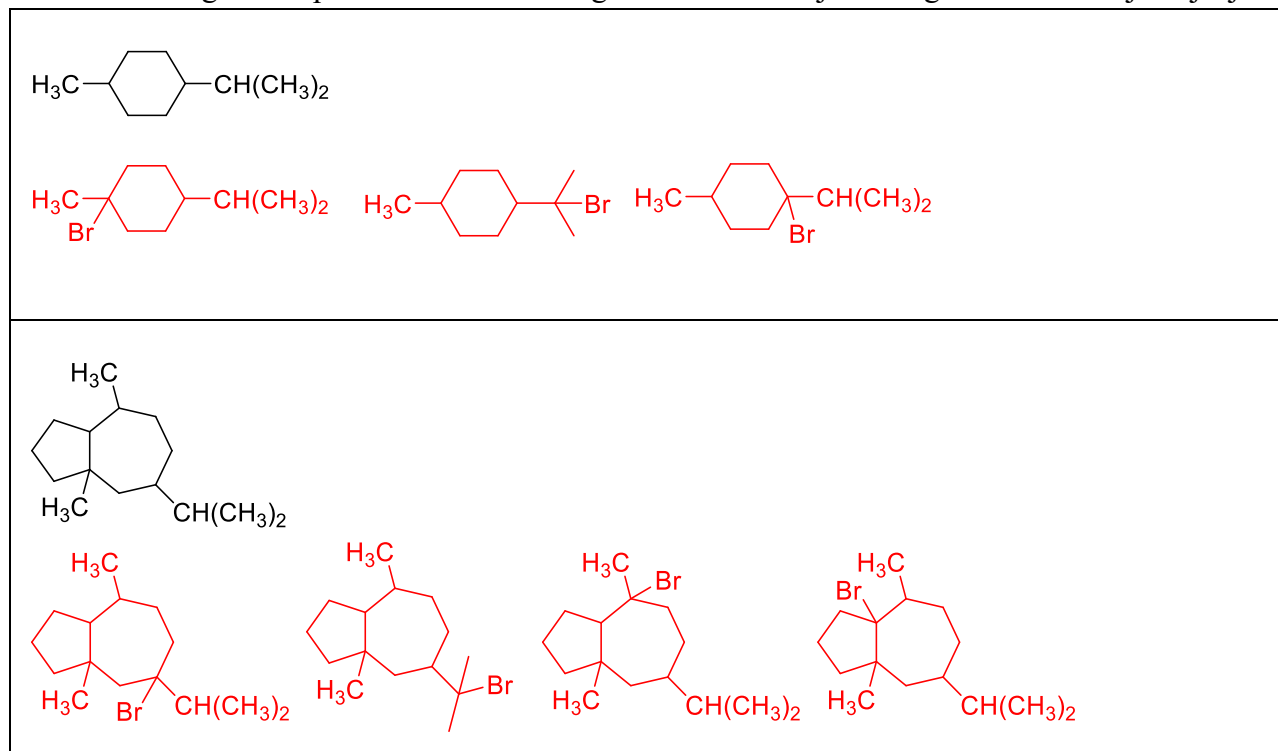


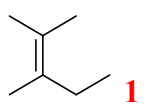
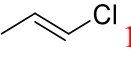
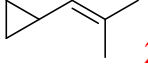

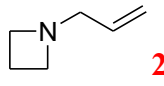
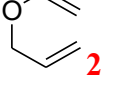
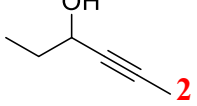
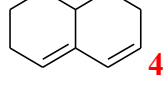
Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije
(21. jun 2023.godine)

