

ISPIT IZ ORGANSKE HEMIJE ZA STUDENTE FIZIČKE HEMIJE

NAPOMENA: ZADACI U SVIH PET GRUPA SU IDENTIČNI, RAZLIKA JE U REDOSLEDU I NUMERACIJI.

Predmetni nastavnik: Dr M. D. Ivanović, docent

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

IME I PREZIME (OBAVEZNO ŠTAMPANIM SLOVIMA)

BROJ INDEKSA

(UKOLIKO SE STRANICE ZADATKA RAZDVOJE, OBAVEZNO SE POTPISATI NA SVAKOJ STRANI)**NAPOMENE:**

- ZA PISANJE ELEMENTA U NEPOSTOJEĆIM VALENTNIM STANJIMA I TO: H>1, C>4, N⁽⁰⁾>3, N⁽⁺¹⁾>4, O⁽⁰⁾>2, O⁽⁺¹⁾>3

BEZUSLOVNO SLEDI NEGATIVNA OCENA NA ISPITU.

- ODGOVORI SE MOGU PISATI I NA PRAZNIM STRANAMA (POLEĐINI) ZADATKA
- KONCEPT **NE PISATI** NA ZADATKU (KORISTITI PRAZNE PAPIRE)
- ISPITNE ZADATKE ISKLJUČIVO POPUNJAVAĆI HEMIJSKOM OLOVKOM.
- POPUNJAVANJE OBIČNOM OLOVKOM, NAKNADNO BRISANJE I PISANJE HEMIJSKOM OLOVKOM NIJE DOZVOLJENO.

ODGOVORI SE NEĆE BODOVATI U SLEDEĆIM SLUČAJEVIMA:

1. AKO SU PISANI OBIČNOM OLOVKOM A NE HEMIJSKOM.
2. AKO SU ODGOVORI BRISANI VIŠE PUTA.
3. AKO SU STRUKTURE (SIMPOLI I VEZE) I TEKST NAPISANI NEJASNO.

ISPIT JE BODOVAN SA UKUPNO 236 POENA (100%).

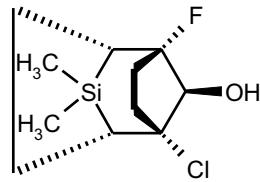
OCENJIVANJE: PREKO 90% - 10; 80-89% - 9; 70- 79% - 8; 60-69% - 7; 50-59% - 6; 49% I NIŽE - 5

NA POZITIVNU OCENU (6 I VIŠE) STUDENT DOBIJA JEDNU OCENU VIŠE (+10%), UKOLIKO IMA DOVOLJAN BROJ BODOVA NA VEŽBAMA. NEMA NEGATIVNIH BODOVA.

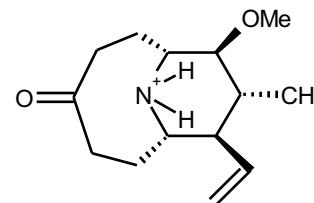
REŠENJE

1. Prikazane su projekcione formule jedinjenja 1,2, 3 i 4. Ispod njih su prikazane i konformacione formule A, B, C i D ali samo u obliku osnovnog skeleta. Tanke crne linije predstavljaju otvorene valence.

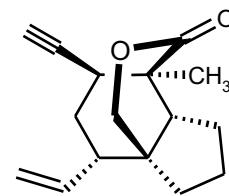
Na konformacionim formulama **označiti polažaj svakog supstituenta različitog od vodonika**. Takođe, na osnovnom skeletu konformacione formule, gde je potrebno, **dopisati i simbol odgovarajućeg heteroatoma**.



