

ISPIT IZ ORGANSKE HEMIJE ZA STUDENTE FIZIČKE HEMIJE

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 PRAZNYM STRANAMA (POLEDINI) ZADATKA

-KONCEPT **NE PISATI** NA ZADATKU (KORISTITI PRAZNE PAPIRE)

- ISPITNE ZADATKE ISKLJUČIVO POPUNJAVATI 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 (SIMBOLI I VEZE) I TEKST NAPISANI NEJASNO.

ISPIT JE BODOVAN SA UKUPNO 223 POENA (100%).

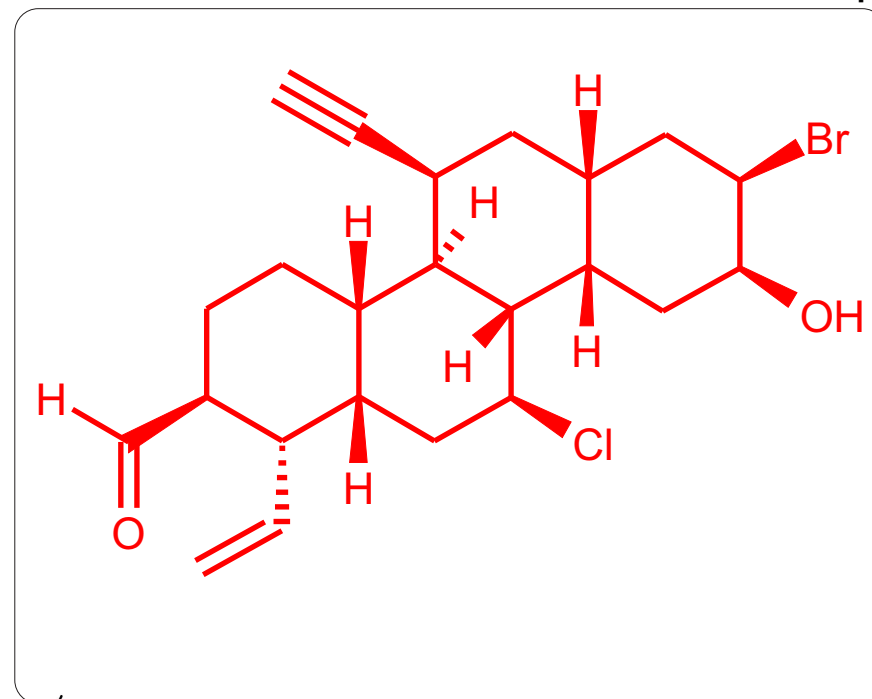
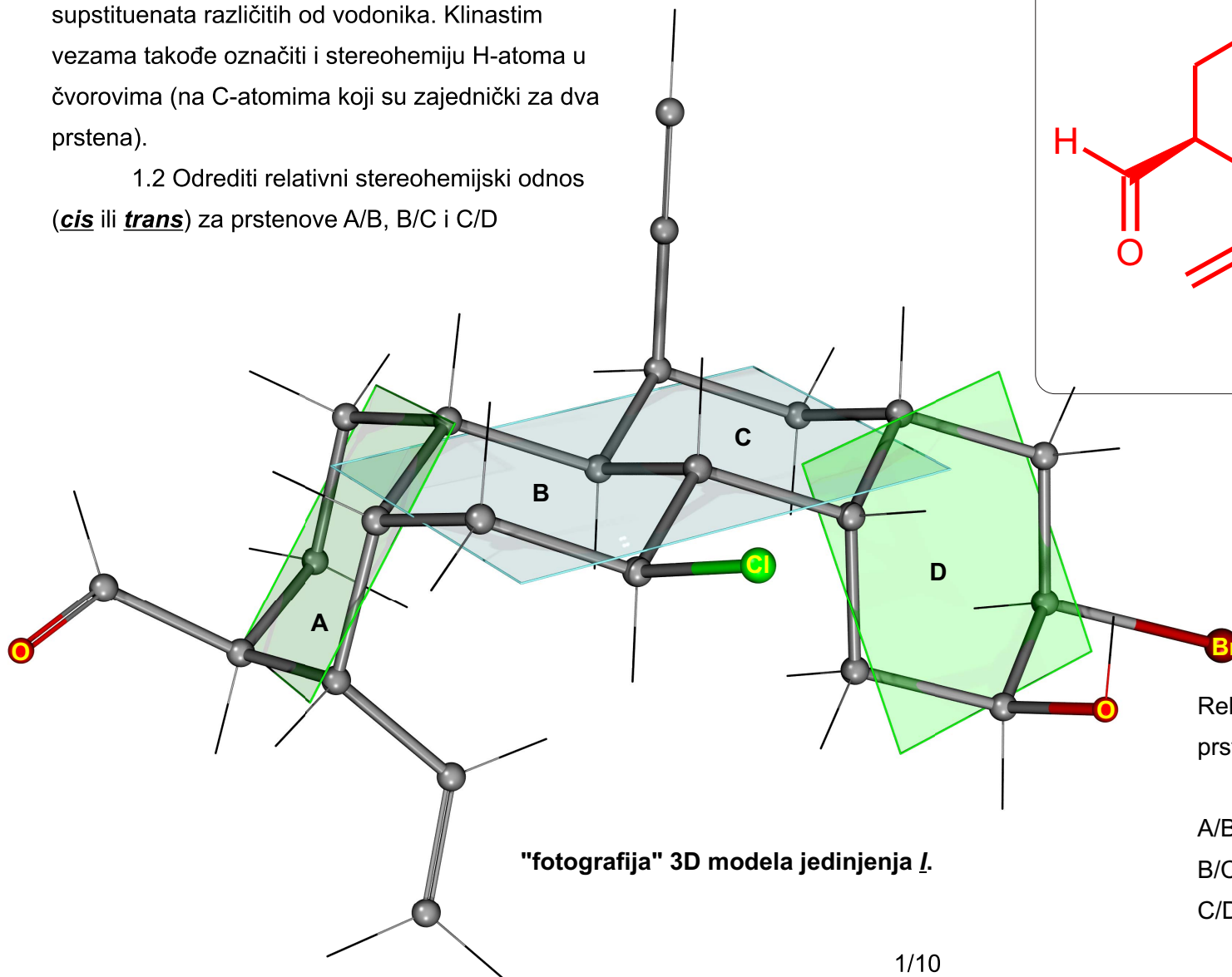
OCENJIVANJE: PREKO 90% - 10; 80-89% - 9; 70-79% - 8; 60-69% - 7; 50-59% - 6; 49% I NIŽE - 5