Ime i prezime	Broj indeksa	Poeni

1. Predvidite glavni/e proizvod/e radikalskog monobromovanja svakog od navedenih jedinjenja.

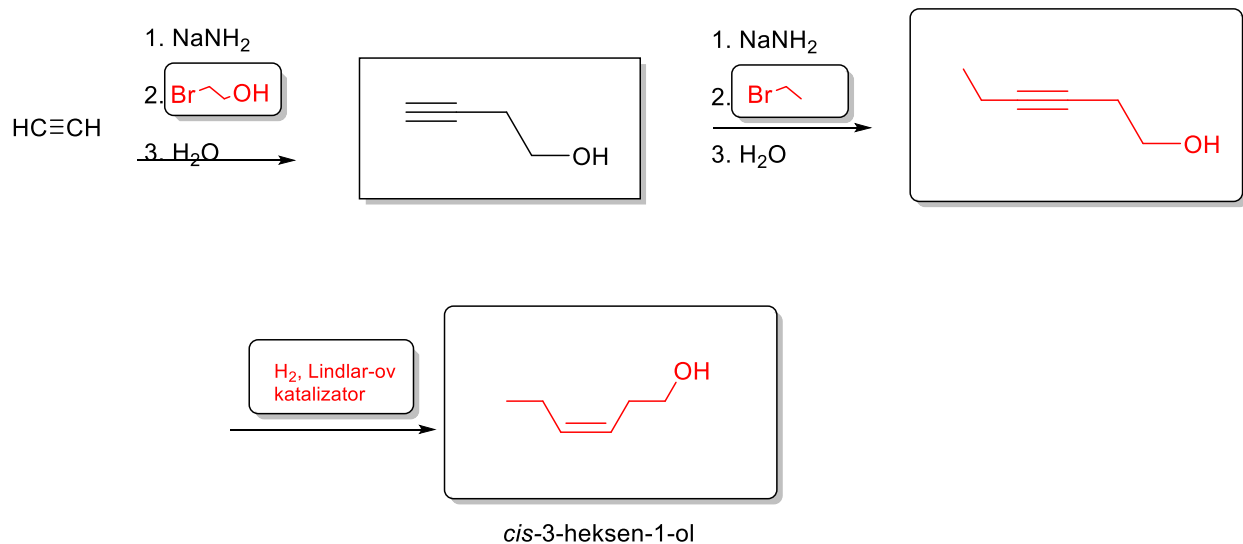


2. Za svaku prikazanu strukturu izračunajte stepen nezasićenja.

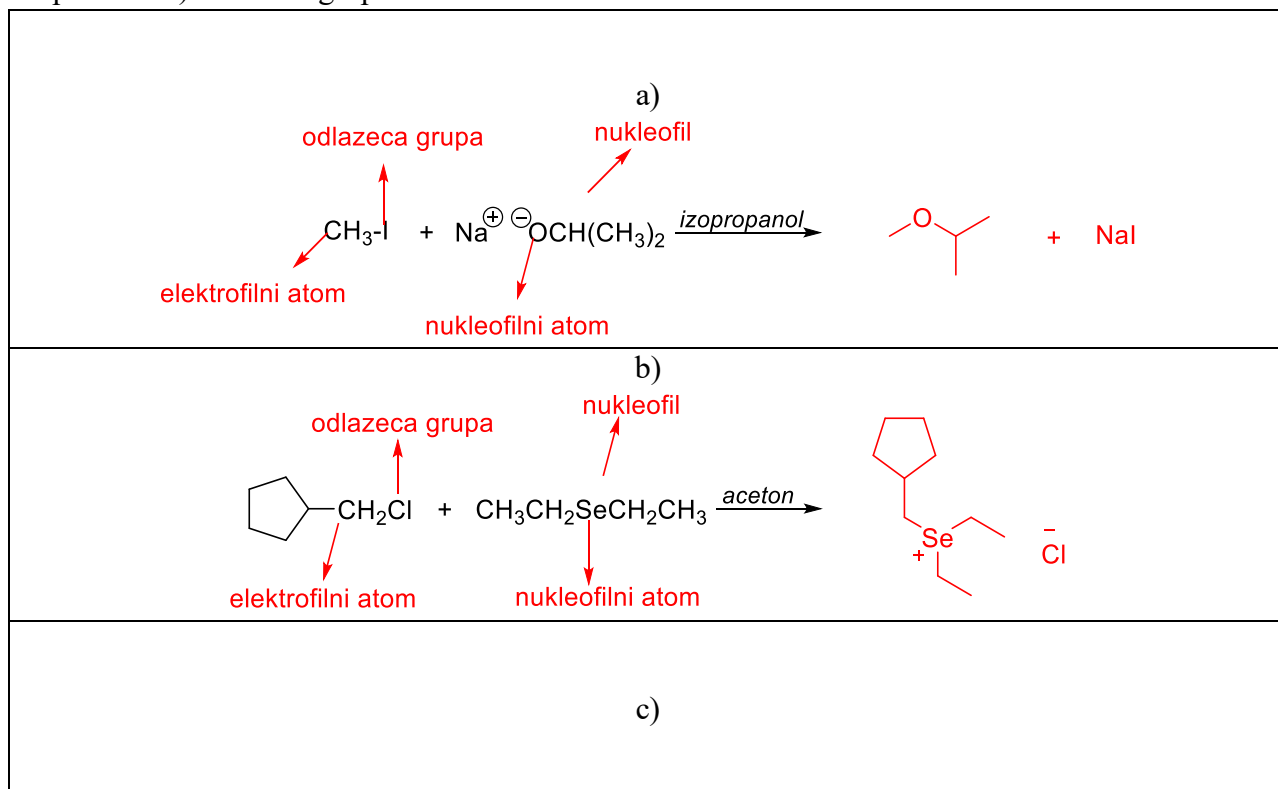
i.  1	ii.  1	iii.  2	iv.  3
v.  2	vi.  2	vii.  2	viii.  4

