

ISPIT IZ ORGANSKE HEMIJE ZA STUDENTE FIZIČKE HEMIJE

Predmetni nastavnik: Dr M. D. Ivanović, docent

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

IME I PREZIME (OBAVEZNO ŠTAMPANIM SLOVIMA)
(UKOLIKO SE STRANICE ZADATKA RAZDVOJE, OBAVEZNO SE POTPISATI NA SVAKOJ STRANI)

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

BROJ INDEKSA

NAPOMENE:

- ZA PISANJE ELEMENTA U NEPOSTOJEĆIM VALENTNIM STANJIMA I TO: 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 (POLEĐINI) 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 186 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.

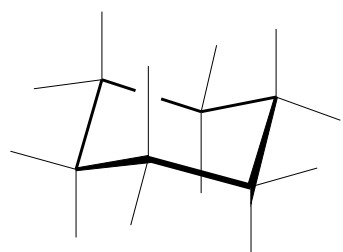
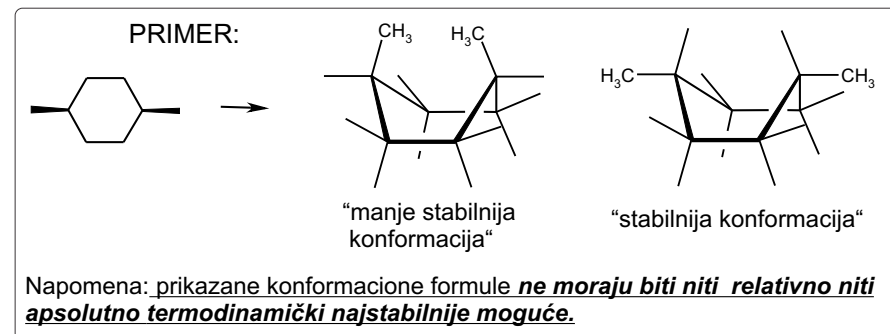
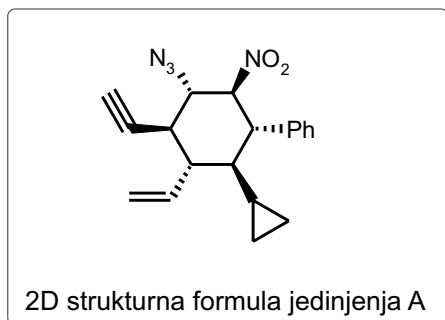
1.

Prikazana je klinasta 2D strukturna formula jedinjenja A. Takođe je prikazano 6 osnovnih konformacionih formula (I - VI), pri čemu su neke od njih međusobno identične.

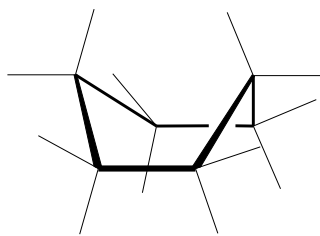
1. Izabrati onu osnovnu konformacionu formulu (I - VI) koja je **termodinamički najstabilnija**.

2. Na toj konformacionoj formuli obeležiti sve supstituente različite od vodonika i to u onim položajima koji čine dati konformer **termodinamički najstabilnijim** (najmanje sterne interakcije).

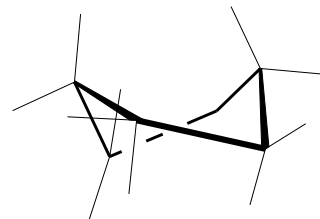
3. Nacrtati konformacionu formulu istu kao pod 2. i obeležiti sve supstituente različite od vodonika, ali u onim položajima koji čine dati konformer **termodinamički najnestabilnijim** (najveće sterne interakcije). Obratiti pažnju da **oba konformera moraju imati istu relativnu konfiguraciju, tj. predstavljati isti dijastereoizomer** (struktura A).



