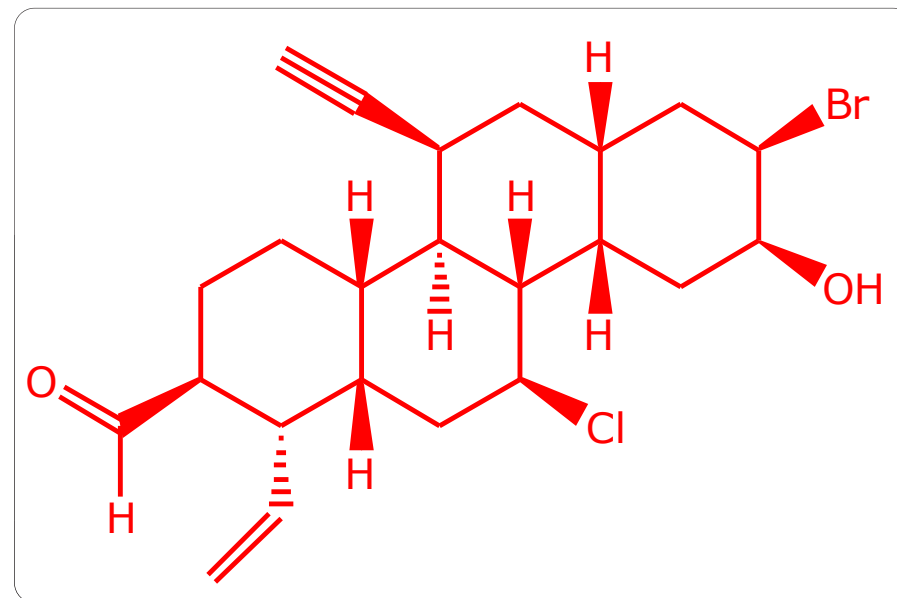
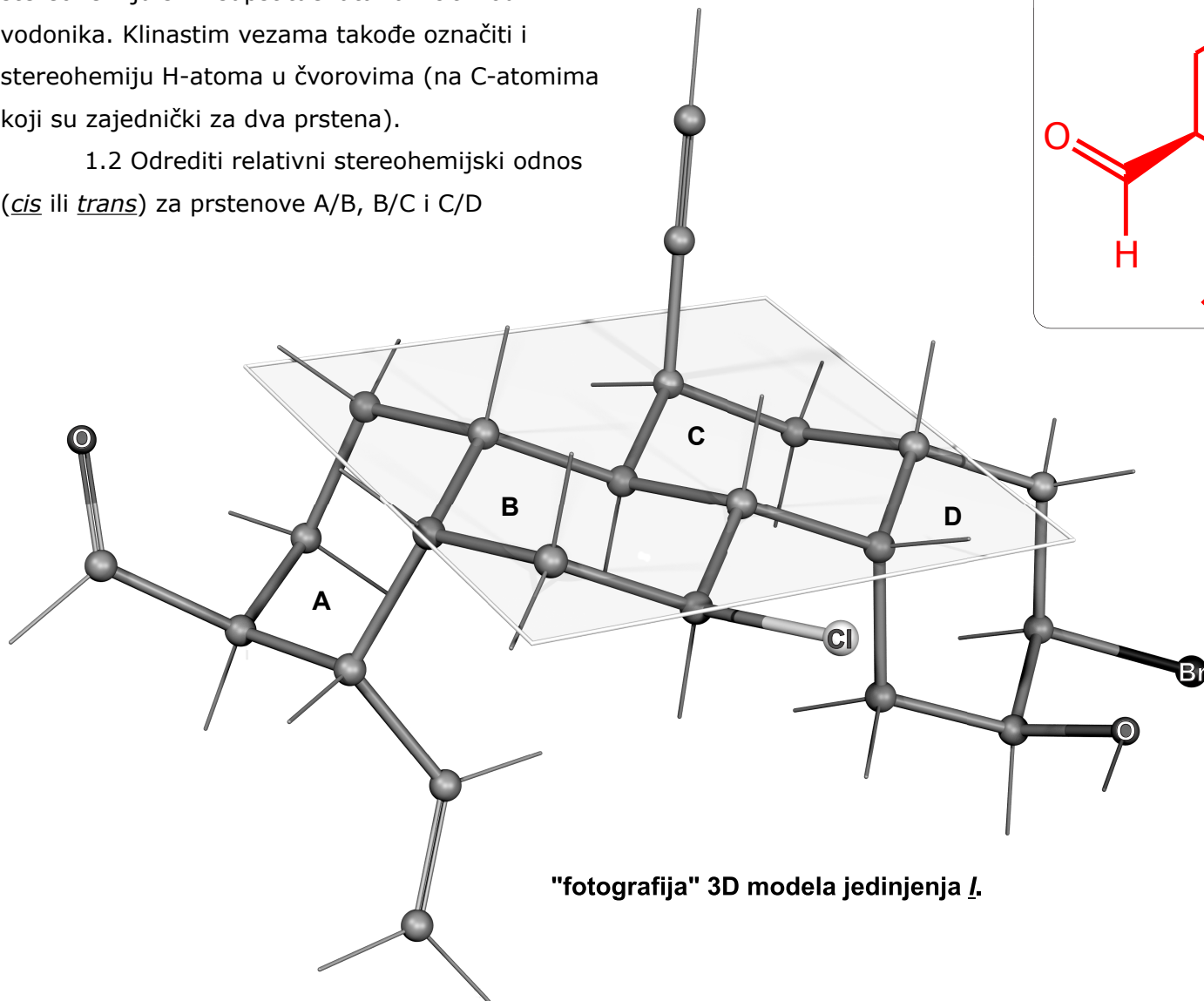