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

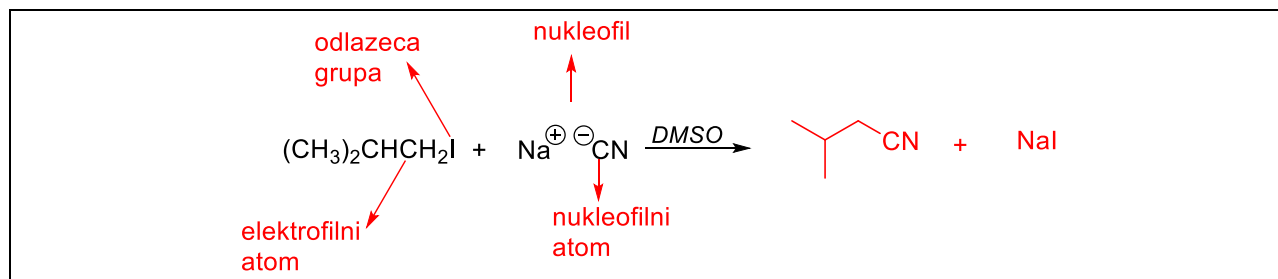
3. Važan intermedijer u sintezi mirisnih komponenti ljubičice je *cis*-3-heksen-1-ol. Predložite njegovu sintezu polazeći od etina.



4. Napišite proizvode svake od navedenih bimolekulskih supstitucija. U svakoj od navedenih reakcija odredite: a) nukleofil, b) njegov nukleofilni atom, c) elektrofilni atom u molekulu supstrata i d) odlazeću grupu.



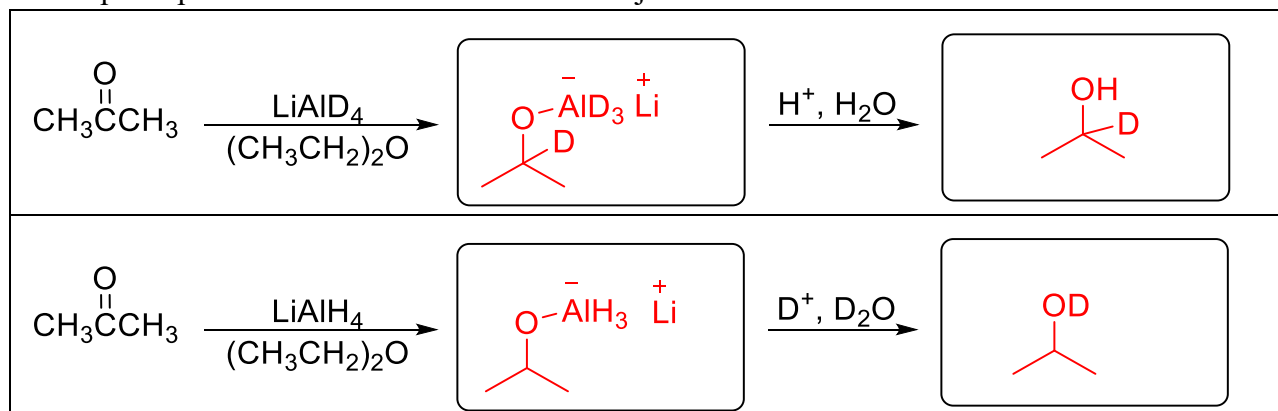
Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije
(21. jun 2023.godine)