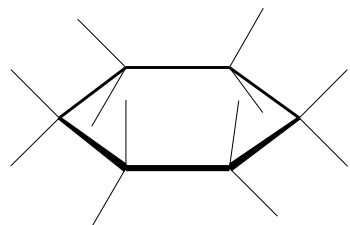
I



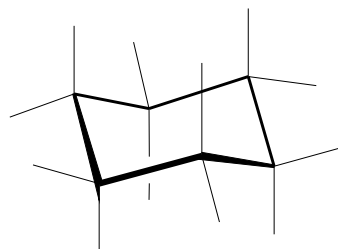
II



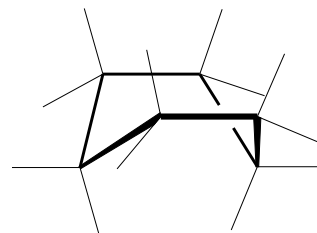
III



IV



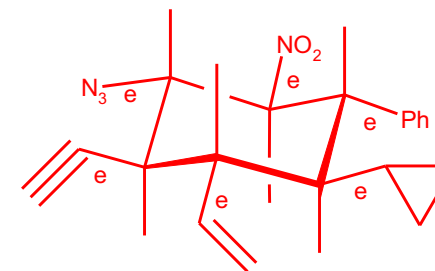
V



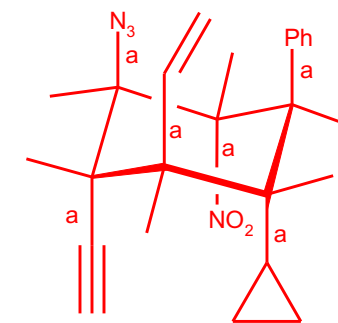
VI

8 p

REŠENJE



naj-stabilnija konformacija



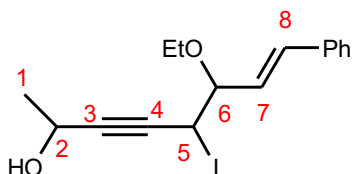
naj-destabilnija konformacija

3.

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.

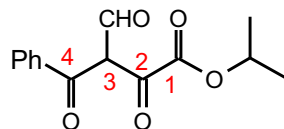
**2p svaki,
16 p ukupno**

1.



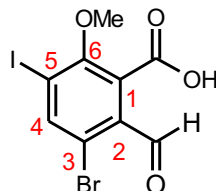
6-etoksi-5-jod-8-fenil-okt-7-en-3-in-2-ol

2.



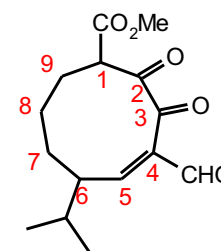
izo-propil 3-formil-2,4-dioksa-4-fenil-butanoat

3.



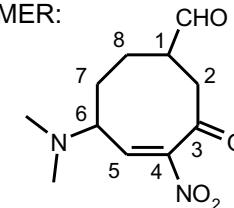
3-brom-2-formil-5-jod-6-metoksi-benzoeva kiselina

4.



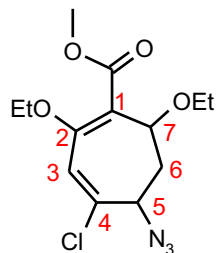
metil 4-formil-6-izo-propil-2,3-di-okso-ciklonon-4-en-karboksilat ili 4-formil-6-izo-propil-2,3-di-okso-ciklonon-4-en-karboksilna kiselina metil estar

PRIMER:



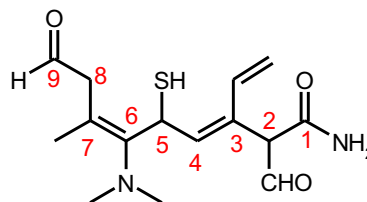
6-(N,N-DIMETILAMINO)-4-NITRO-3-OKSO-CIKLO-OKT-4-EN-1-KARBALDEHID

5.



metil 5-azido-4-hlor-2,7-dietoksi-ciklohept-1,3-dien- karboksilat

6.



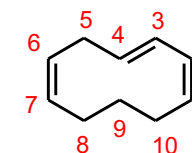
6-(dimetilamino)-2-formil-5-merkpto-7-metil-9-okso-3-vinil-non-3,6-dien-karboksamid

7.



THF,
TETRAHIDROFURAN

8.



ciklodeka-1,3,6-trien

4.

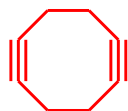
Nacrtati precizne 2D strukturne formule jedinjenja koja odgovaraju tekstualnom opisu. U slučaju jonskih jedinjenja obavezno označiti tačan položaj pozitivne i negativne šarže odn katjon i anjon.

Napomena:

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

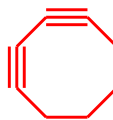
2p svaki,
18 p ukupno

4.1



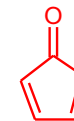
CIKLIČNI NEKONJUGOVANI
DI-İN (ne mora da bude
termodinamički stabilan)

4.2



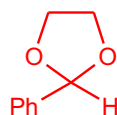
CIKLIČNI KONJUGOVANI
DI-İN (ne mora da bude
termodinamički stabilan)

4.3



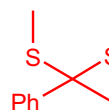
POTPUNO KONJUGOVANI
CIKLIČNI KETON

4.4



CIKLIČNI ACETAL
AROMATIČNOG ALDEHIDA

4.5



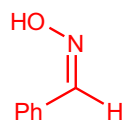
ACIKLIČNI TIO-ACETAL
AROMATIČNOG KETONA

4.6



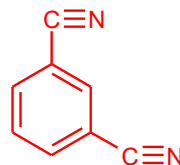
ALIFATIČNI ALKIL-NITRIT

4.7



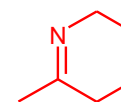
OKSIM

4.8



AROMATIČNI m-DI-NITRIL

4.9



CIKLIČNI IMIN POSTAO IZ KETO-
GRUPE

5.