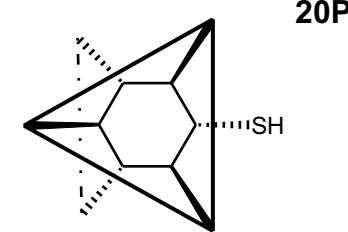
1



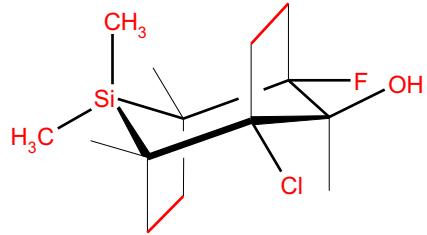
2



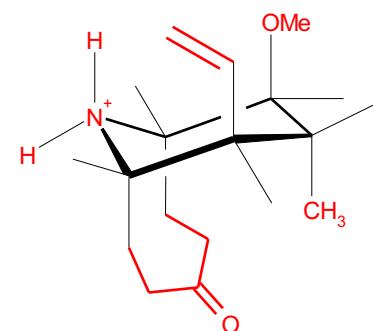
3



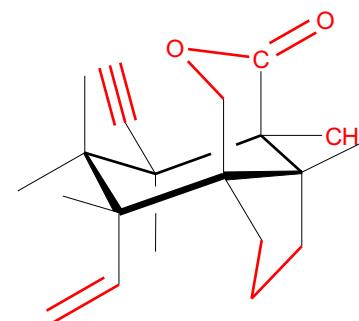
4



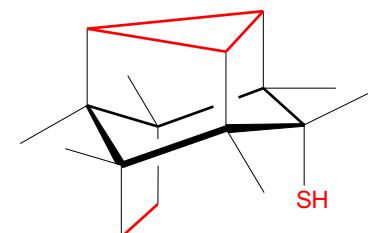
A



B



C



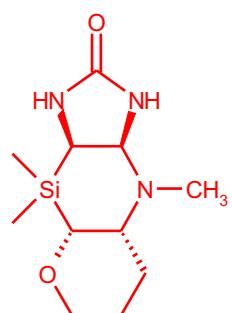
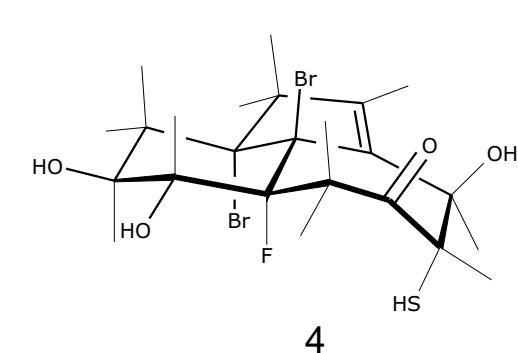
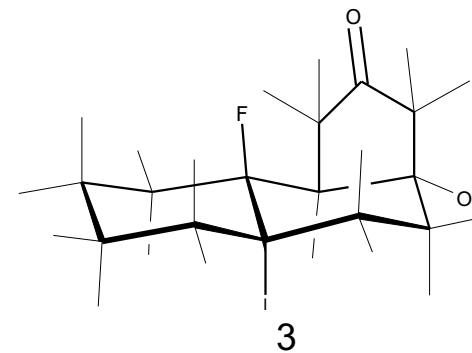
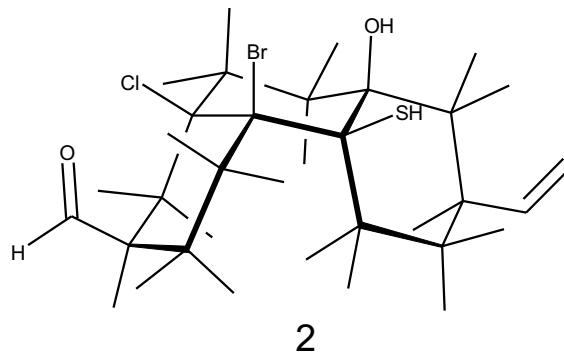
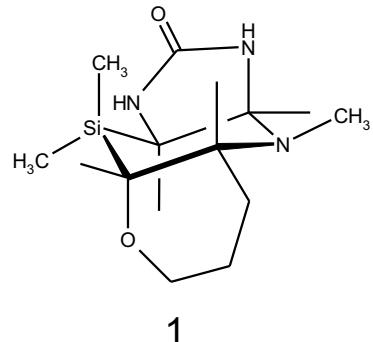
D

REŠENJE

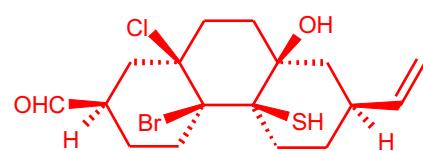
2. Prikazane su konformacione formule jedinjenja 1,2, 3 i 4. Tanke crne linije predstavljaju H atome.

Ispod svake konformacione formule, nacrtati odgovarajuću projekcionu, 2D formulu. Primenom klinastih formula, tačno označiti položaj i stereohemiju svih supstituenata različitih od vodonika.