5. Popunite upražnjena mesta u datoj tabeli glavnim proizvodom(ima) reakcije svakog halogenalkana sa datim reagensima. Naznačite glavni mehanizam (jednostavno upišite SN2, SN1, E2 ili E1) kojim se dobija svaki proizvod koji ste napisali.

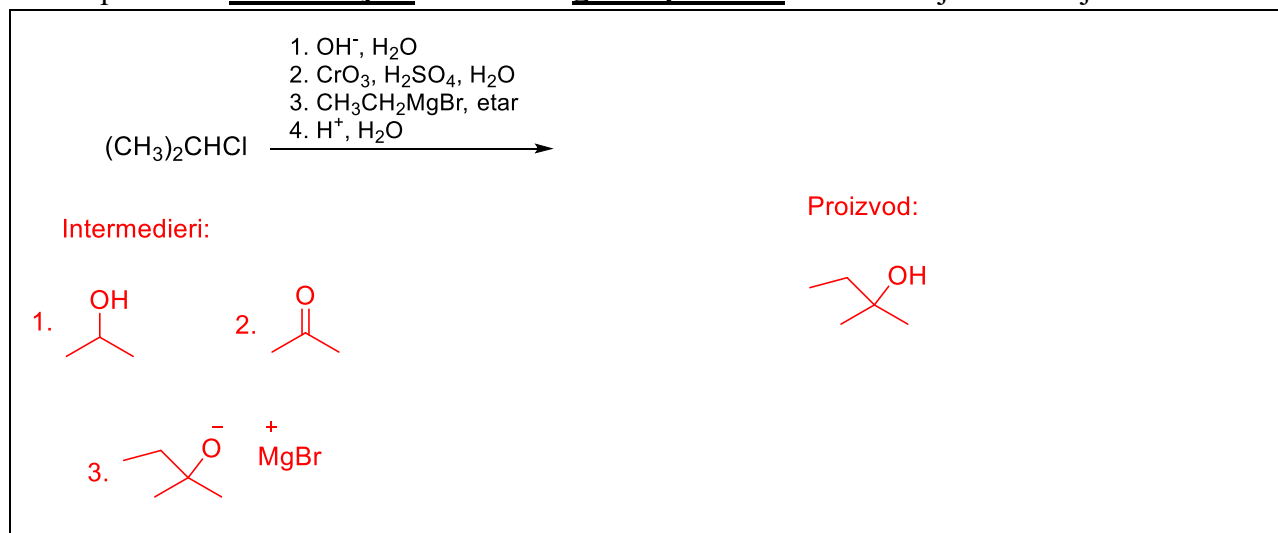
halogenalkan	reagens		
	NaSeCH ₃	NaOCH ₃	KOC(CH ₃) ₃
CH ₃ CH ₂ CH ₂ Cl	SN2 	SN2 	E2
(CH ₃) ₂ CHCl	SN2, SN1 	E2 	E2
(CH ₃) ₃ CCl	SN1 	E2 	E2