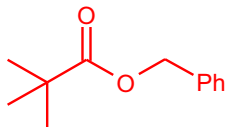
Nacrtati precizne 2D strukturne formule jedinjenja koja odgovaraju tekstualnom opisu. U slučaju jonskih jedinjenja obavezno označiti tačan položaj pozitivne i negativne šarže odn katjon i anjon.

Napomena:

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

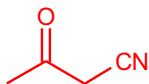
2p svaki,
18 p ukupno

5.1



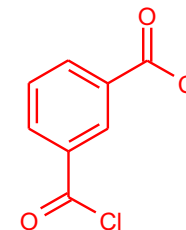
ESTAR TERCIJERNE
KARBOKSILNE KISELINE I
BENZILNOG ALKOHOLA

5.2



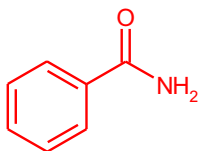
KETO-NITRIL

5.3



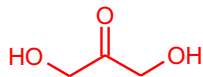
AROMATIČNI KISELINSKI DI-HLORID

5.4



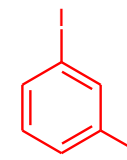
PRIMARNI KARBOKSAMID
AROMATIČNE KISELINE

5.5



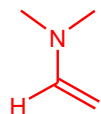
JEDNOSTAVAN KETO-DI-OL

5.6



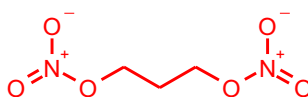
ARIL-m-DI-JODID

5.7



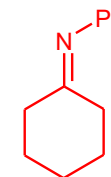
ENAMIN ALDEHIDA I SEKUNDARNOG
ACIKLIČNOG AMINA

5.8



JEDNOSTAVNI AROMATIČNI
DI-NITRAT (NEUTRALNO
JEDINJENJE)

5.9



IMIN CIKLIČNOG KETONA I
AROMATIČNOG AMINA

6.

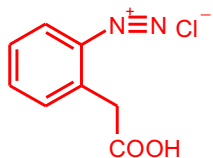
Nacrtati precizne 2D strukturne formule jedinjenja koja odgovaraju tekstualnom opisu. U slučaju jonskih jedinjenja obavezno označiti tačan položaj pozitivne i negativne šarže odn katjon i anjon.

Napomena:

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

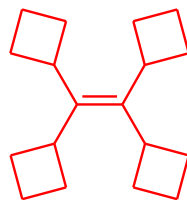
2p svaki,
18 p ukupno

6.1



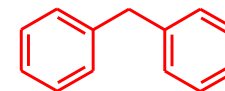
DIJAZONIJUMSKA SO AROMATIČNOG
AMINASA ALIFATIČNOM
KARBOKSILNOM GRUPOM

6.2



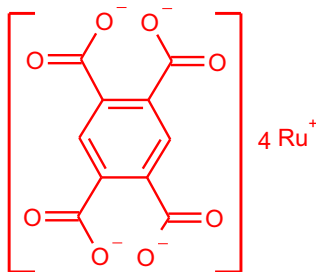
NAJJEDNOSTAVNIJE MOGUĆI ALEN
SA MAKSIMALNIM MOGUĆIM BROJEM
CIKLO-BUTIL GRUPA

6.3



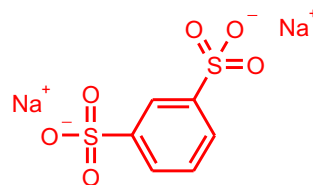
NAJJEDNOSTAVNIJE MOGUĆE
JEDINJENJE SA 2 BENZENOVA PRSTENA
I SAMO JEDNIM BENZILNIM POLOŽAJEM

6.4



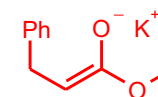
RUBIDIJUM-ova SO NEKE
AROMATIČNE TETRA-
KARBOKSILNE KISELINE

6.5



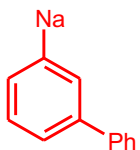
SO DiARIL-SULFONSKE KISELINE
I NEKOG ALKALNOG METALA

6.6



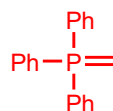
KALIJUMOV ENOLATNI ANJON
NEKOG ESTRA KOJI SADRŽI ARIL GRUPU

6.7



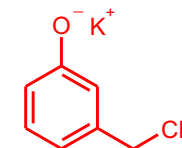
AROMATIČNO ORGANO-NATRIJUMOVO
JEDINJENJE SA CIKLOALKIL GRUPOM

6.8



NEKI FOSFORNI ILID (WITTIG-ov
REAGENS)

6.9



TRI-KALIJUM FENOKSID ("SO")
NEKOG TRO-HIDROKSILNOG FENOLA

7.

