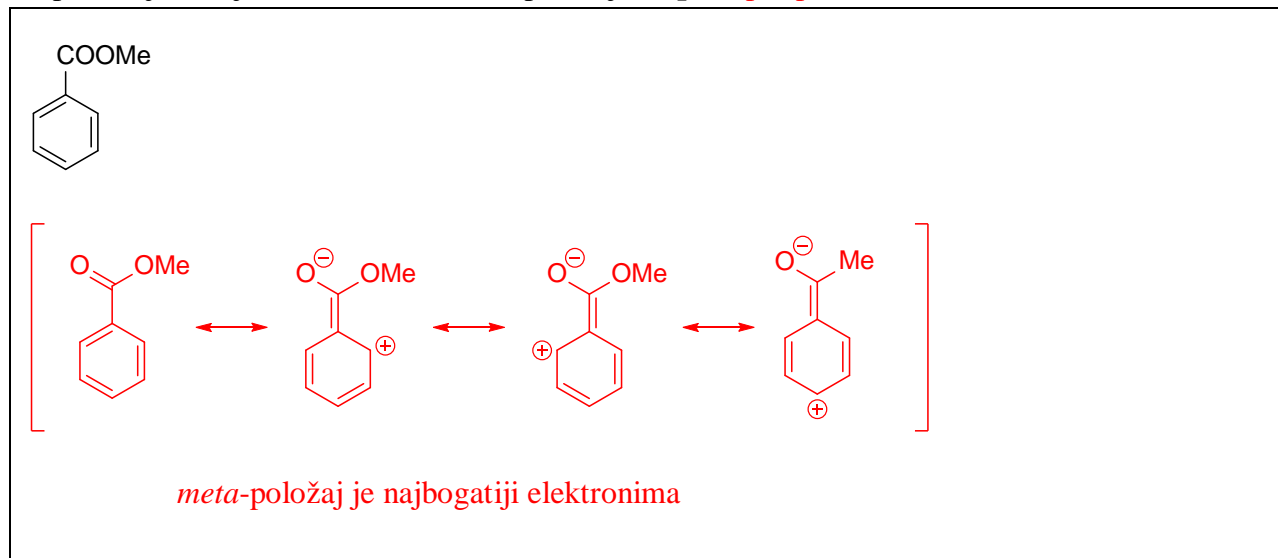
a)



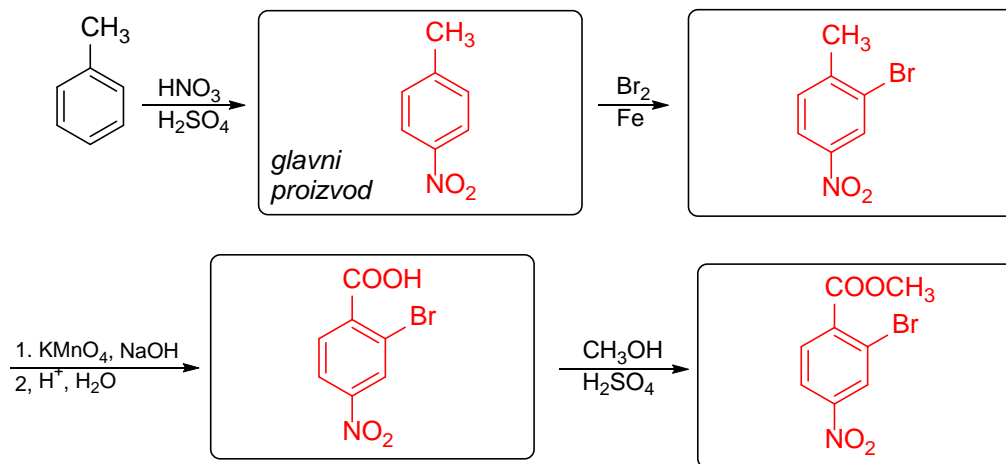
b)