NA POZITIVNU OCENU (6 I VIŠE) STUDENT MOŽE DOBITI MAKSIMALNO DO JEDNU OCENU VIŠE (+10%), SHODNO BODOVIMA NA VEŽBAMA. NEMA NEGATIVNIH BODOVA.

1. Prikazana je "fotografija" 3D modela jedinjenja **I**. Vodonikovi atomi su označeni tankim, crnim linijama.

1.1 Nacrtati 2D projekcionu formulu jedinjenja **I** i klinastim vezama označiti tačnu stereochemiju svih supstituenata različitih od vodonika. Klinastim vezama takođe označiti i stereochemiju H-atoma u čvorovima (na C-atomima koji su zajednički za dva prstena).

1.2 Odrediti relativni stereochemijski odnos (*cis* ili *trans*) za prstenove A/B, B/C i C/D



2D projekciona formula jedinjenja **I**.

Relativni stereochemijski odnos (*cis* ili *trans*) za prstenove A/B, B/C i C/D:

A/B = *cis*

B/C = *trans*

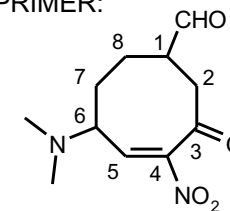
C/D = *cis*

2.

Prikazane su strukture jedinjenja 1 - 8. Ispod svake strukture napisati tačno hemijsko ime datog jedinjenja, **isključivo štampanim slovima**. Na svakoj strukturalnoj formuli obavezno obeležiti brojevima redosled numeracije. Za heterociklično jedinjenje 7 samo napisati trivijalno ime.

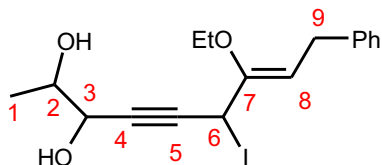
2p svaki, 16 p ukupno

PRIMER:



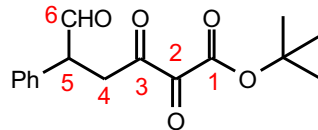
6-(N,N-DIMETILAMINO)-
4-NITRO-3-OKSO-
CIKLO-OKT-4-EN-1-
KARBALDEHID

1.



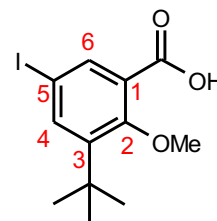
7-etoksi-6-jod-9-fenil-non-7-en-
4-in-2,3-diol

2.



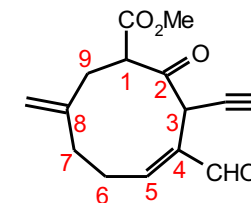
terc-butil 2,3,6-tri-okso-
5-fenil-heksan-oiat

3.



