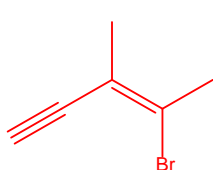
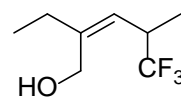
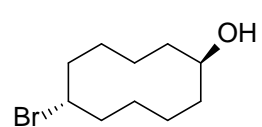
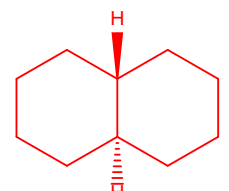
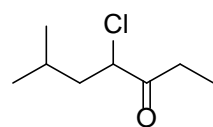
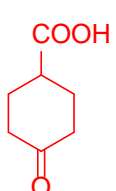


Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije
(07. septembar 2023. godine)

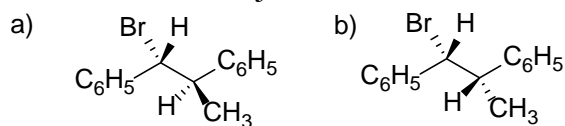
Ime i prezime	Broj indeksa	Poeni

1. Predložite odgovarajuća imena ili nacrtajte strukture sledećih jedinjenja vodeći računa o potpunoj stereochemijskoj karakterizaciji. (12p) **6x2p**

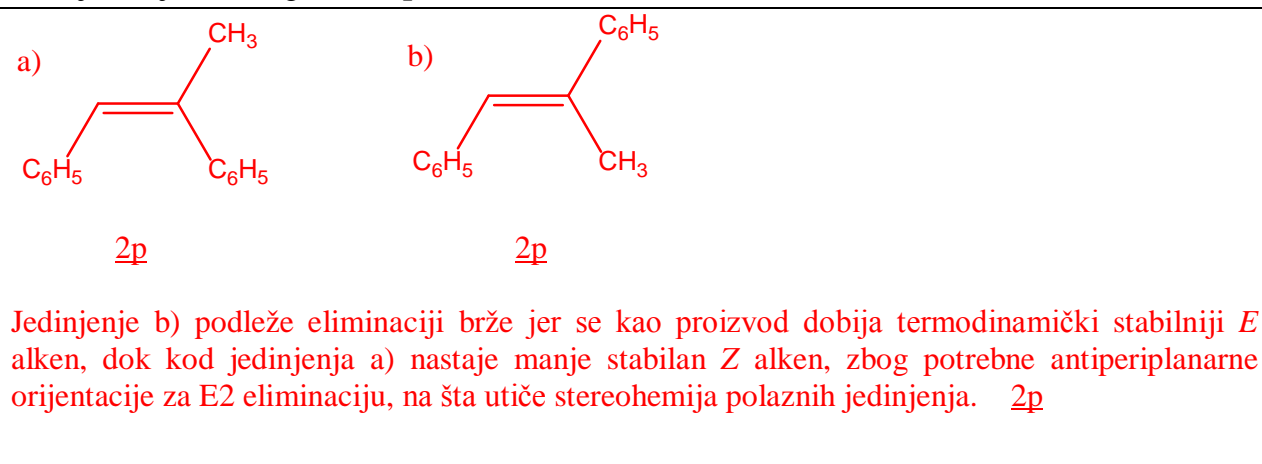
a) (Z)-4-brom-3-metil-3-penten-1-in 	b)  (Z)-2-etil-5,5,5-trifluor-4-metilpent-2-en-1-ol
c)  <i>trans</i> -6-bromciklodekan-1-ol	d) <i>trans</i> -dekalin 
e)  4-hlor-6-metilheptan-3-on	f) 4-oksocikloheksankarboksilna kiselina 

Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije
(07. septembar 2023. godine)