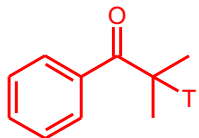
Nacrtaji precizne 2D strukturne formule jedinjenja koja odgovaraju tekstualnom opisu. U slučaju jonskih jedinjenja obavezno označiti tačan položaj pozitivne i negativne šarže odn katjon i anjon.

Napomena:

U većini slučajeva moguć je veći broj različitih, tačnih odgovora

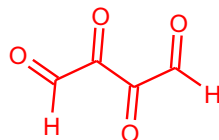
2p svaki,
18 p ukupno

7.1



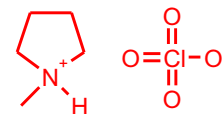
KETON SA ARIIL GRUPOM KOJI
IMA JEDA ENOLIZABILNI T
ATOM

7.2



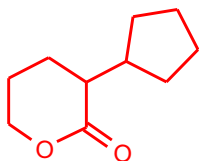
DI-ALDEHID SA DVE KETO GRUPE.
JEDINJENJE BEZ ENOLIZABILNIH H
ATOMA

7.3



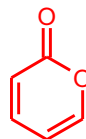
SO TERCIJERNOH CIKLIČNOG
AMINA I PERHLORNE KISELINE

7.4



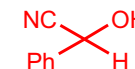
JEDINJENJE KOJE SADRŽI
LAKTAMSKI I LAKTONSKU
GRUPU U DVA ODVOJENA
PRSTENA, KOJI SU VEZANI
PREKO AZOTA

7.5



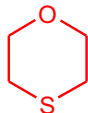
ŠETOČLANI POTPUNO
KONJUGOVANI LAKTON

7.6



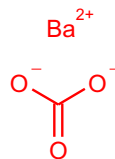
CIJANHIDRIN AROMATIČNOG ALDEHIDA

7.7



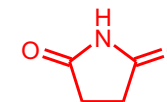
CIKLIČO JEDINJENJE SA
ETARSKOM I TIO-
ETARSKOM GRUPOM

7.8



JEDNOSTAVNA SO UGLJENE
KISELINE I BARIJUMA

7.9

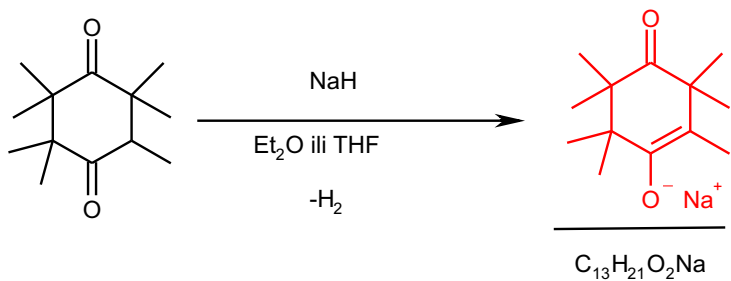


NEKI CIKLIČNI IMID

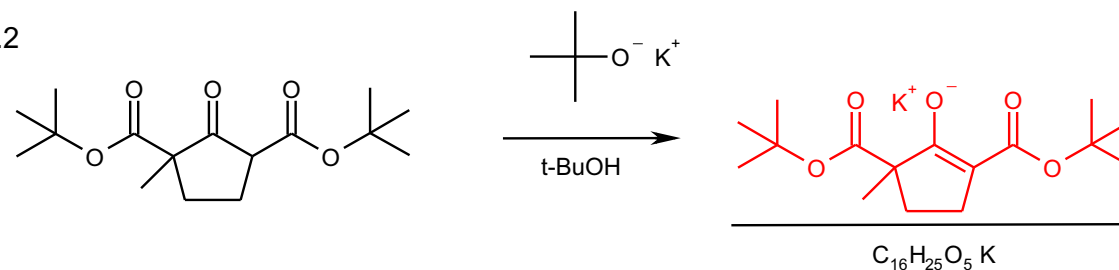
8. Prikazane su reakcije 8.1-8.6. Nacrtati tačnu strukturu proizvoda i precizno označiti položaj pozitivne i negativne šarže.