3-(terc-butil)-5-jod-
2-metoksi-benzoeva kiselina

4.



metil 3-etinil-4-formil-8-metiliden-
2-okso-ciklonon-4-en-karboksilat

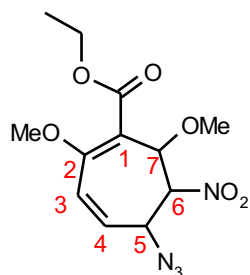
isključivo štampanim slovima

isključivo štampanim slovima

isključivo štampanim slovima

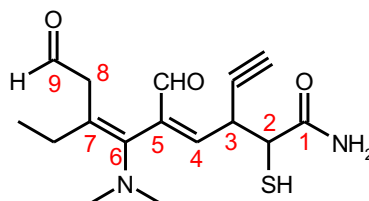
isključivo štampanim slovima

5.



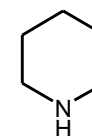
etill 5-azido-2,7-dimetoksi-
6-nitro-ciklohept-1,3-di-en-karboksilat

6.



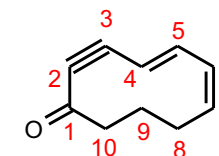
6-(dimetillamino)-7-etil-3-etinil-
5-formil-2-merkpto-9-okso-non-
4,6-di-en-1-karboksamid

7.



piperidin

8.



ciklodeka-4,6-di-en-2-in-1-on

isključivo štampanim slovima

isključivo štampanim slovima

isključivo štampanim slovima

isključivo štampanim slovima

3.

Nacrtati precizne 2D strukturne formule jedinjenja koja odgovaraju tekstualnom opisu.

U slučaju jonskih jedinjenja obavezno označiti tačan položaj pozitivne i negativne šarže odn katjon i anjon.

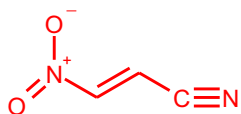
Sve funkcionalne grupe pisati eksplicitno i označiti svaku kovalentnu vezu (jednostruku, dvostruku ili trostruku).

Napomena:

U većini slučajeva mogući je veći broj različitih, tačnih odgovora.

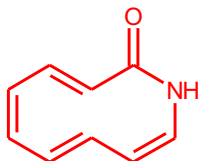
2p svaki,
18 p ukupno

3.1



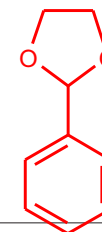
KONJUGOVANI NITRIL KOJI
SADRŽI NITRO GRUPU

3.2



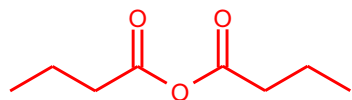
POTPUNO KONJUGOVANI
DESETOČLANI LAKTAM

3.3



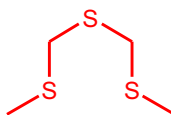
CIKLIČNI ACETAL AROMATIČNOG
ALDEHIDA

3.4



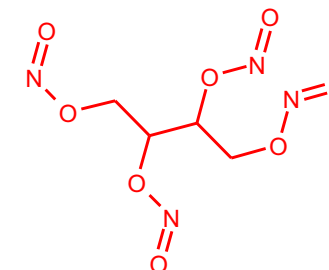
ANHIDRID BUTANSKE KISELINE

3.5



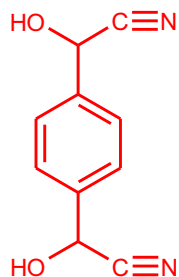
ACIKLIČNI TRI-TIO-ETAR

3.6



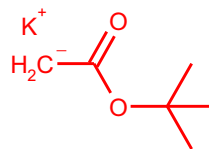
ALIFATIČNI TETRA NITRIT

3.7



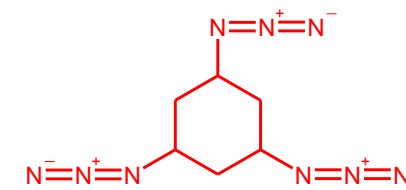
DI-CIJANHIDRIN AROMATIČNOG
DI-ALDEHIDA

3.8



KALIJUMOV ENOLATNI ANJON
terc-BUTIL-ESTRA

3.9



CIKLIČNI TRI-AZID

4.

Nacrtati precizne 2D strukturne formule jedinjenja koja odgovaraju tekstualnom opisu.

U slučaju jonskih jedinjenja obavezno označiti tačan položaj pozitivne i negativne šarže odn katjon i anjon.

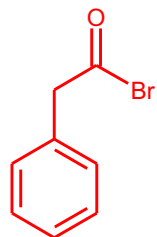
Sve funkcionalne grupe pisati eksplicitno i označiti svaku kovalentnu vezu (jednostruku, dvostruku ili trostruku).