2. Prikažite proizvode bimolekulske eliminacije iz sledećih izomernih halogenovanih jedinjenja:

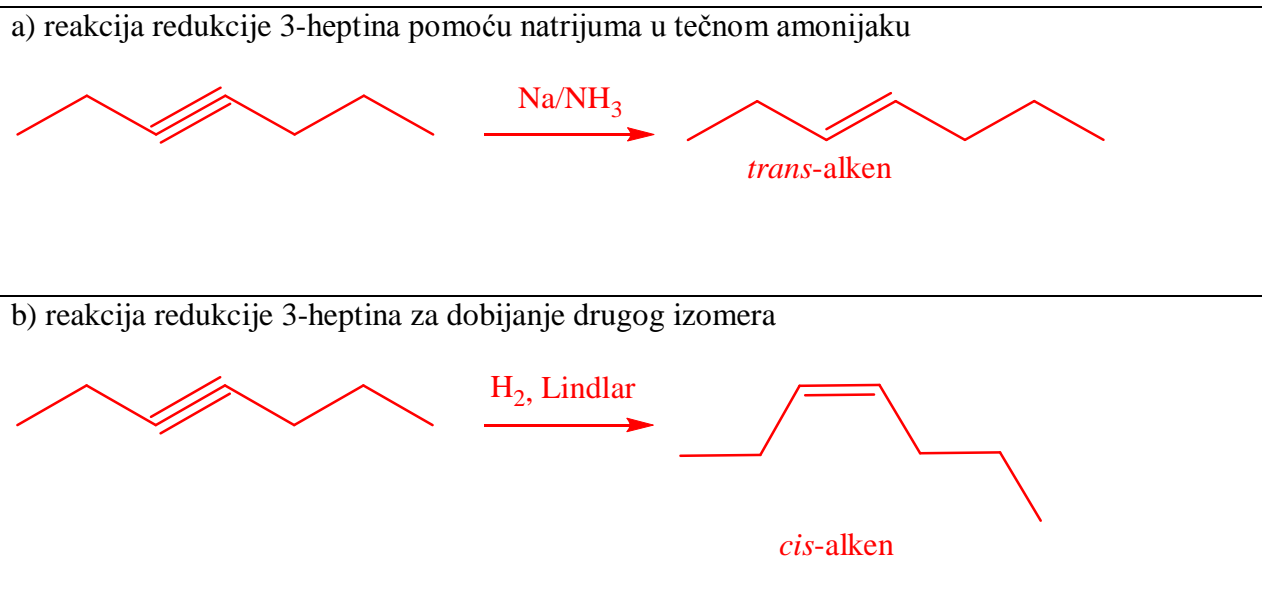


Jedno od ova dva jedinjenja podleže eliminaciji 50 puta brže od drugog. Koje je to jedinjenje? Detaljno objasnite odgovor. (6p)



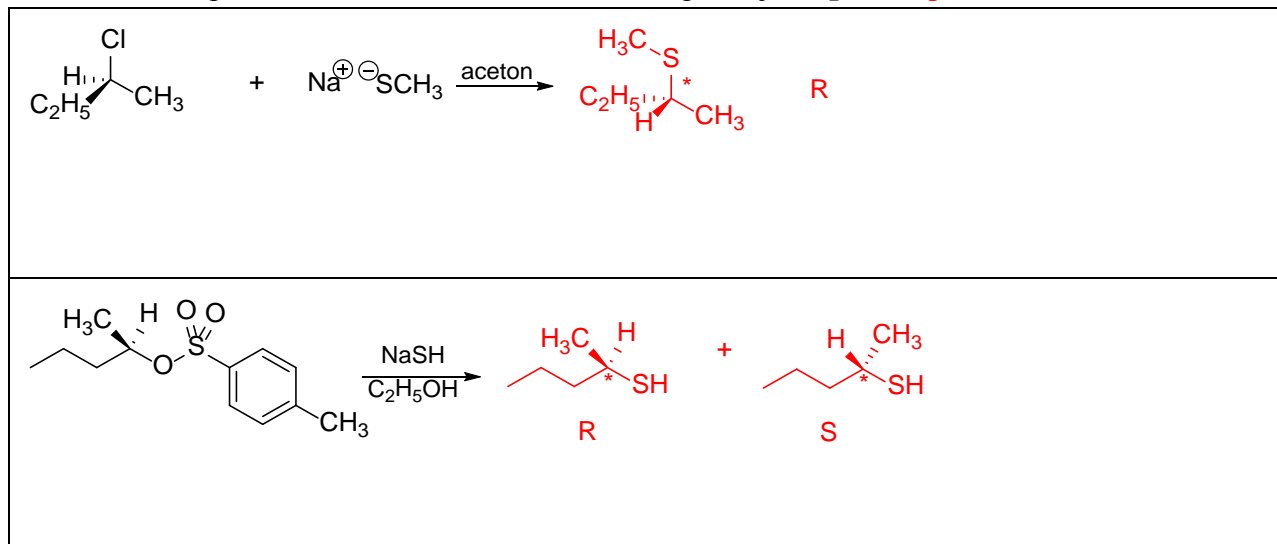
3. Potpunom redukcijom alkina dobijaju se alkani. Međutim, alkini se mogu redukovati i do alkena. U zavisnosti od reakcionih uslova stereoselektivno se dobijaju *cis*- odnosno *trans*-alkeni.