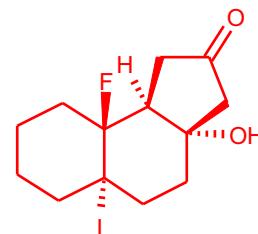
20P



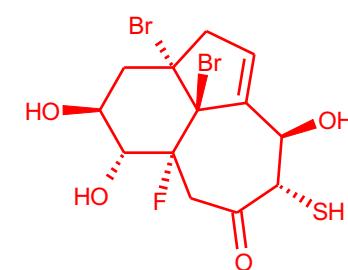
A



B



C



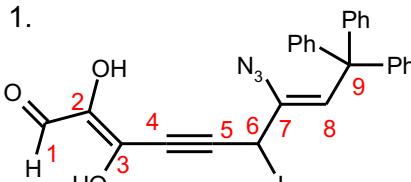
D

REŠENJE

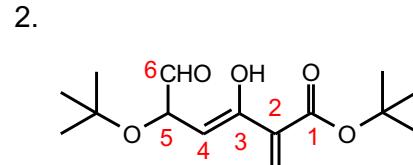
3. Prikazane su strukture jedinjenja 1 - 8. Ispod svake strukture napisati tačno hemijsko ime datog jedinjenja, ***isključivo štampanim slovima***. Na svakoj strukturnoj formuli obavezno obeležiti brojevima redosled numeracije.

VAŽNA NAPOMENA: ODGOVORI MORAJU BITI PISANI ČITKIM ŠTAMPANIM SLOVIMA. U PROTIVNOM, NEĆE BITI BODOVANI.

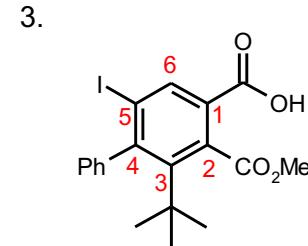
16P



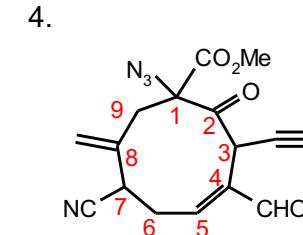
7-azid-2,3-dihidroksi-6-jod-9,9,9-tri-fenil-non-2,7-di-en-4-in-al



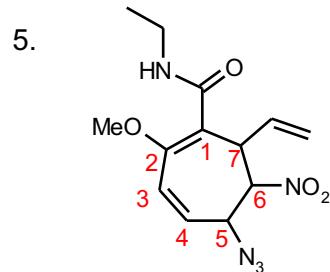
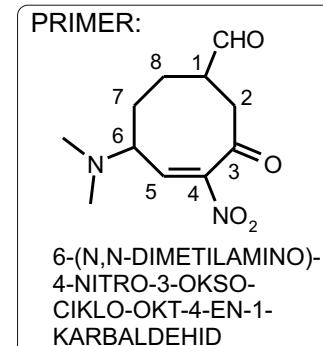
5-(tert-butoksi)-3-hidroksi-2-metiliden-6-okso-heks-3-en-ska kiselina terc-butil estar



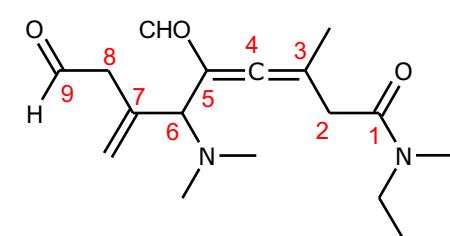
3-tert-butil-5-jod-2-(metoksikarbonil)-4-fenilbenzoeva k.



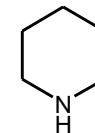
1-azid-7-cijano-3-etinill-4-formil-8-metiliden-2-okso-ciklonon-4-en-1-karboksilna kiselina metil estar



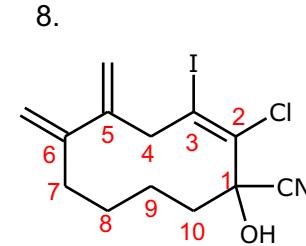
5-azid-N-ethyl-2-metoksi-6-nitro-7-vinil-ciklohept-1,3-di-en-1-karboksamid



6-(dimetil-amino)-N-etyl-5-formil-N,3-dimetil-7-metiliden-9-okso-non-3,4-di-en-karboksamid



piperidin



2-hlor-1-hidroksi-3-jod-5,6-di-metiliden-ciklodec-2-en-1-karbonitril

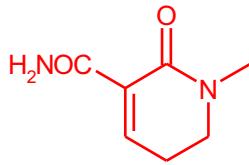
REŠENJE

4. Nacrtati strukturu jedinjenja koje odgovara tekstualnom opisu. Sve funkcionalne grupe napisati eksplisitno, sa svim vezama.

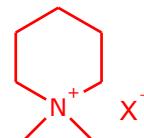
Ukoliko su grupe dipolarne ili jonske, obavezno označiti pozitivnu i negativnu šaržu.