Napomena:

U većini slučajeva moguć je veći broj različitih, tačnih odgovora.

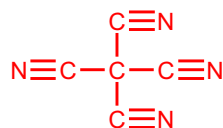
2p svaki,
18 p ukupno

4.1



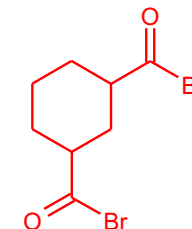
ALIFATIČNI KISELINSKI
BROMID SA ARIL GRUPOM

4.2



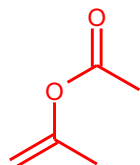
NAJEDNOSTAVNIJI MOGUĆI
TETRA-NITRIL

4.3



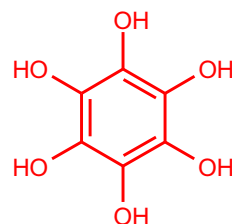
KISELINSKI DI-BROMID CIKLO-ALKIL
DI-KISELINE

4.4



ESTAR KETONA U ENOLNOM
OBLIKU I KARBOKSILNE KISELINE

4.5



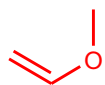
HEKSA-HIDROKSILNI FENOL

4.6



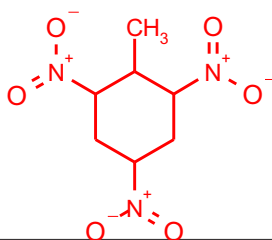
o,p-tri-HIDROKSI TOLUEN

4.7



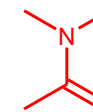
ALKENIL (VINIL) ETAR

4.8



TRI-NITRO-CIKLOALKAN

4.9



ENAMIN SEKUNDARNOG AMINA

5.

Nacrtati precizne 2D strukturne formule jedinjenja koja odgovaraju tekstualnom opisu.

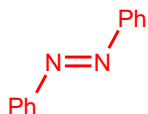
U slučaju jonskih jedinjenja obavezno označiti tačan položaj pozitivne i negativne šarže odn katjon i anjon.**Sve funkcionalne grupe pisati eksplicitno i označiti svaku kovalentnu vezu (jednostruku, dvostruku ili trostruku).**

Napomena:

U većini slučajeva moguć je veći broj različitih, tačnih odgovora.

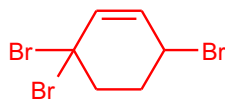
2p svaki,
18 p ukupno

5.1

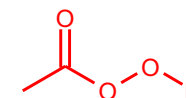


AZO BOJA

5.2

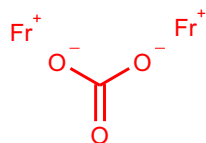
CIKLIČNI NESIMETRIČNI ALKEN SA TRI
ATOMA HALOGENA U DVA RAZLIČITA
ALILNA POLOŽAJA

5.3

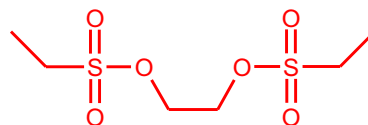


KARBOKSILNA PER-KISELINA

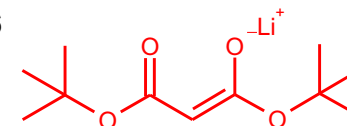
5.4

FRANCIJUM-OVA SO UGLJENE
KISELINE

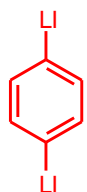
5.5

DI-ESTAR ETAN-SULFONSKE
KISELINE I NEKOG DIOLA

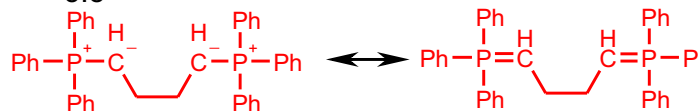
5.6

LITIJUMOV **ENOLATNI** ANJON
DI-terc-BUTIL-ESTRA PROPAN-DI-KISELINE
(TAČNO OZNAČITI ŠARŽE)

5.7

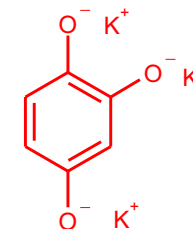
AROMATIČNO DI-ORGANO-LITIJUMOVO
JEDINJENJE

5.8



FOSFORNI DI-ILID (TAČNO OZNAČITI ŠARŽE)

5.9

KALIJUM FENOKSID (SO) TRO-HIDROKSILNOG
FENOLA (TAČNO OZNAČITI ŠARŽE I NJIHOV
POLOŽAJ)

6.

Nacrtati precizne 2D strukturne formule jedinjenja koja odgovaraju tekstualnom opisu.