a) Prikažite reakciju redukcije 3-heptina, pomoću natrijuma u tečnom amonijaku, do odgovarajućeg alkena. b) Navedite uslove redukcije 3-heptina za dobijanje drugog izomera odgovarajućeg alkena. (4p) 2x2p

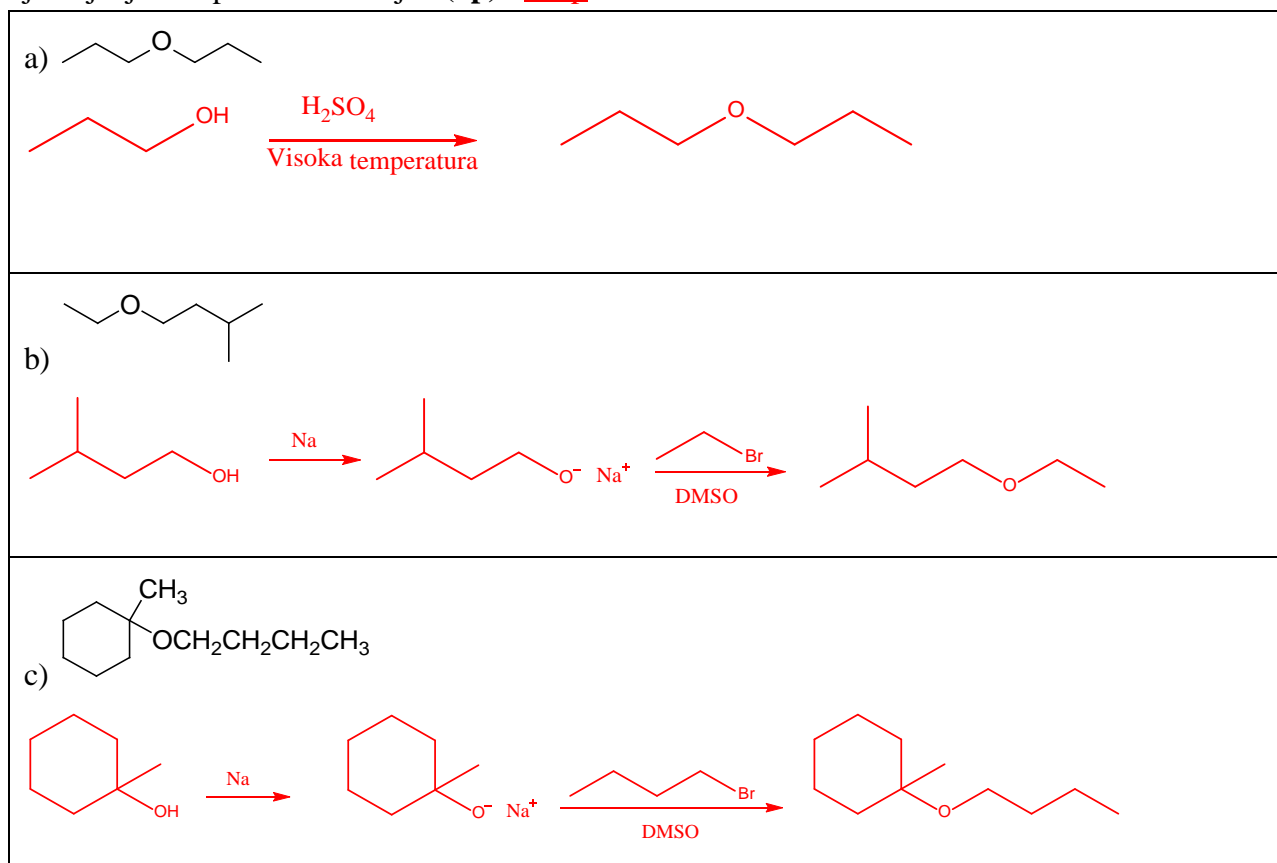


Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije
(07. septembar 2023. godine)

4. Napišite proizvod(e) svake od sledećih reakcija. Vodite računa o stereochemiji proizvoda! Naznačite sve prisutne stereocentre i odredite konfiguraciju. (6p) 2x3p



5. Predložite sinteze svakog od datih etara. Koristite alkohole ili halogenalkane ili obe grupe jedinjenja kao polazni materijal. (9p) 3x3p



Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije
(07. septembar 2023. godine)

6. Napišite odgovarajuće jednačine da pokažete kako (a) 2-propanol i (b) 2-fluorpropan-1-ol deluju u rastvoru prvo kao baza i, drugo, kao kiselina. U svakom od slučajeva, uporedite kvalitativne bazne i kiselinske jačine u odnosu na metanol. (6p) 3x3p

a) 2-propanol



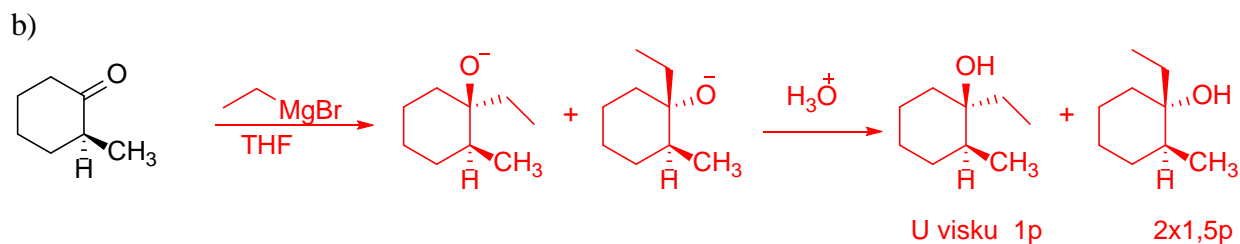
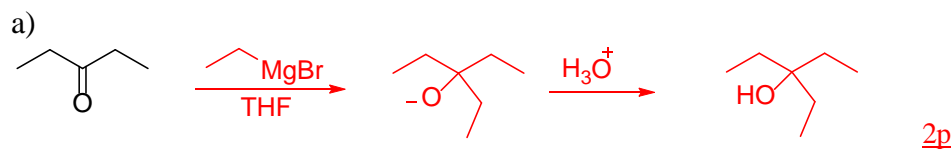
2-Propanol je slabija kiselina, a jača baza od metanola. Razlog tome je elektron-donorski uticaj metil grupa. 1p