3p svaki,
18 p ukupno

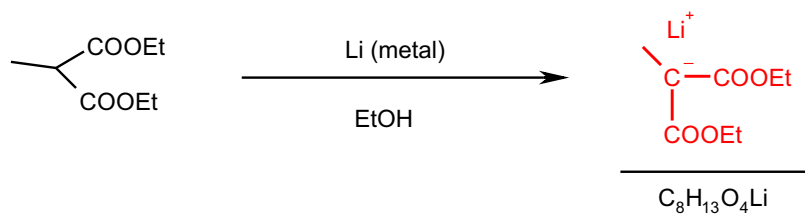
8.1



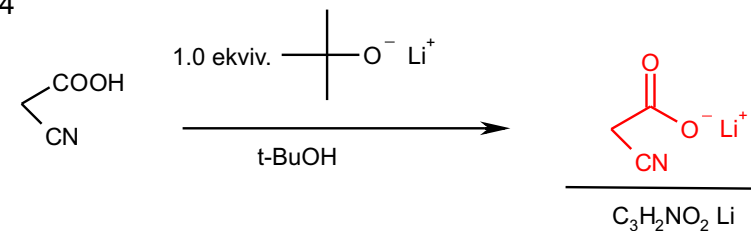
8.2



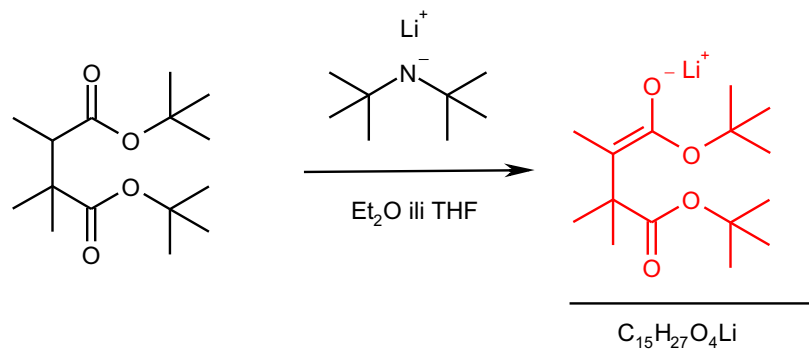
8.3



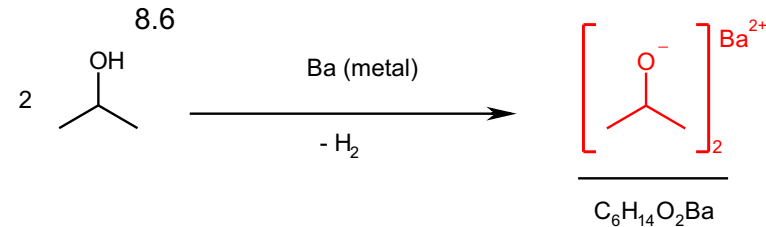
8.4



8.5



8.6

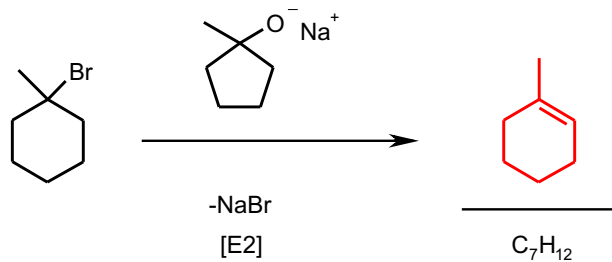


9. Prikazane su reakcije 9.1-9.6. Nacrtati tačnu strukturu proizvoda. U zadacima 9.1-9.3 postaje samo jedan od dva moguća regioizomera.

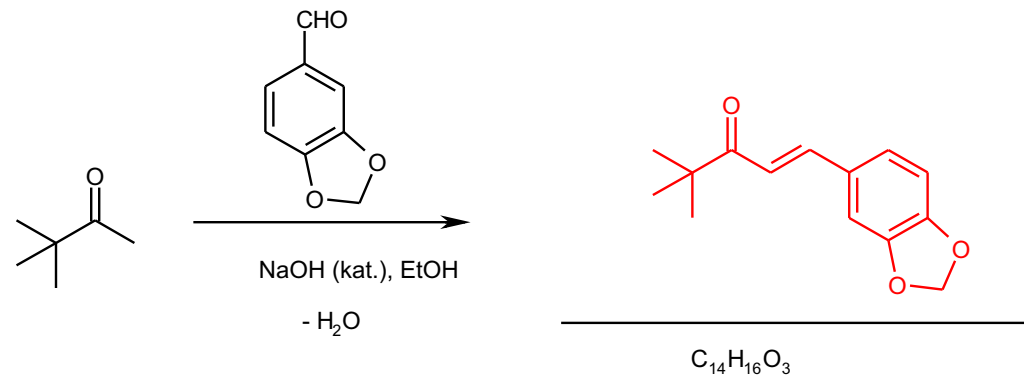
3p svaki,
18 p ukupno

Prikazati strukturu samo tog regioizomera. U strukturi 9.6 precizno označiti položaj deuterijuma i tricijuma.