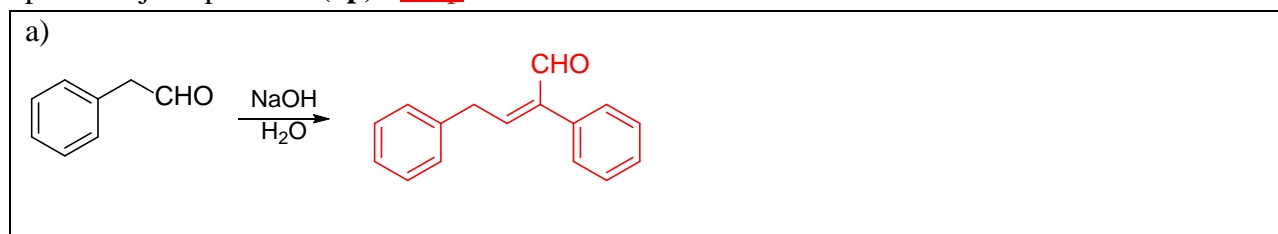
8. Pisanjem rezonantnih struktura metil-benzoata objasniti zašto se elektrofilna aromatična supstitucija odvija dominantno u *meta*-položaju. (5p) 4p+1p



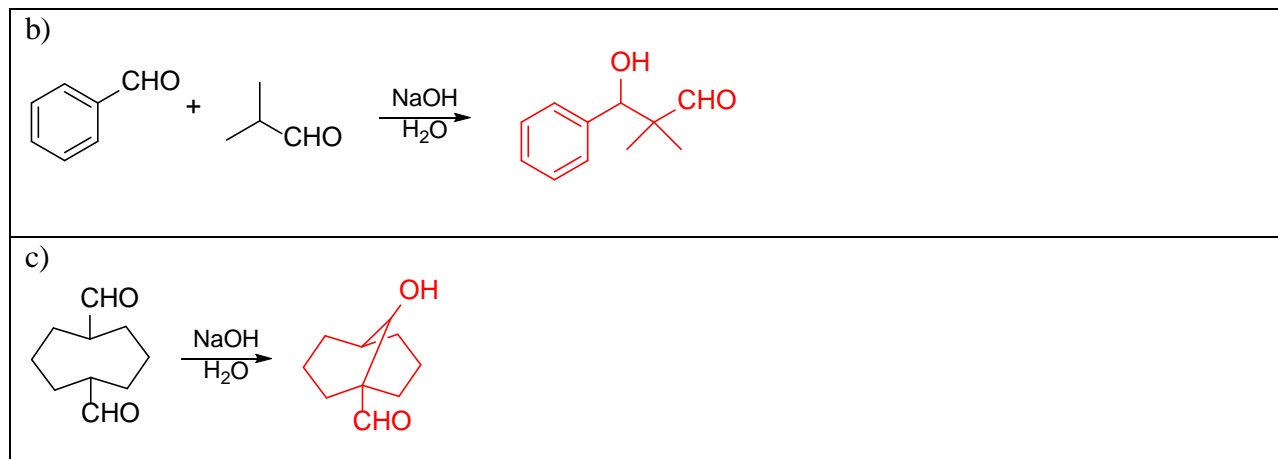
9. Napišite strukture očekivanih proizvoda u sledećem nizu reakcija. (6p) 4x1,5p