b) 2-fluorpropan-1-ol



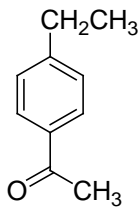
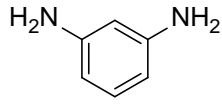
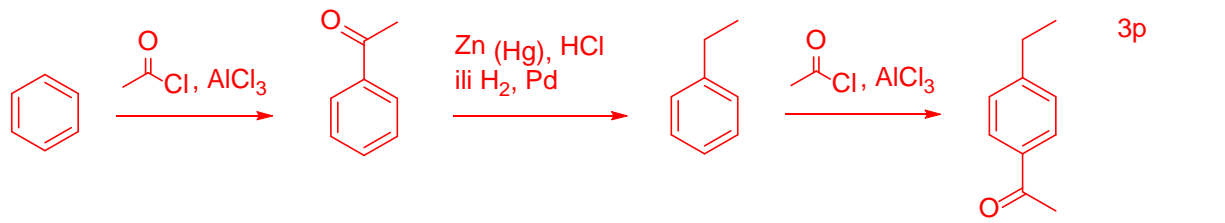
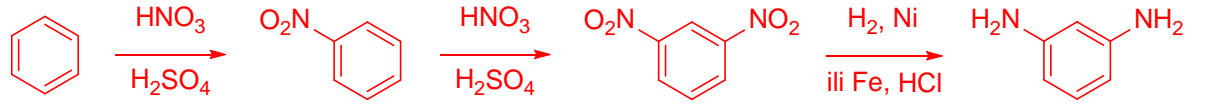
2-Fluorpropan-1-ol je jača kiselina, a slabija baza od metanola. Razlog tome je elektron-privlačni uticaj atoma fluora.

7. Napišite strukture proizvoda reakcije etilmagnezijum-bromida sa svakim od navedenih karbonilnih jedinjenja (nakon adicije Grinjarevog reagensa sledi obrada zakišeljavanjem reakcione smese). Obeležite svaku reakciju u kojoj nastaje više od jednog stereoisomera kao proizvoda i označite da li očekujete da proizvodi nastanu u jednakim ili različitim količinama. (6p)

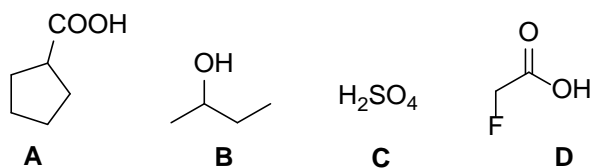


Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije
(07. septembar 2023. godine)

8. Predložite logične sinteze sledećih višestruko supstituisanih arena a) i b) polazeći od benzena (obavezno prikazati strukture intermedijera). Imenujte strukture a) i b). (8p) 2x4p

<p>a)</p> 	<p>b)</p> 
<p>a)</p>  <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">3p</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">1-(4-etilfenil)etan-1-on <u>p</u>-etilacetofenon 1p</p>	
<p>b)</p>  <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">1,3-diaminobenzen</p>	

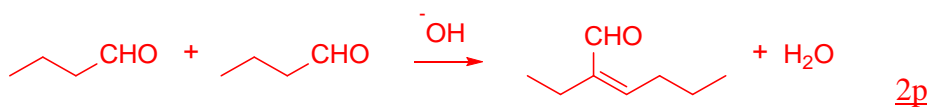
9. Poredajte sledeća jedinjenja po redosledu opadajuće kiselosti. (3p)



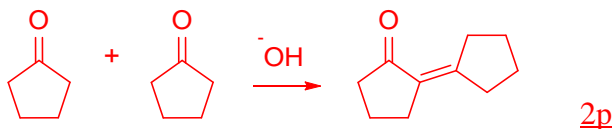
C > D > A > B

10. Napišite reakcije aldolne samokondenzacije a) butanala i b) ciklopentanona na povišenoj temperaturi. c) Predstavite detaljan mehanizam reakcije sa butanalom. (10p)