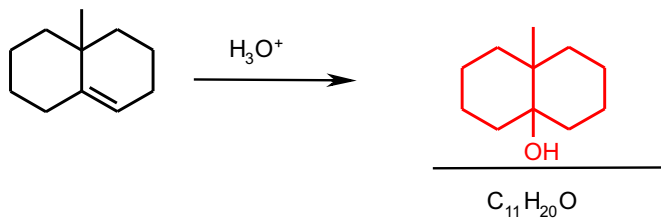
9.1



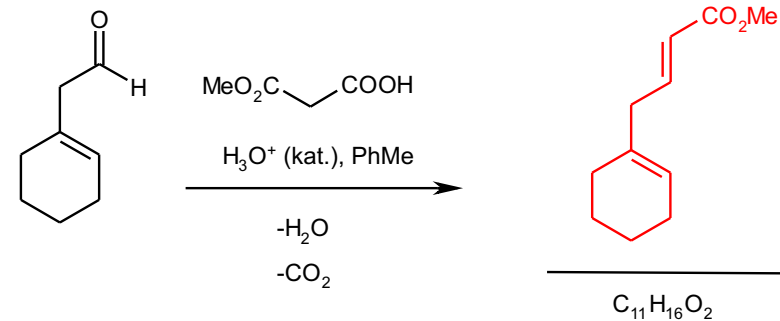
9.4



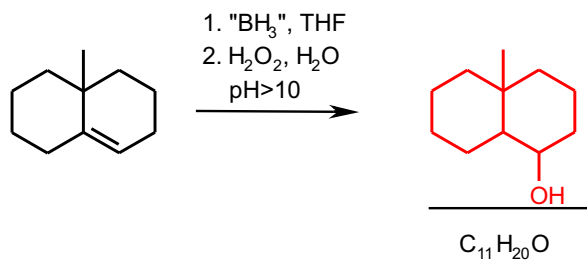
9.2



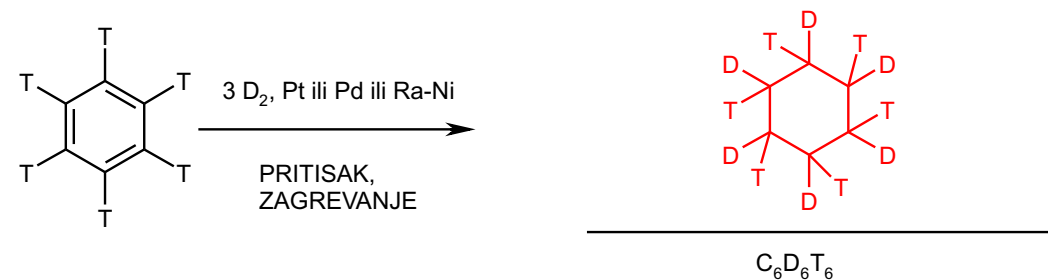
9.5



9.3

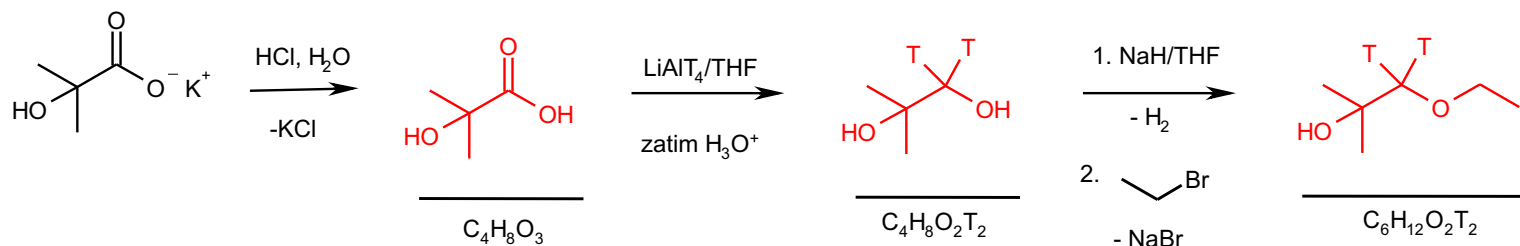


9.6



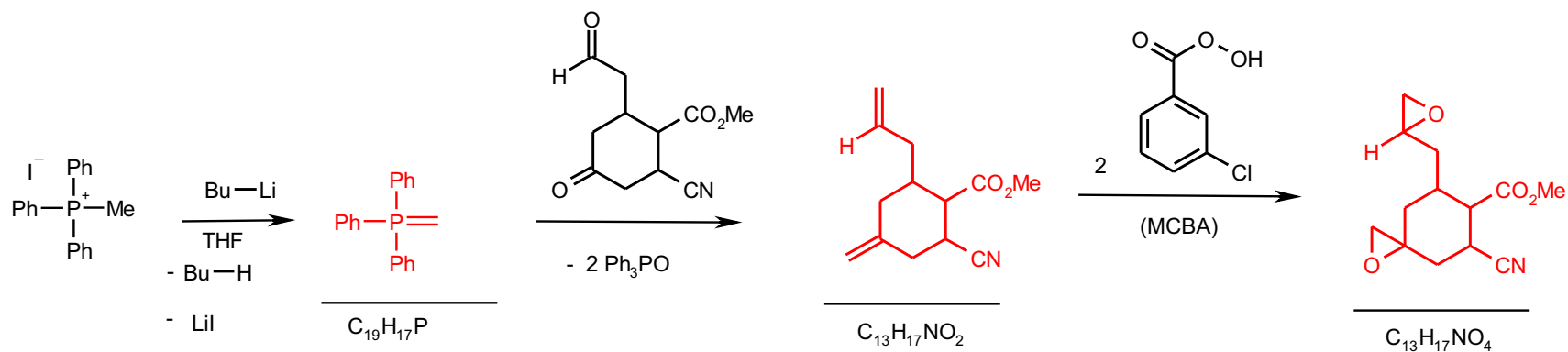
10. Prikazane su sintetičke transformacije 10.1-10.3, u 3 faze. Nacrtači tačnu strukturu intermedijera i krajnjeg proizvoda. Takođe, gde postoji, označiti i tačan položaj pozitivne i negativne šarže.