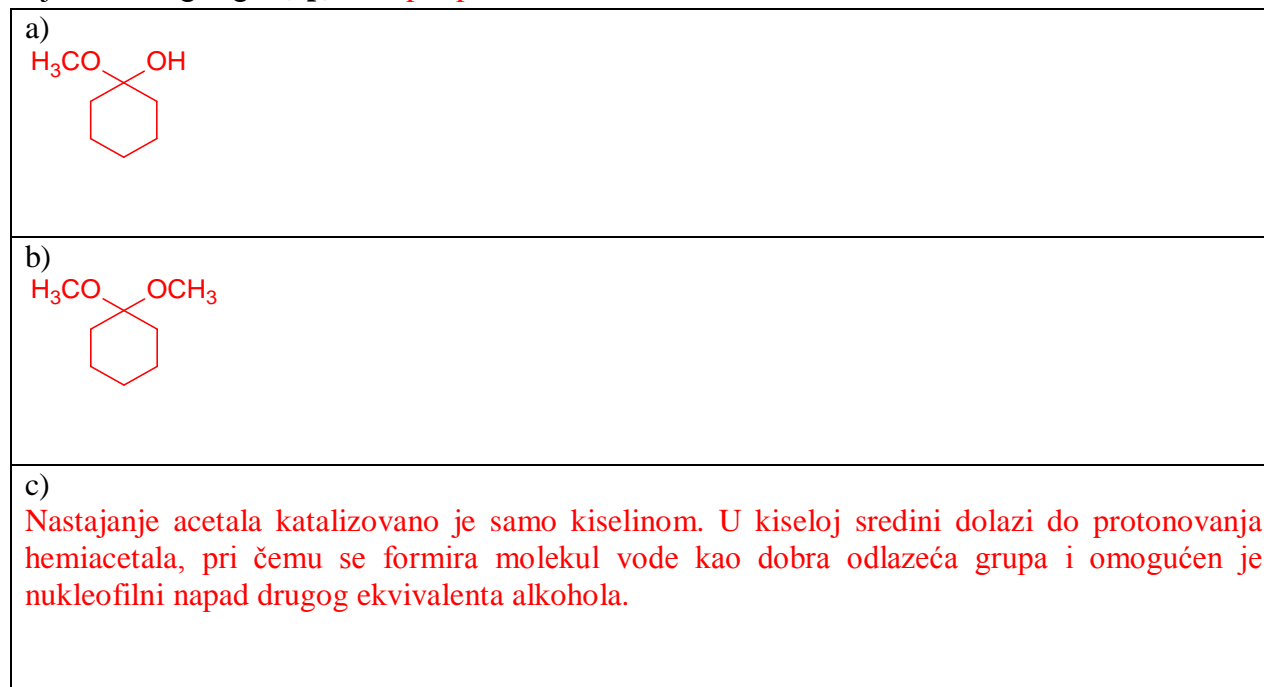
10. Napišite verovatne proizvode svake od sledećih aldolnih reakcija, koje se odvijaju na povišenoj temperaturi. (6p) 3x2p



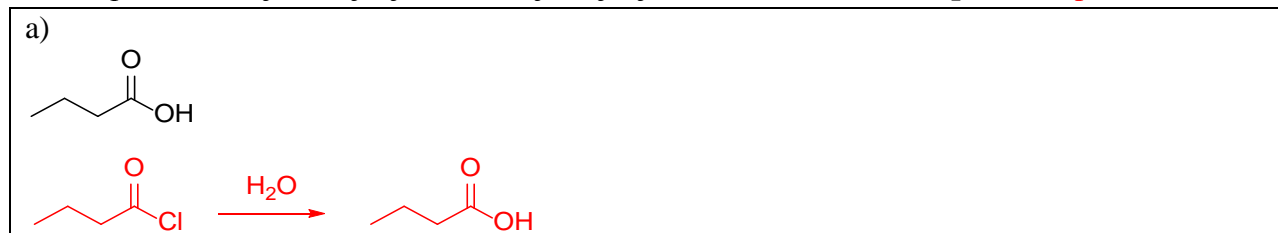
Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije
(26. jun 2024. godine)