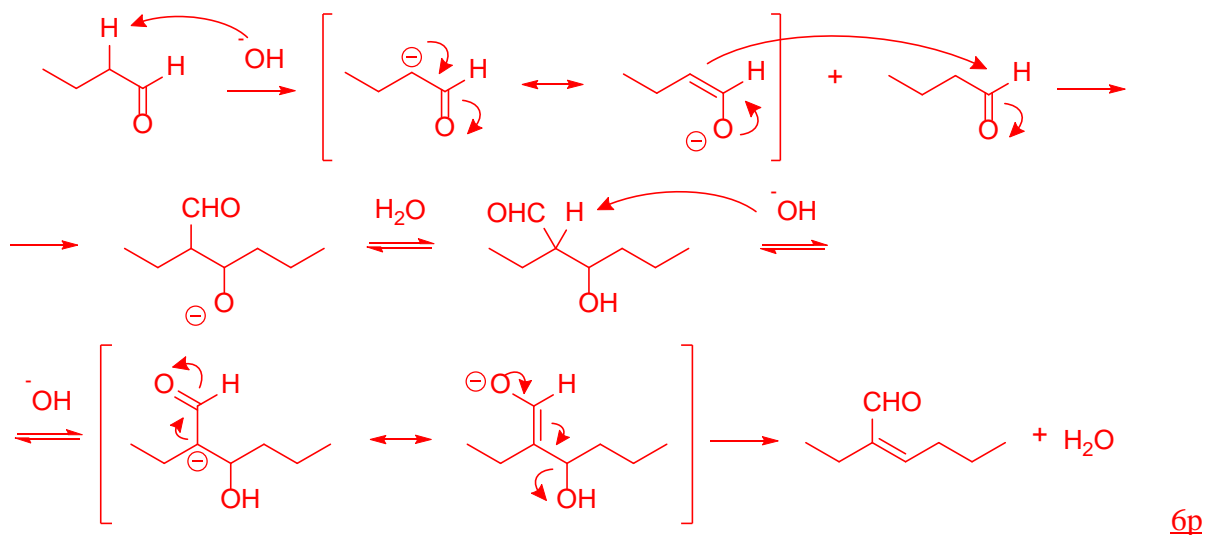
a)



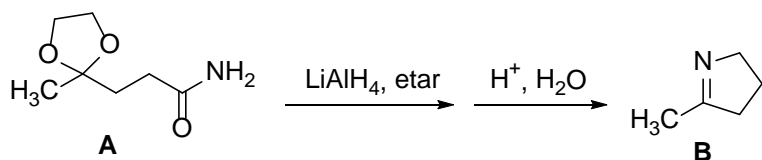
b)



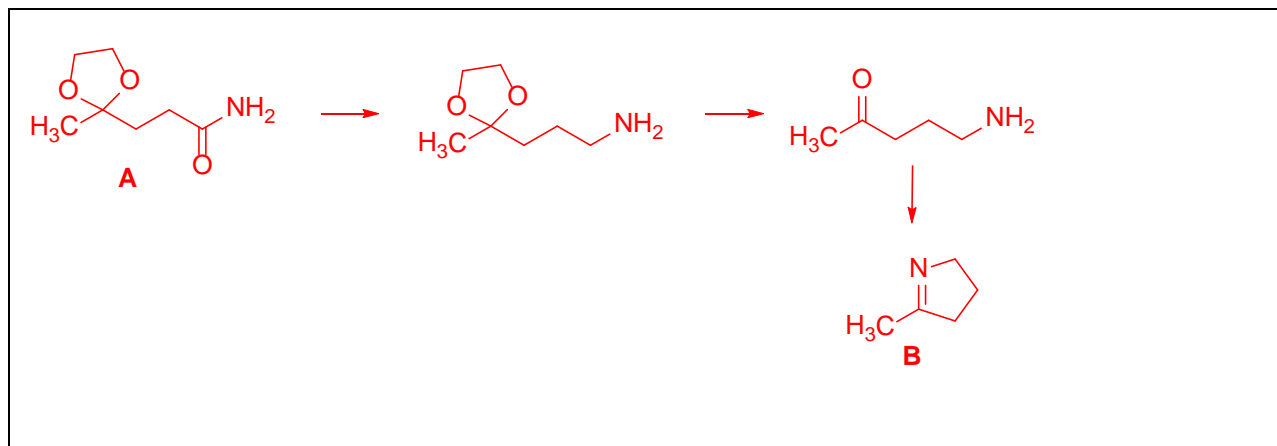
c) mehanizam:



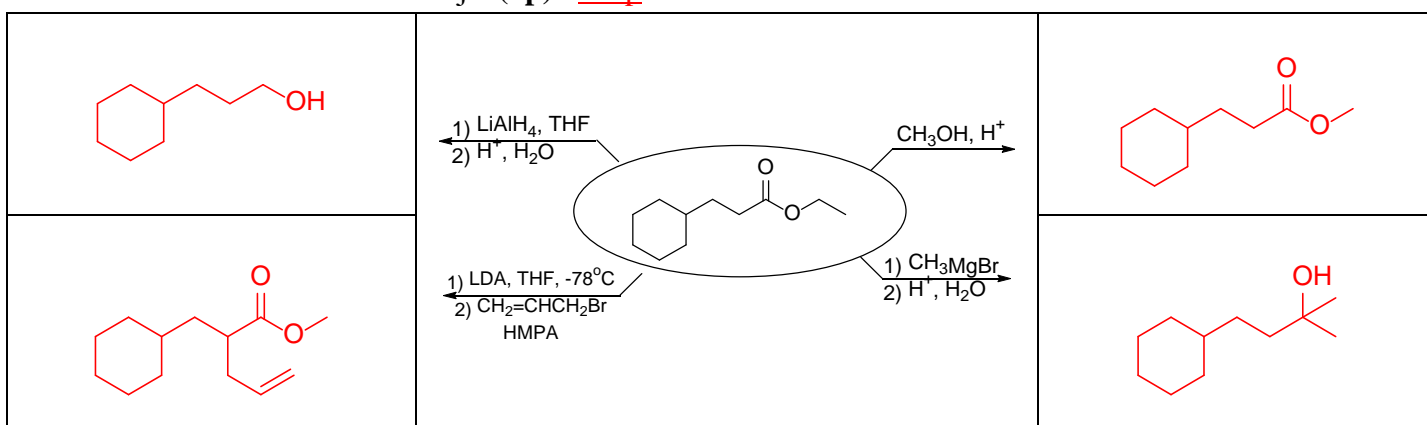
11. Dejstvom LiAlH_4 na amid **A**, za čime sledi obrada reakcije razblaženom kiselinom, dobije se **B**. Prikazati intermedijere u ovoj sintezi. (4p)



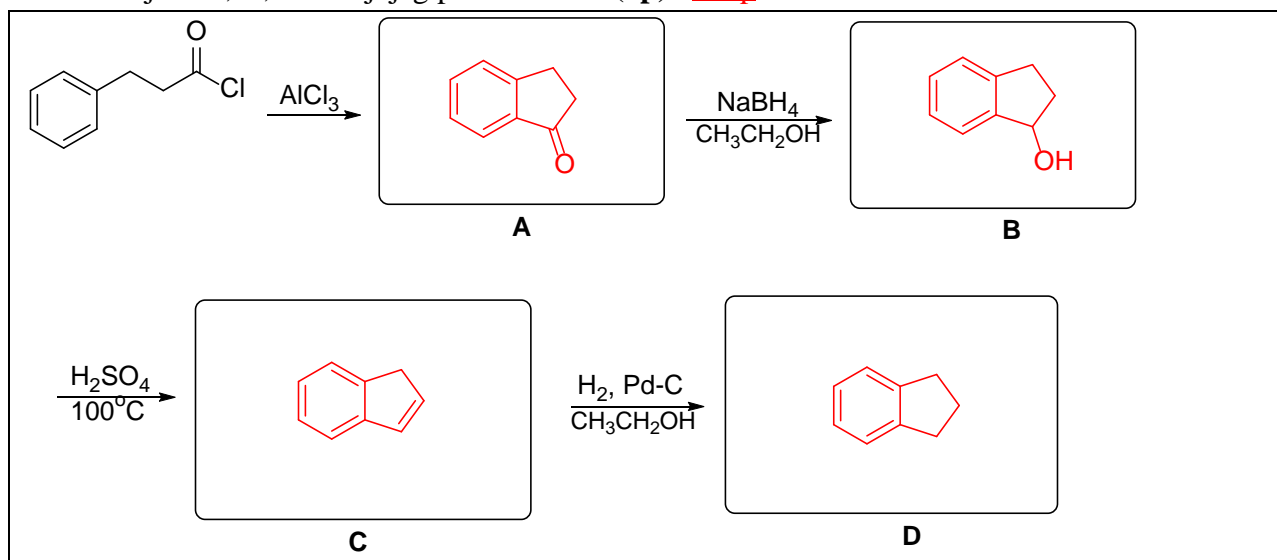
Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije
(07. septembar 2023. godine)