6. Napišite proizvod svake od navedenih reakcija:

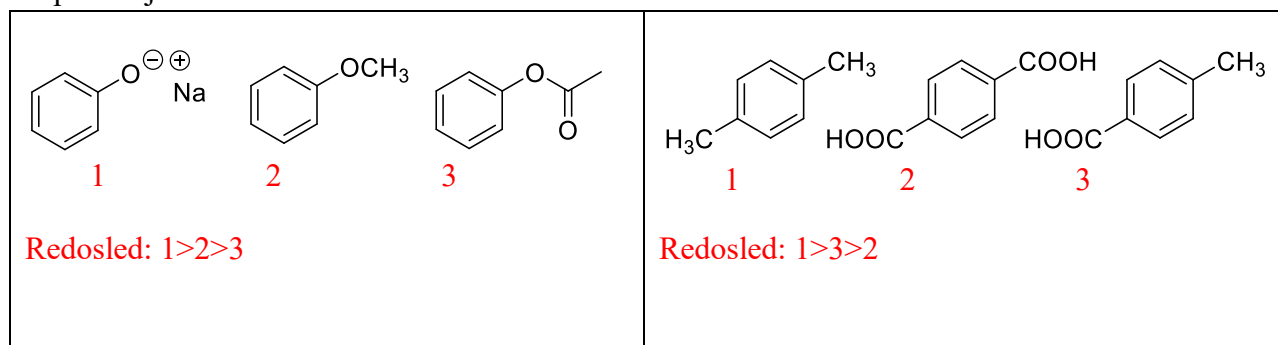


Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije
(21. jun 2023.godine)

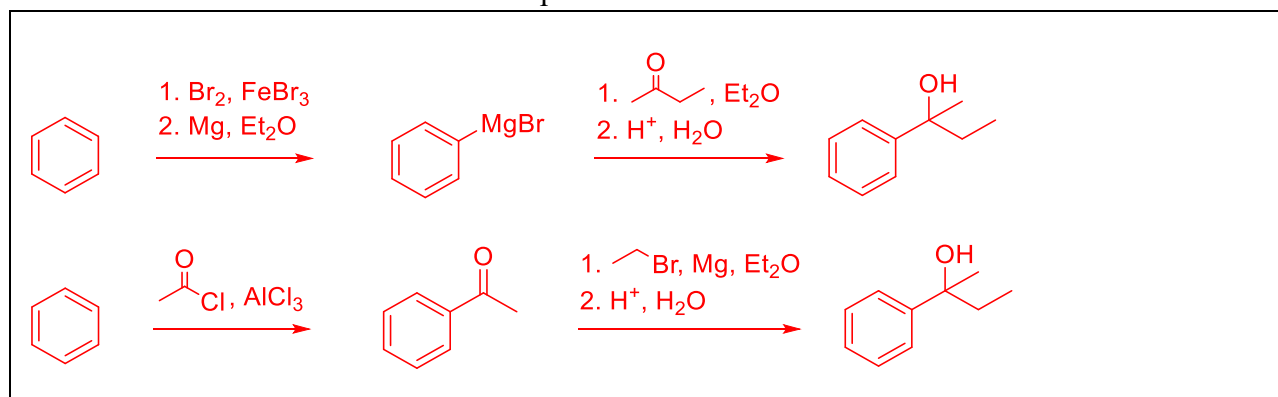
7. Napišite sve **intermedijere** i očekivani **glavni proizvod** u navedenoj reakcionoj sekvenci.



8. Poredajte jedinjenja iz svake grupe po redosledu reaktivnosti prema elektrofilnoj aromatičnoj supstituciji:



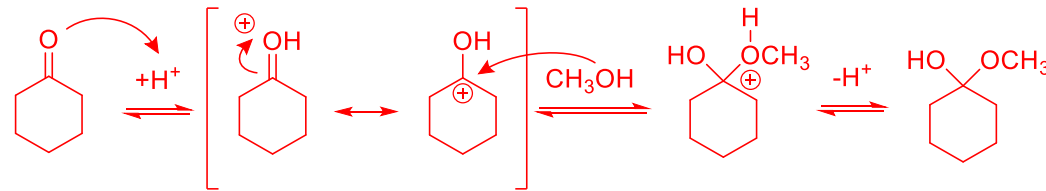
9. Predložite sintezu 2-fenil-2-butanola polazeći od benzena.