10.1



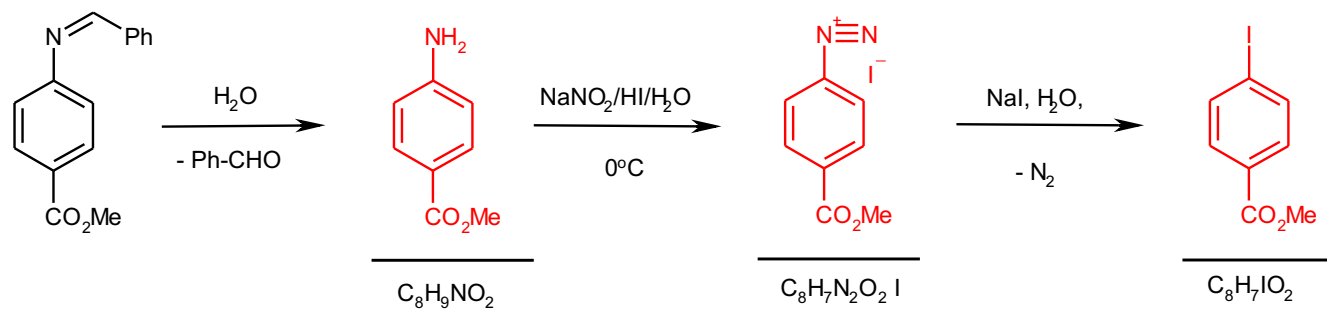
9p

10.2



9p

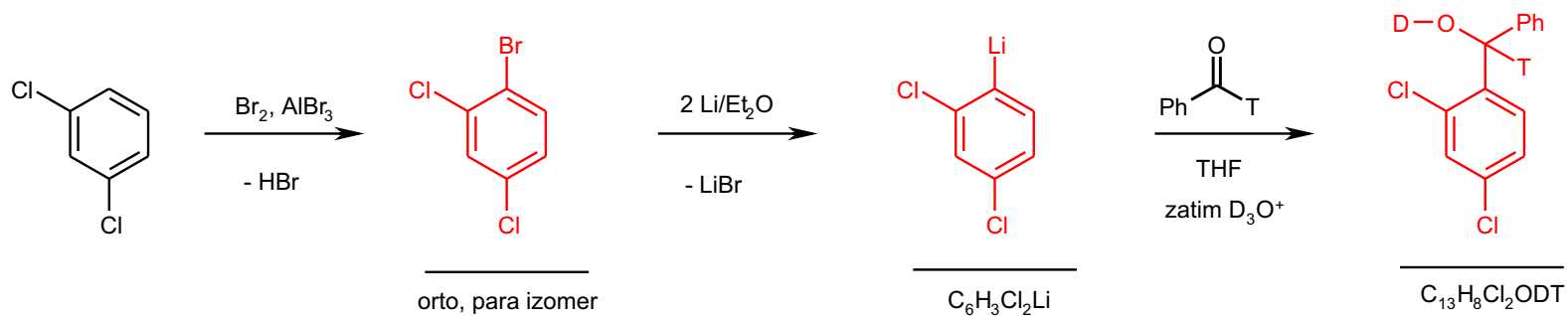
10.3



9p

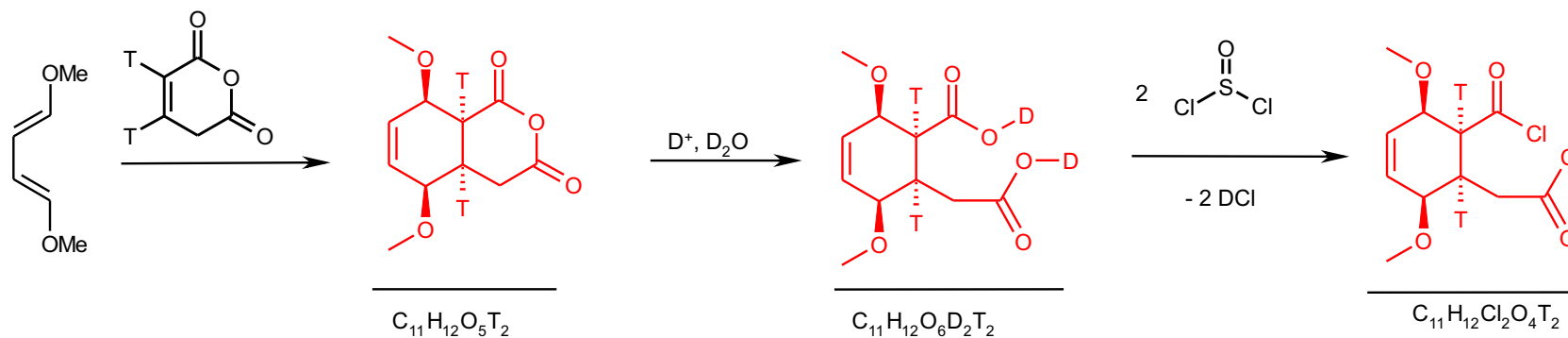
11. Prikazane su sintetičke transformacije 11.1-11.3, u 3 faze. Nacrati tačnu strukturu