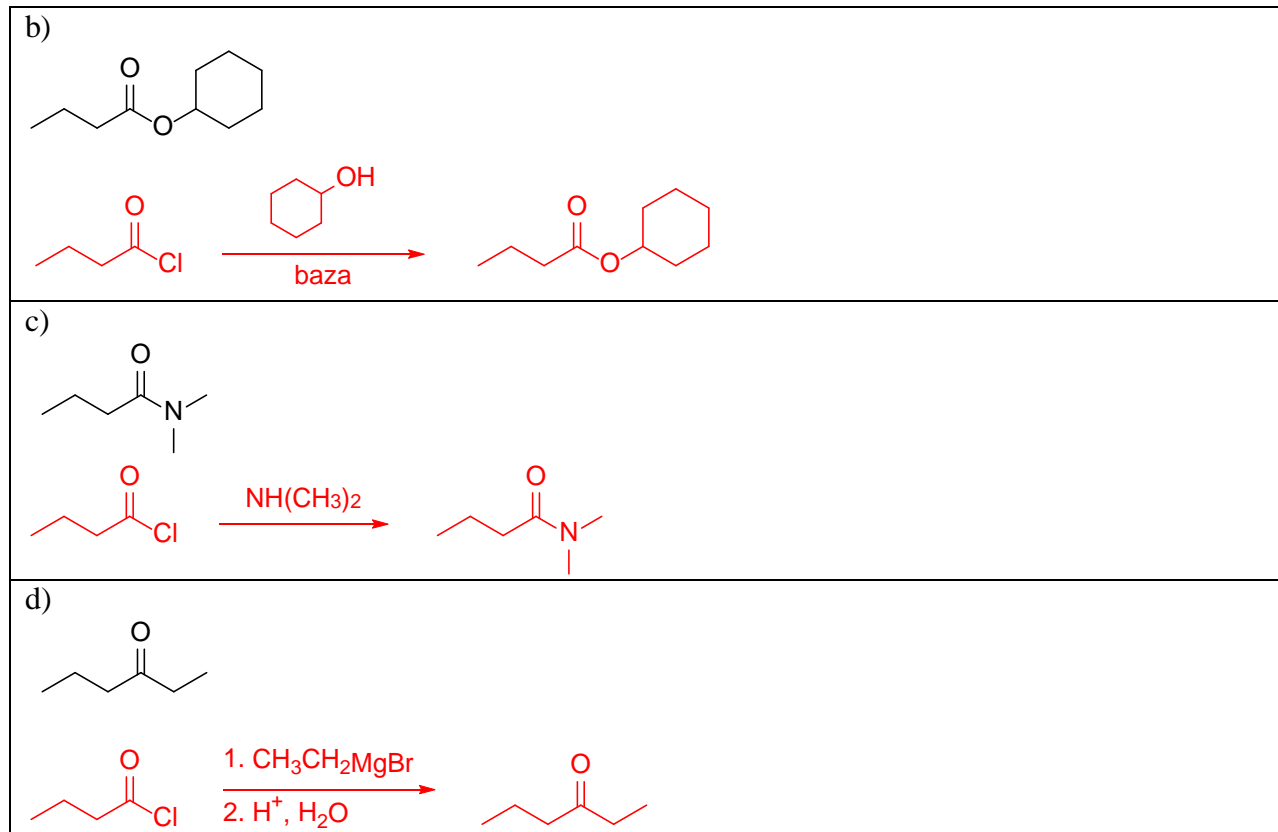
11. Napišite (a) strukturu hemiacetala i (b) strukturu acetala dobijenih u reakciji cikloheksanona i metanola. Odgovorite (c) nastajanje koje strukture je katalizovano samo kiselinom, ne i bazom, objasnite zbog čega. (5p) 2x2p+1p