12. Dovršite sledeće reakcije. (8p) 4x2p

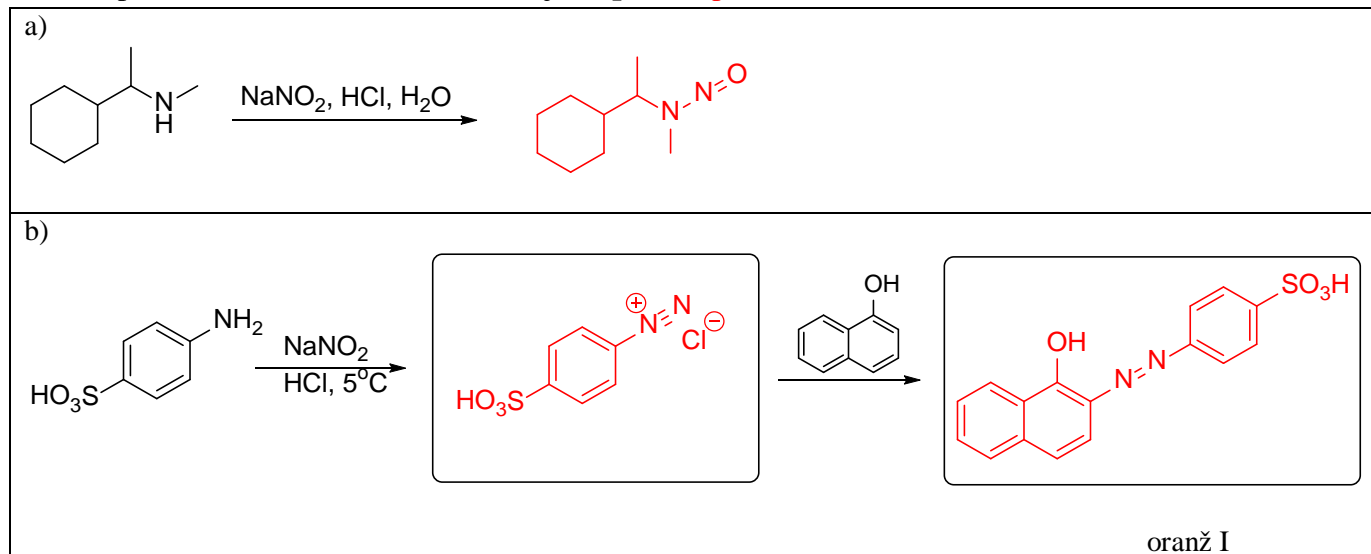


13. 3-Fenilpropanoil-hlorid reaguje sa AlCl_3 dajući proizvod intramolekulske Fridl-Kraftsove reakcije A. Dobijeni proizvod A podvrgnut je sledećoj reakcionoj sekvenci: 1) NaBH_4 , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$; 2) konc. H_2SO_4 , 100°C ; 3) H_2 , Pd-C, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$. Predložite strukture intermedijera A, B, C i krajnjeg proizvoda D. (8p) 4x2p



Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije
(07. septembar 2023. godine)

14. Aromatični i alifatični amini različito reaguju sa azotastom kiselinom. Napišite očekivani(e) proizvod(e) svake od datih reakcija. (6p) 3x2p



15. Predložite reakcije za dobijanje pentanamina iz aldehida sa istim brojem C-atoma. (4p)