Važne napomene: u većini slučajeva postoji veliki broj različitih, tačnih odgovora. Mnoga jedinjenja su termodinamički nestabilna i ne postoje kao takva.

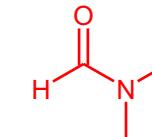
**2p svaki,
18 p ukupno**



TERCIJERNI LAKTAM SA KONJUGOVANOM KARBOKSAMIDNOM GRUPOM



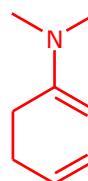
CIKLIČNA KVATERNERNA AMONIJUMOVA SO



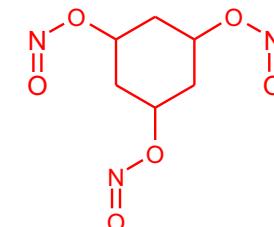
POTPUNO ALIFATIČNI TERCIJERNI KARBOKSAMID



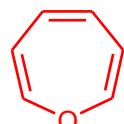
AROMATIČNI ETAR



KONJUGOVANI CIKLIČNI ENAMIN



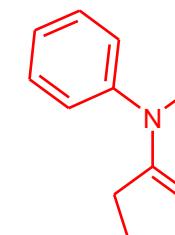
CIKLIČNI TRI-NITRIT



CIKLIČNI, POTPUNO KONJUGOVANI ETAR (3 C=C VEZE).



ALKIN KONJUGOVAN SA KARBONILNIM GRUPAMA



ENAMIN ACIKLIČNOG KETONA SA AROMATIČNIM AMINOM

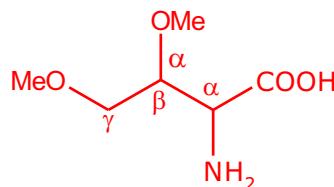
REŠENJE

5. Nacrtati struktturnu formulu jedinjenja koje odgovara tekstualnom opisu. Sve funkcionalne grupe napisati eksplisitno, sa svim vezama.

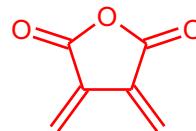
Ukoliko su grupe dipolarne ili jonske, obavezno označiti pozitivnu i negativnu šaržu.

Važne napomene: u većini slučajeva postoji veliki broj različitih, tačnih odgovora. Mnoga jedinjenja su termodinamički nestabilna i ne postoje kao takva.

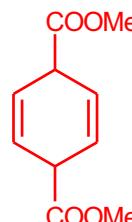
**2p svaki,
18 p ukupno**



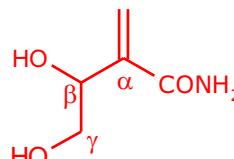
**α -AMINO, β , γ -DI-ALKOKSI-KISELINA
(obeležiti α , β i γ položaje)**



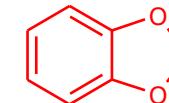
CIKLIČNI ANHIDRID SA DVE KONJUGOVANE C=C VEZE



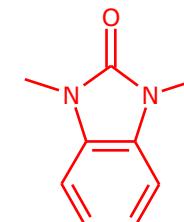
DI-KONJUGOVANI CIKLIČNI ESTAR



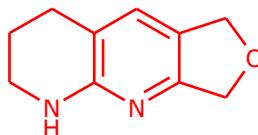
KONJUGOVANI β , γ -DI-HIDROKSI-KARBOKSAMID (obeležiti α , β i γ položaje)



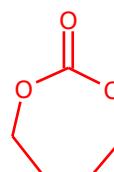
**PETO-ČLANI CIKLIČNI ACETAL
KONDENZOVAN SA AROMATIČNIM PRSTENOM**



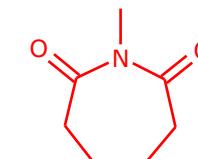
**CIKLIČNI DI-AMID UGLJENE KISELINE
KONDENZOVAN SA AROMATIČNIM PRSTENOM**



**PIRIDIN KONDENZOVAN SA
PIPERIDINSKIM I TETRAHIDRO-
FURANSKIM PRSTENOM**



SEDMOČLANI KARBONAT



SEDMOČLANI, *N*-ALKILOVANI IMID

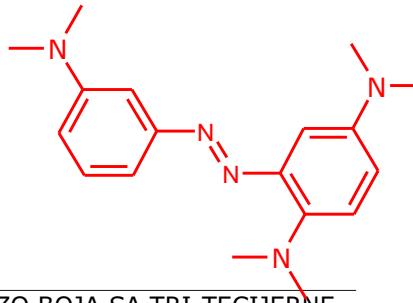
REŠENJE

6. Nacrtati strukturu jedinjenja koje odgovara tekstualnom opisu. Sve funkcionalne grupe napisati eksplisitno, sa svim vezama.