10. Formulшите (a) mehanizam kiselo-katalizovanog građenja hemiacetala između cikloheksanona i metanola. Odgovorite (b) zbog čega nastajanje hemiacetala može biti katalizovano kiselinom ili bazom, dok je nastajanje acetala katalizovano samo kiselinom, ne i bazom. Napišite (c) strukturu acetala dobijenog iz datog ketona i alkohola:

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

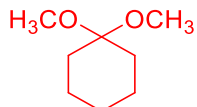
a)



b)

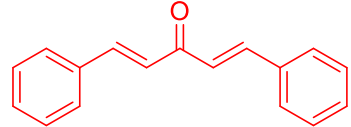
U kiseloj sredini dolazi do protonovanja hemiacetala, pri čemu se formira molekul vode kao dobra odlazeća grupa i omogućen je nukleofilni napad drugog ekvivalenta alkohola.

c)

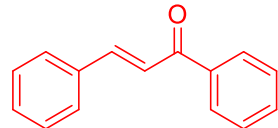


11. Napišite strukture proizvoda koje očekujete kao glavne u ukrštenoj aldolnoj kondenzaciji benzaldehida (**u višku**) i datih jedinjenja na povišenoj temperaturi: a) propanon (aceton); b) 1-feniletanon (acetofenon).