U slučaju jonskih jedinjenja obavezno označiti tačan položaj pozitivne i negativne šarže odn katjon i anjon.

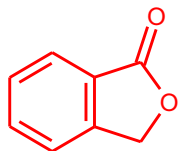
Sve funkcionalne grupe pisati eksplicitno i označiti svaku kovalentnu vezu (jednostruku, dvostruku ili trostruku).

Napomena:

U većini slučajeva moguć je veći broj različitih, tačnih odgovora.

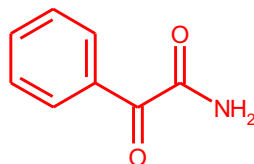
2p svaki,
18 p ukupno

6.1



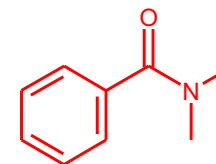
LAKTON KONDENZOVAN SA
AROMATIČNIM PRSTENOM

6.2



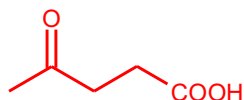
α -KETO-KARBOKSAMID SA
AROMATIČNIM PRSTENOM

6.3



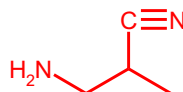
TERCIJERNI KARBOKSAMID
BENZOEVE KISELINE

6.4



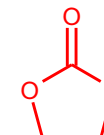
γ -KETO-KISELINA

6.5



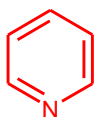
β -AMINO-NITRIL

6.6



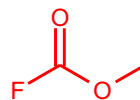
CIKLIČNI KARBONAT

6.7



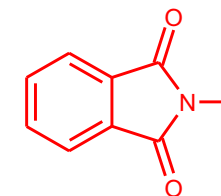
AROMATIČNI PRSTEN SA
AZOTOM

6.8



ALKIL-FLUOR-KARBONAT

6.9



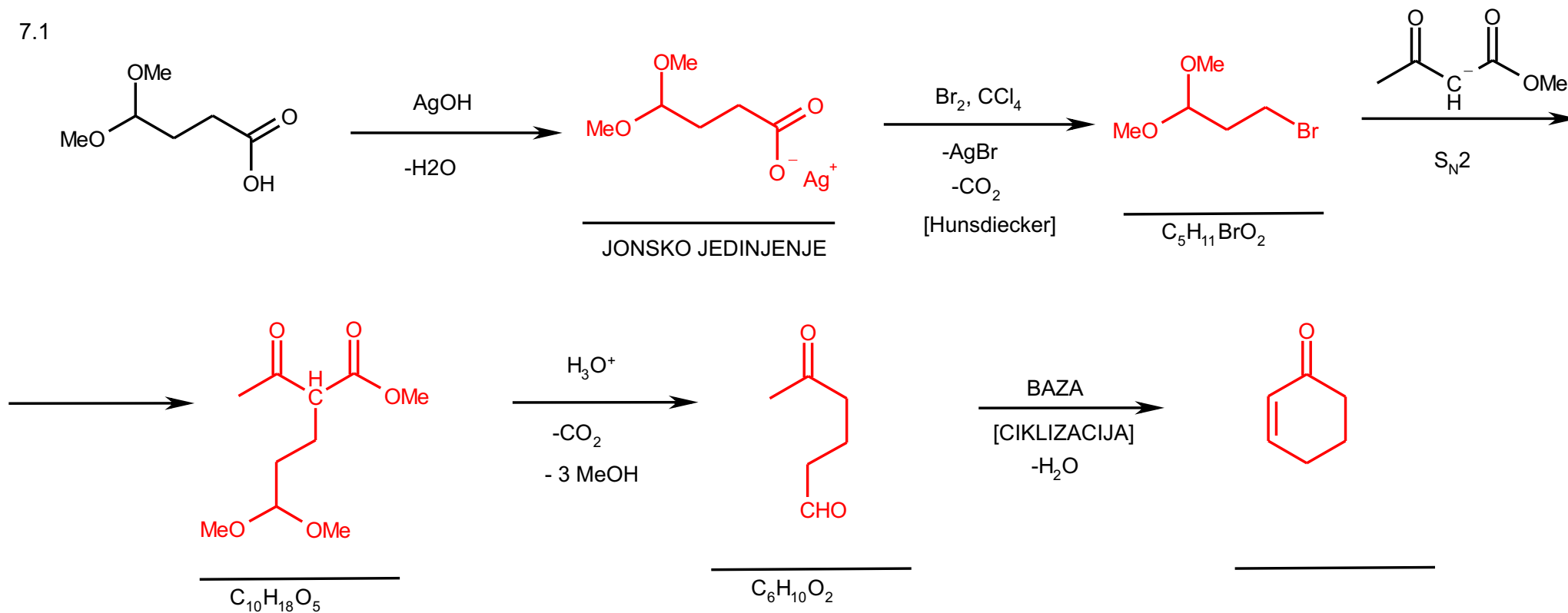
N-ALKIL FTALIMID
(Gabriel-ova sinteza)

REŠENJE

7. Prikazane su reakcije 7.1-7.2. Nacrtati tačnu strukturu proizvoda i precizno označiti položaj pozitivne i negativne šarže.