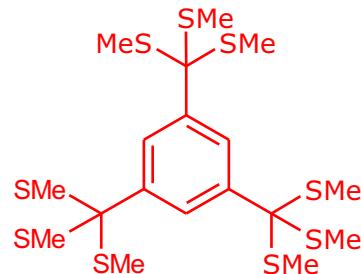
Ukoliko su grupe dipolarne ili jonske, obavezno označiti pozitivnu i negativnu šaržu.

Važne napomene: u većini slučajeva postoji veliki broj različitih, tačnih odgovora. Mnoga jedinjenja su termodinamički nestabilna i ne postoje kao takva.

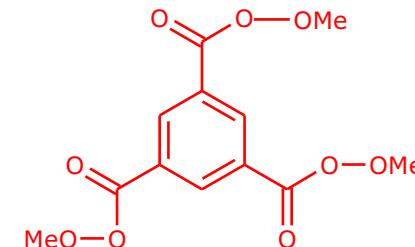
**2p svaki,
18 p ukupno**



AZO BOJA SA TRI-TECIJERNE
AROMATIČNE AMINO GRUPE



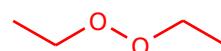
AROMATIČNO JEDINJENJE SA 3 BENZILNA
POLOŽAJA, GDE SU SVI BENZILNI H-ATOMI
ZAMENJENI TIOALKOKSI GRUPAMA



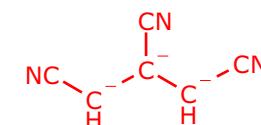
TDI-ESTAR AROMATIČNE PER-TRI-KISELINE



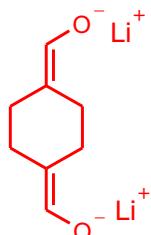
ALUMINUJUM-t-BUTOKSID
(napisati tačnu stehiometriju)



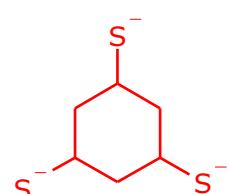
PEROKSID POSTAO IZ ETOKSI-ETANA



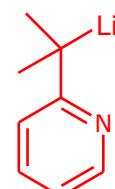
TRI-ANJON TRI-NITRILA
(TAČNO OZNAČITI ŠARŽE)