a) propanon

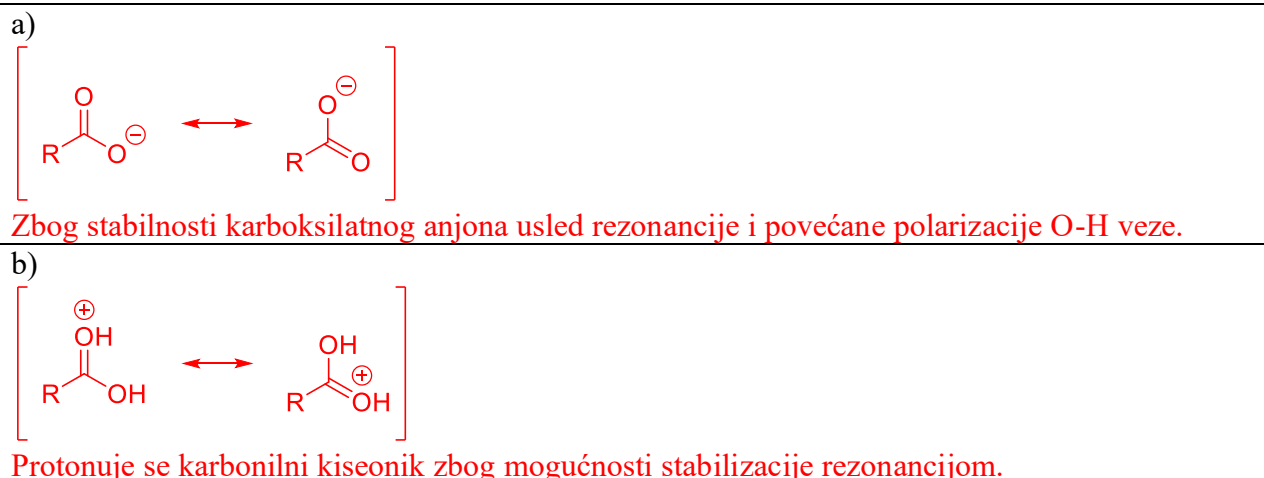


b) 1-feniletanon

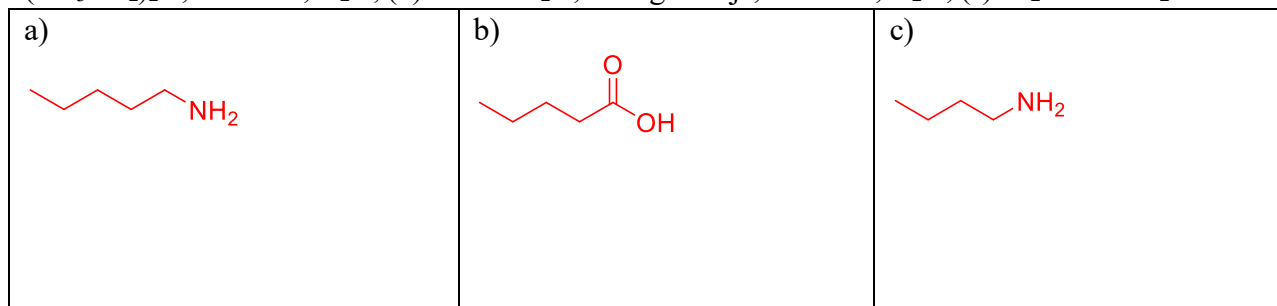


Pismeni ispit iz Organske hemije za studente Fizičke hemije
(21. jun 2023.godine)

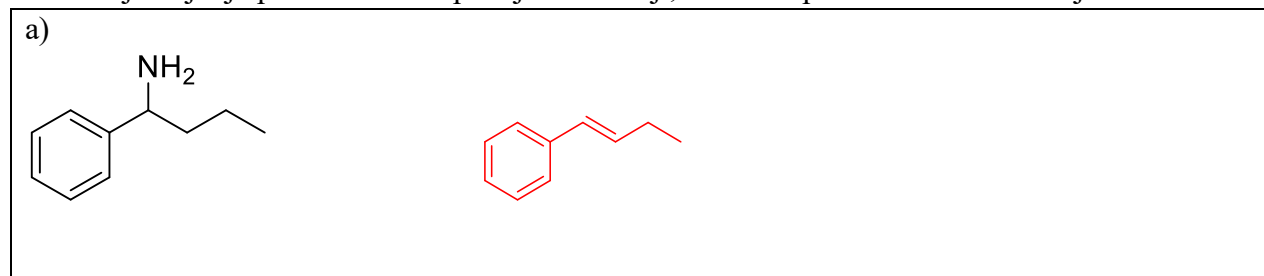
12. a) Kako objašnjavate relativno veliku kiselost karboksilnih kiselina u odnosu na alkohole?
b) Karboksilne kiseline su veoma slabe baze i mogu se protonovati samo jakim kiselinama. Koji kiseonikov atom iz karboksilnih kiselina se lakše protonuje? Zašto?

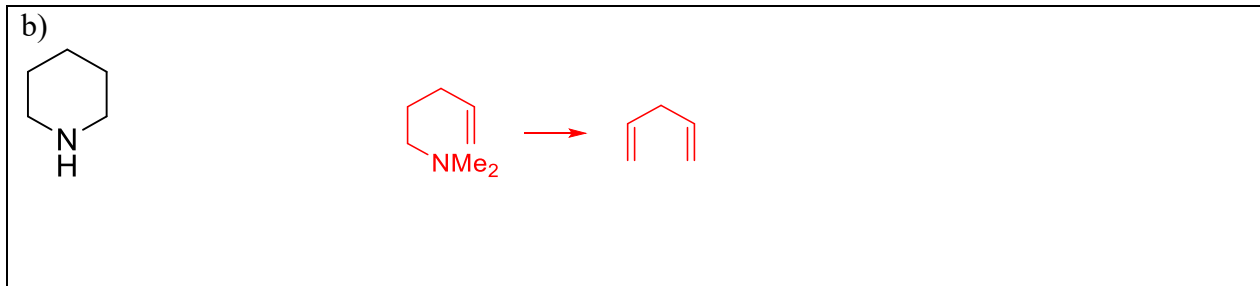


13. Navedite očekivane proizvode reakcije pentanamida sa svakim od sledećih reagenasa: (a) LiAlH_4 , $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{O}$, zatim H^+ , H_2O ; (b) $\text{NaOH}/\text{H}_2\text{O}$, uz zagrevanje, zatim H^+ , H_2O ; (c) $\text{Br}_2/\text{NaOH}/\text{H}_2\text{O}$.



14. Napišite strukture mogućih alkenских proizvoda Hofmann-ove eliminacije svakog amina. Ukoliko jedinjenja podležu višestepenoj eliminaciji, navedite proizvode svake od njih.





15. Objasnite pomoću mehanizma sledeću transformaciju.