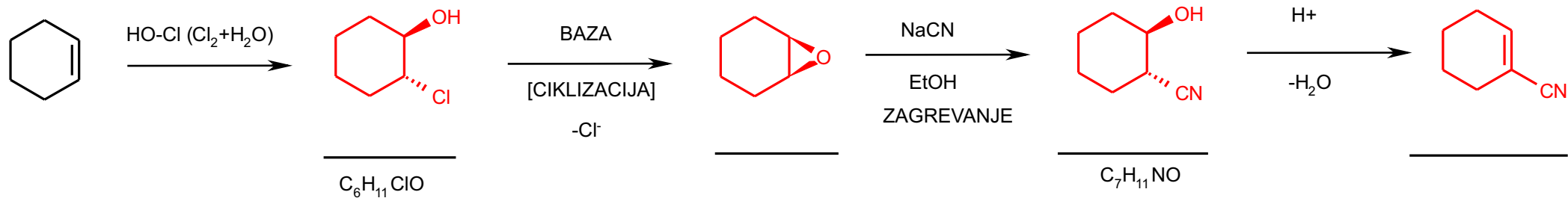
15p

7.1



7.2

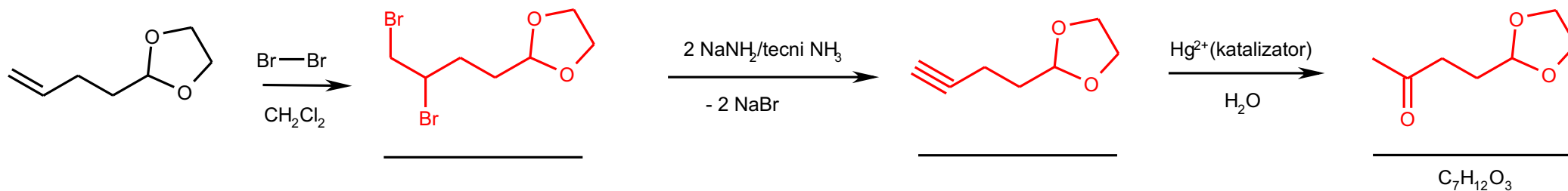
12p



8. Prikazane su reakcije 8.1-8.2. Nacrtati tačnu strukturu proizvoda.

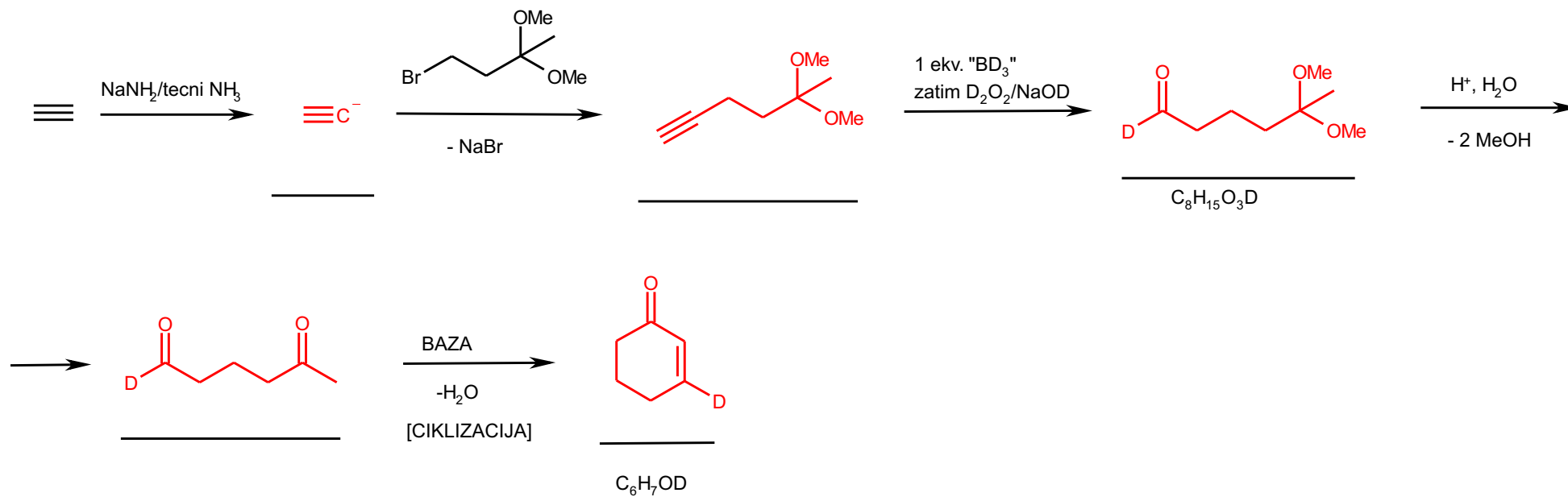
8.1

9p



8.2

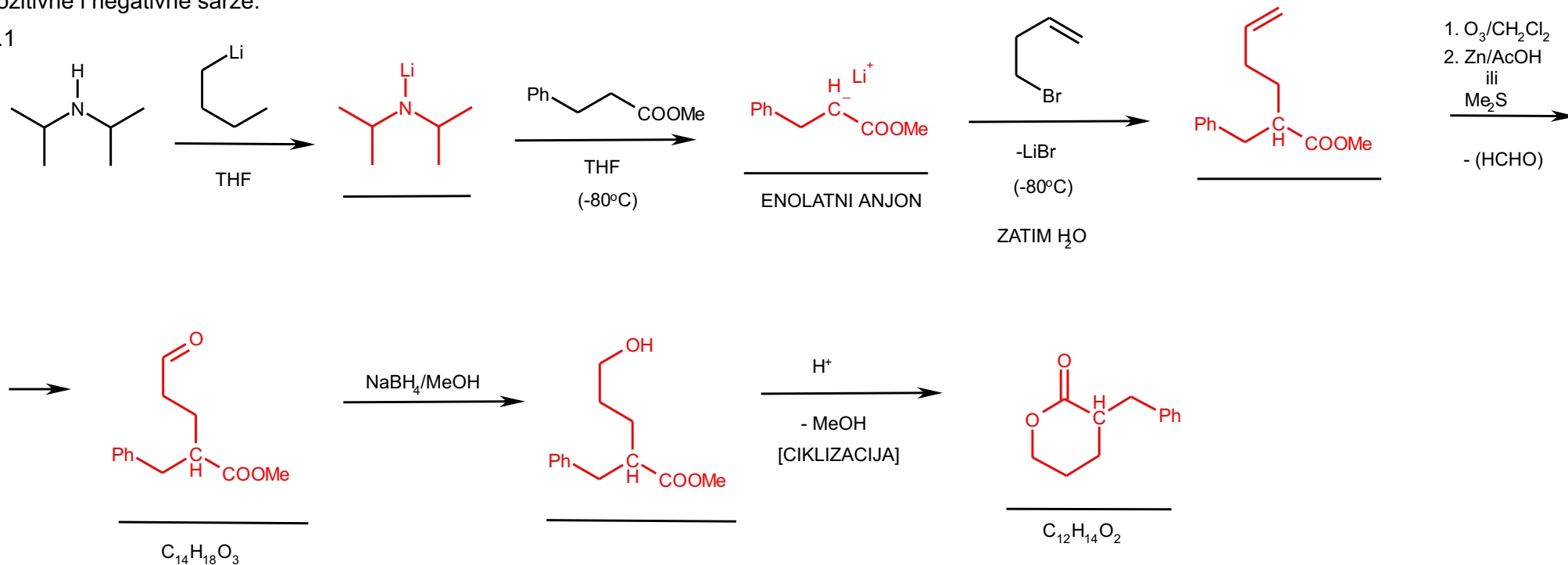