DI-LITIJUMOV ENOLATNI ANJON
CIKLIČNOG DI-ALDEHIDA



TRI-TIO-ALKOKSID-CIKLICNOG TRI-TIOLA

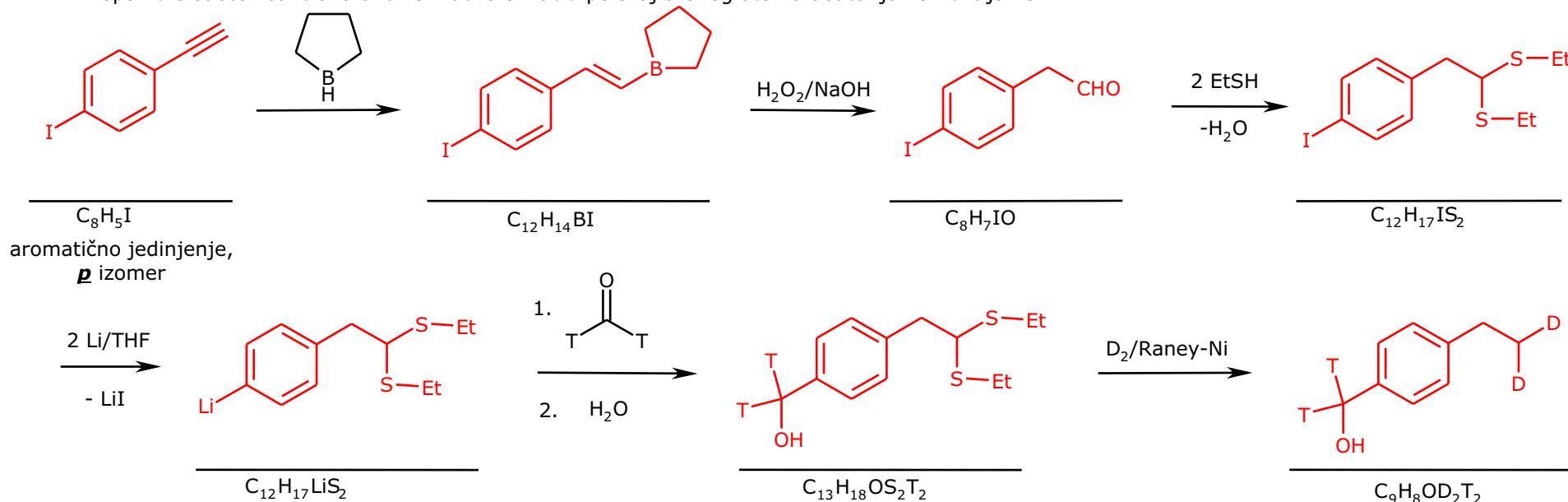


TECIJERNO ORGANO-LITIJUMOVO JEDINJENJE
SA HETERO-AROMATIČnim PRSTENOM

REŠENJE

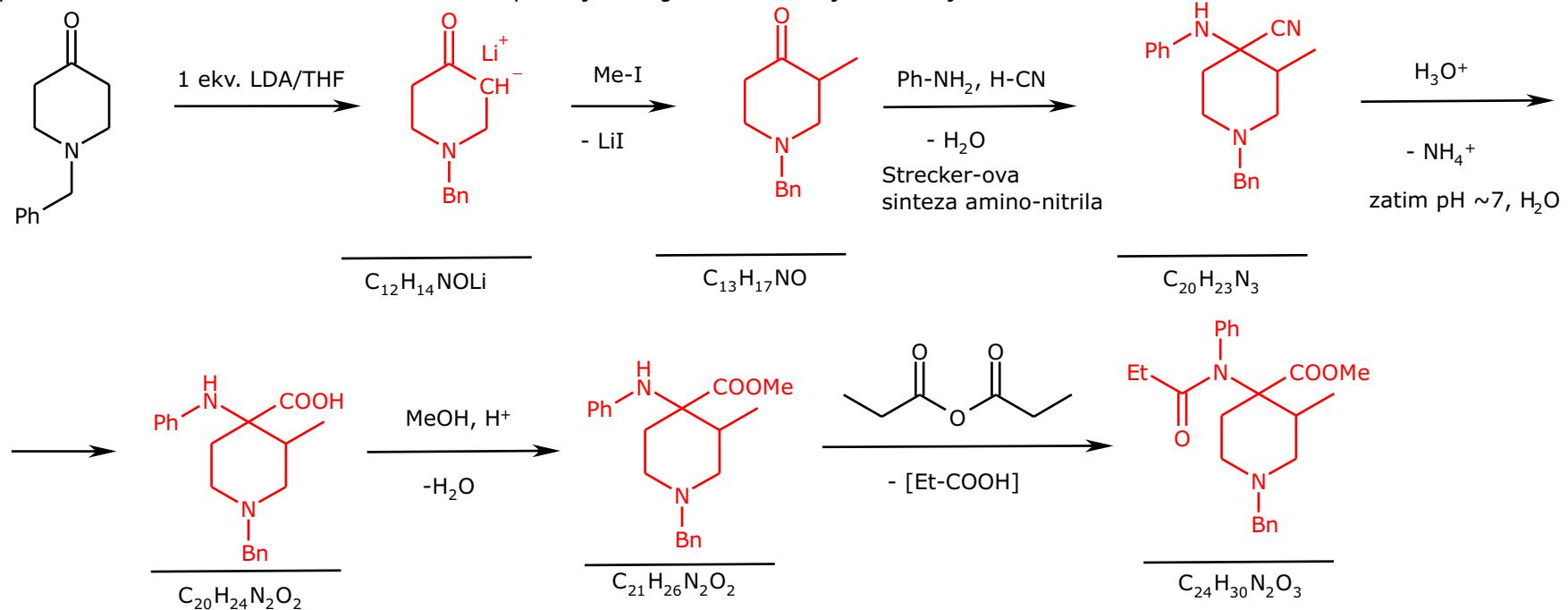
7.1 Popuniti sledeću reakcionu shemu. Tačno označiti položaj svakog atoma deuterijuma i tricijuma.