intermedijera i krajnjeg proizvoda. Takođe, gde postoji, označiti tačnu stereochemiju (cis/trans) koristeći klinaste veze. Označiti i tačan položaj atoma deuterijuma odn. tricijuma.

11.1



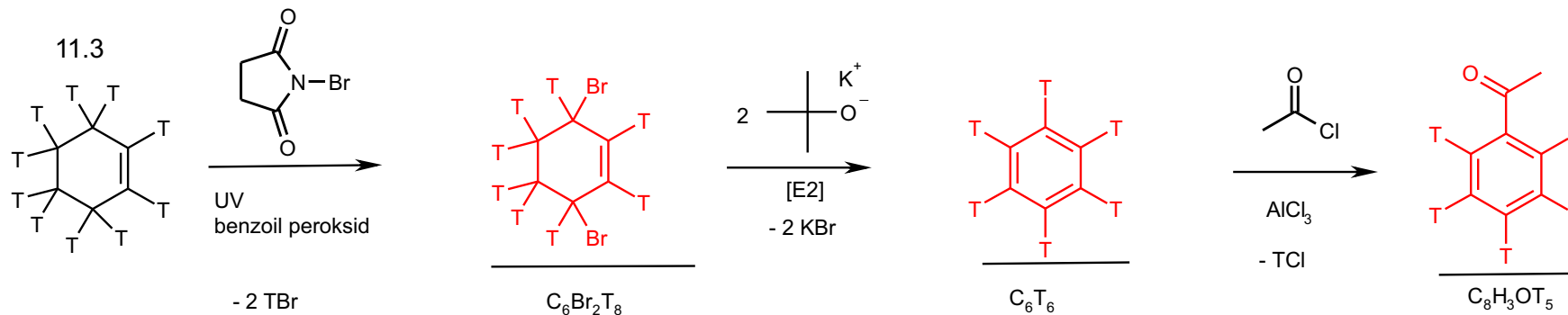
9p

11.2



9p

11.3



9p