15p



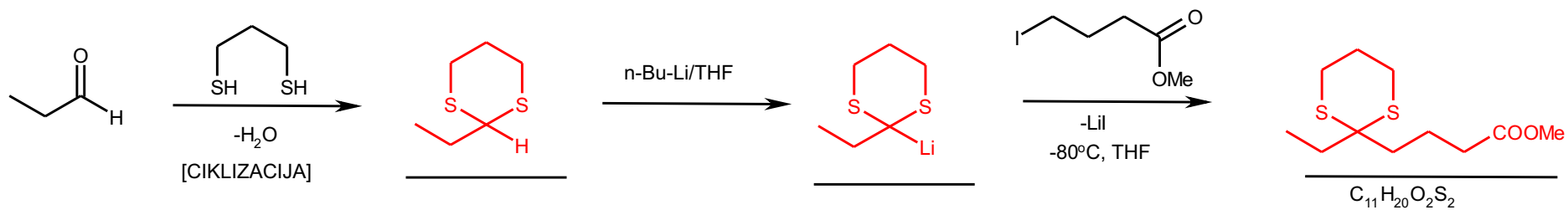
9. Prikazane su sintetičke transformacije 9.1-9.2. Nacrtati tačnu strukturu intermedijera i krajnjeg proizvoda. Takođe, gde postoji, označiti i tačan položaj pozitivne i negativne šarže.