21P



7.2 Popuniti sledeću reakcionu shemu. Tačno označiti položaj svakog atoma deuterijuma i tricijuma.

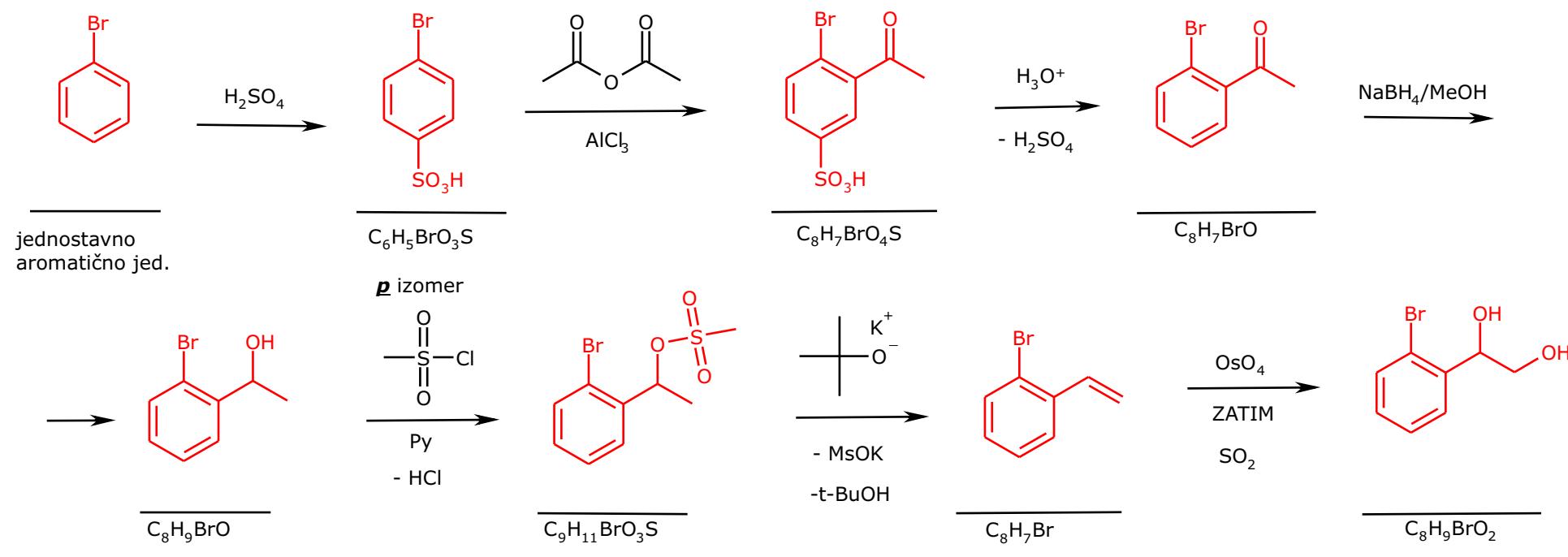
18P



REŠENJE

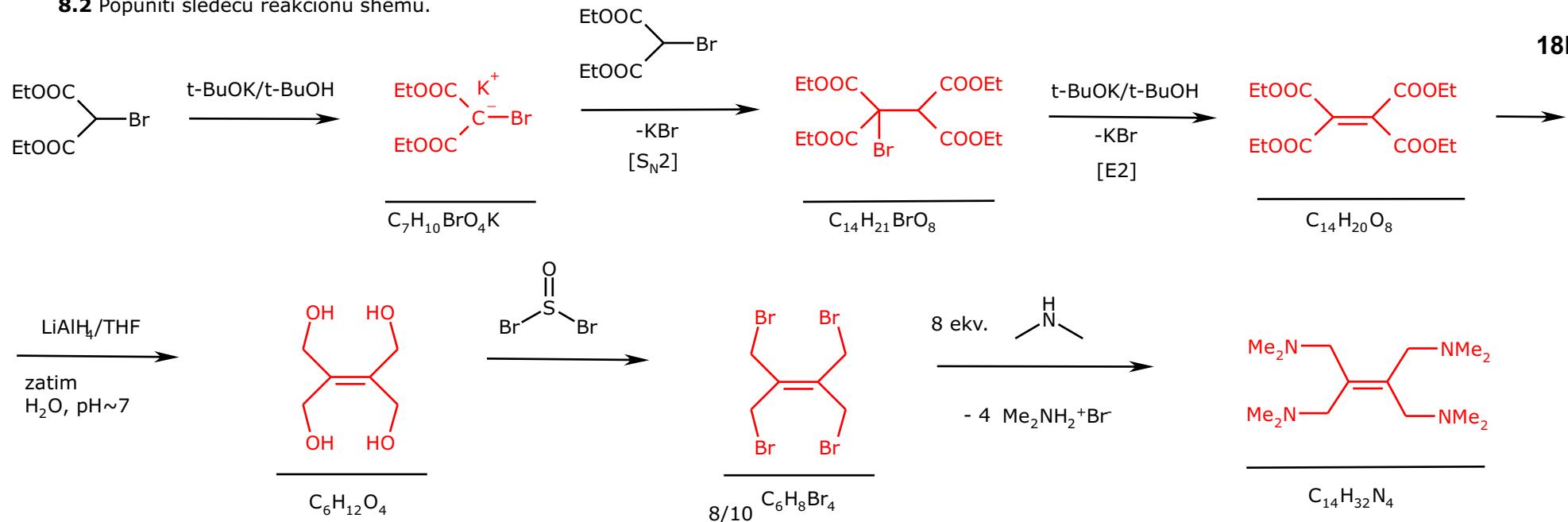
8.1 Popuniti sledeću reakcionu shemu.