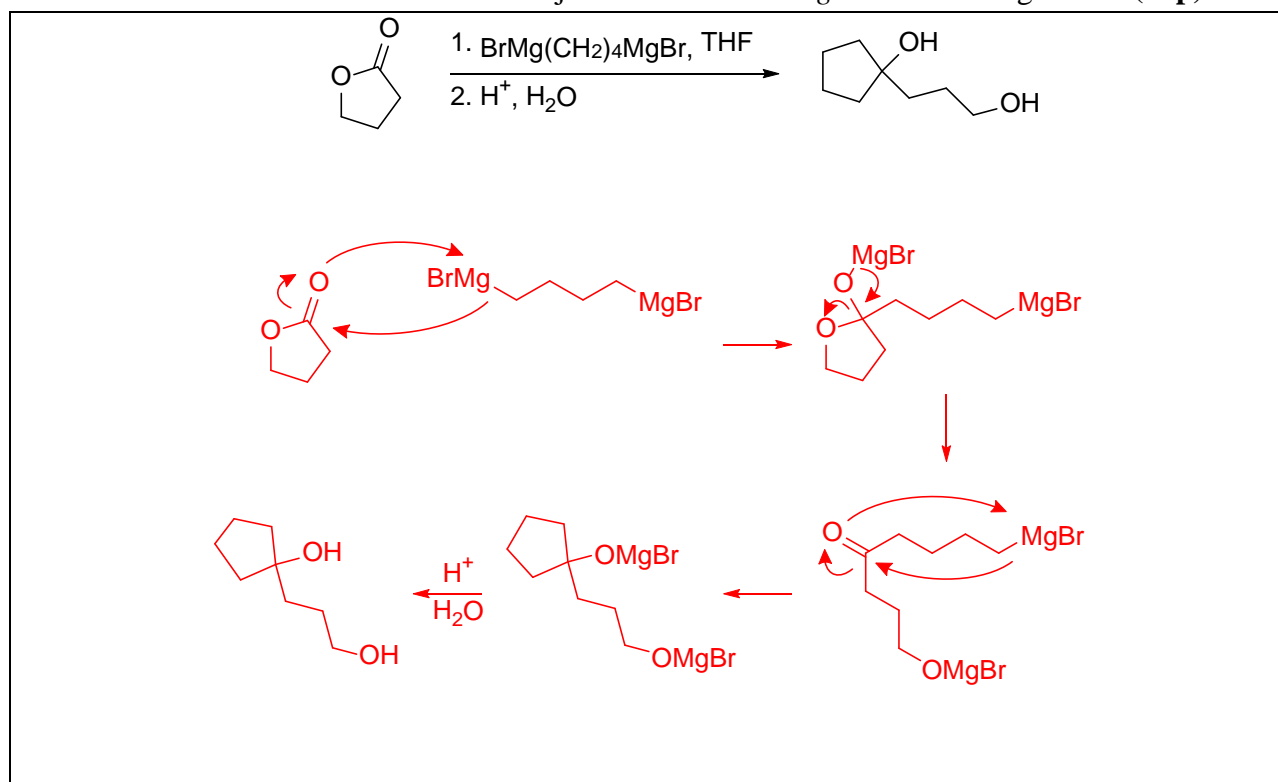
12. Napišite reakcije dobijanja sledećih jedinjenja iz butanoil-hlorida. (6p) 4x1.5p



Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije
(26. jun 2024. godine)



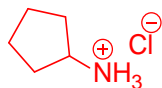
13. Prikažite mehanizam navedene reakcije laktona sa *bis*-Grignard-ovim reagensom. (10p)



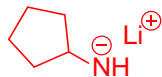
Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije
(26. jun 2024. godine)

14. Prikažite proizvode sledećih reakcija. (6p) 3x2p

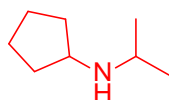
a) cikloptanamin + HCl →



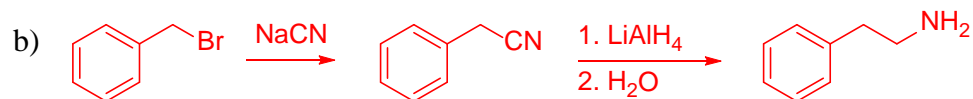
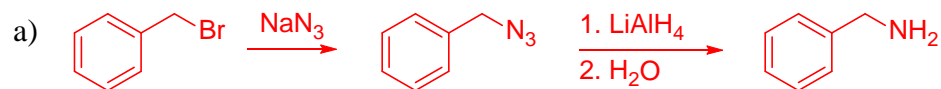
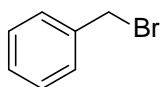
b) cikloptanamin + butil-litijum →



c) cikloptanamin + 2-propanon + NaBH₃CN →



15. Predložite kako biste polazeći iz benzil-bromida sintetisali a) benzilamin i b) 2-fenil-etilamin.
(8p) 2x4p



Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije
(26. jun 2024. godine)