18p

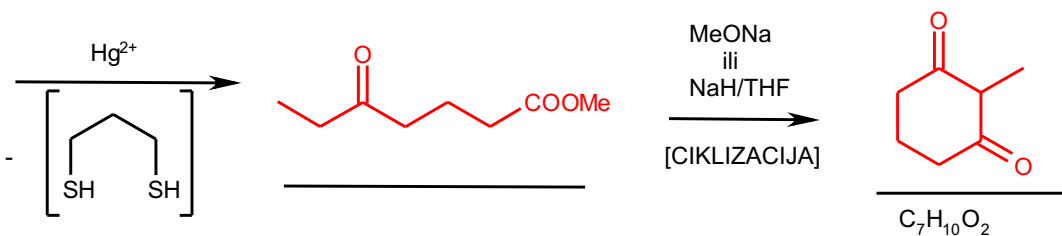
9.1



9.2



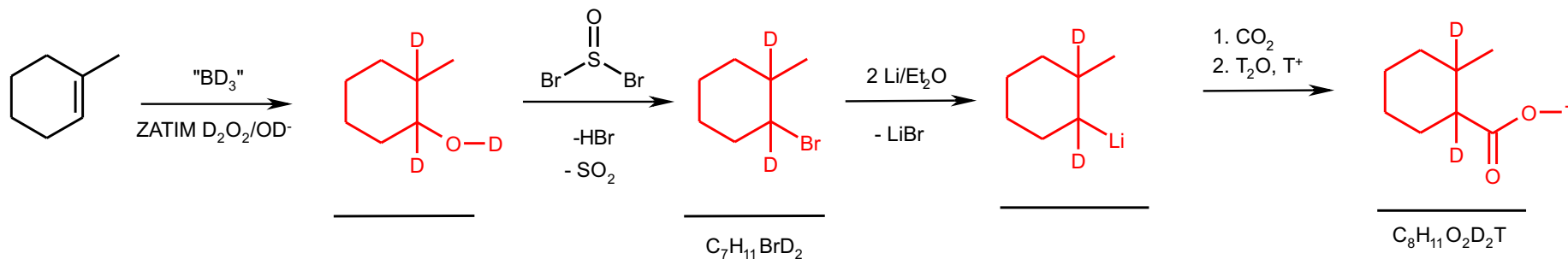
15p



10. Prikazane su sintetičke transformacije 10.1-10.3. Nacrtati tačnu strukturu intermedijera i krajnjeg proizvoda. Takođe, gde postoji, označiti tačnu stereochemiju (cis/trans) koristeći klinaste veze. Označiti i tačan položaj atoma deuterijuma odn. tricijuma.

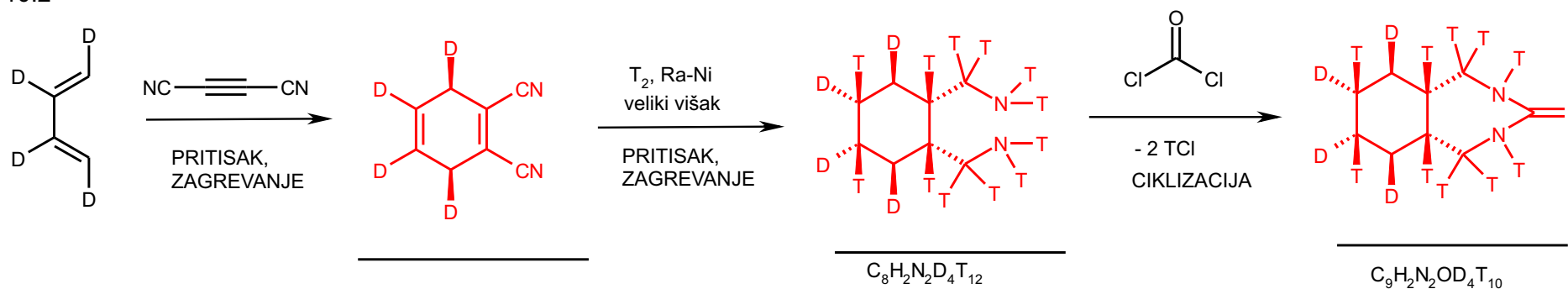
10.1

12p



10.2

12p



10.3

12p