24P



8.2 Popuniti sledeću reakcionu shemu.

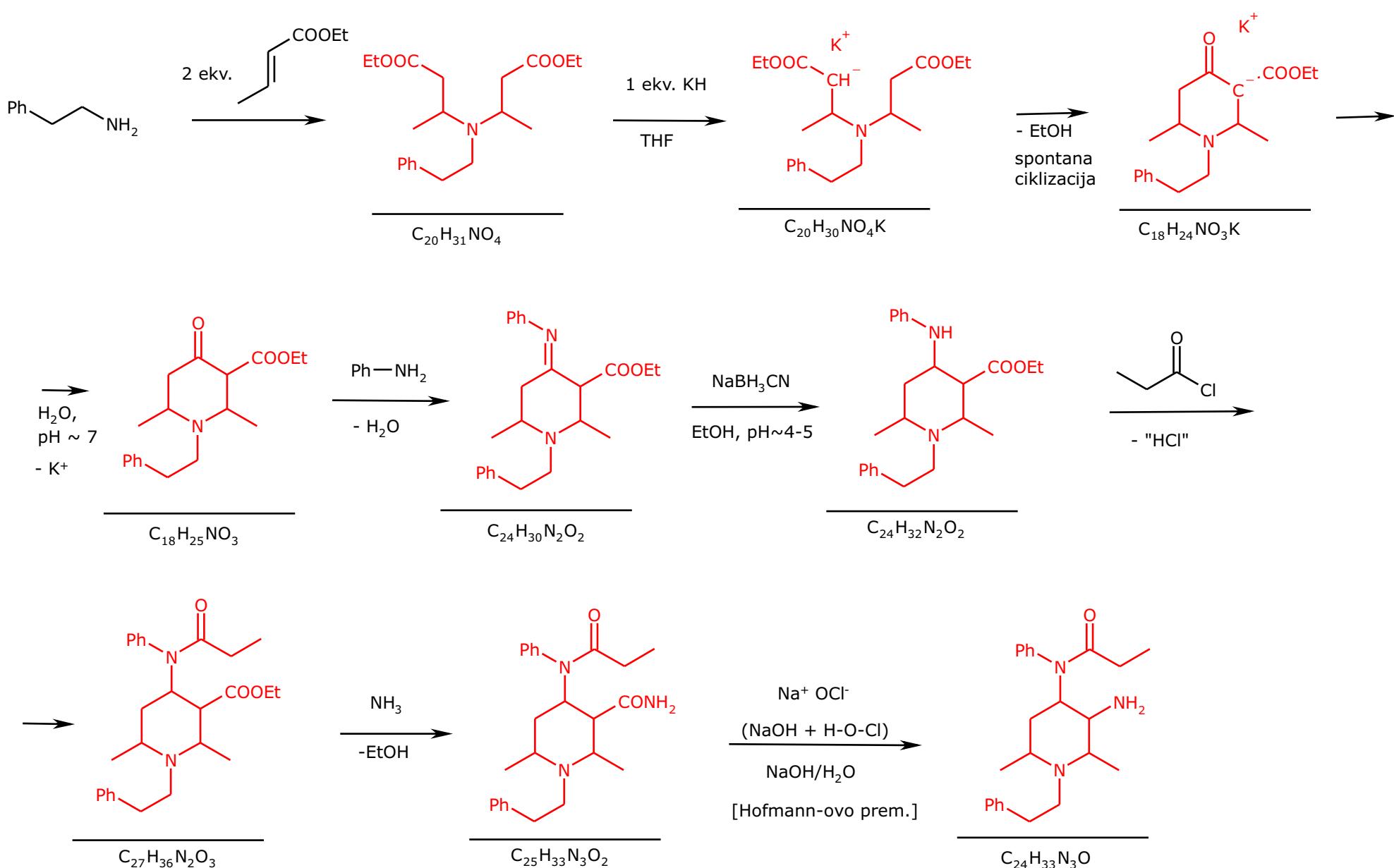
18P



REŠENJE

9. Popuniti sledeću reakcionu shemu.

27P



REŠENJE

10. Popuniti sledeću reakcionu shemu.

18P