1. Prikazana je "fotografija" 3D modela jedinjenja *I*. Vodonikovi atomi su označeni tankim, crnim linijama.

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



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

A/B = *cis*

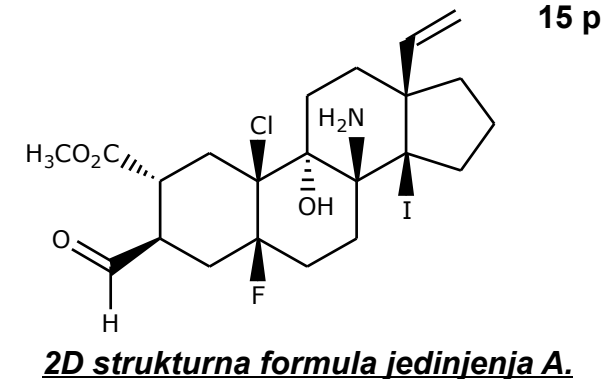
B/C = *trans*

C/D = *cis*

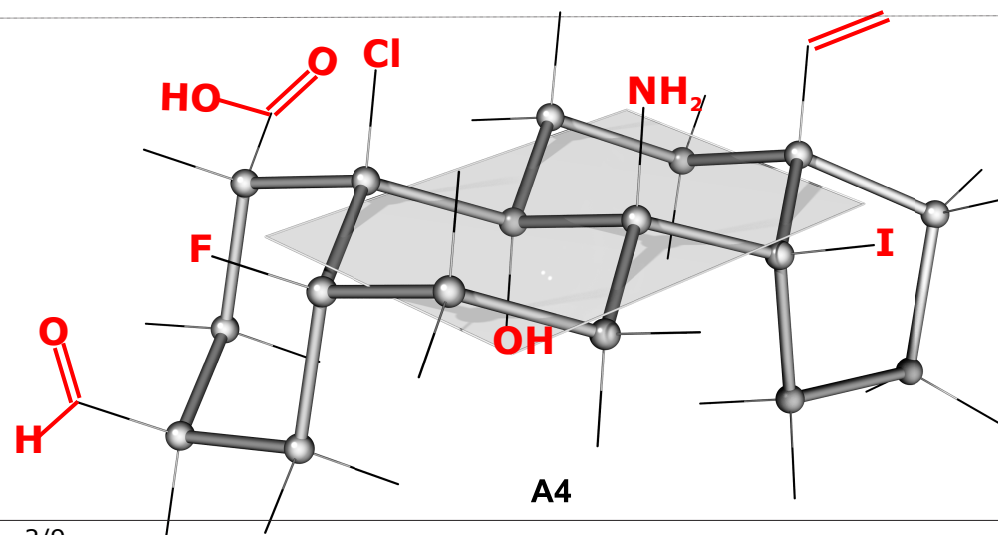
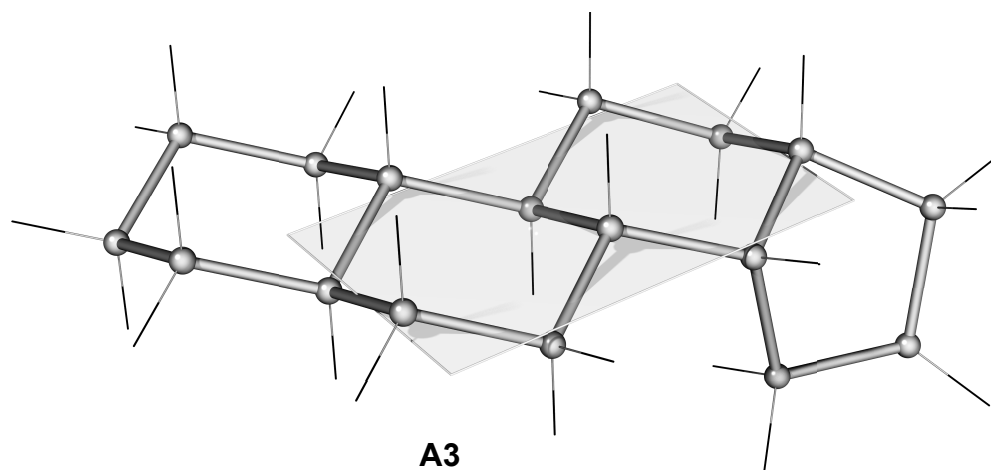
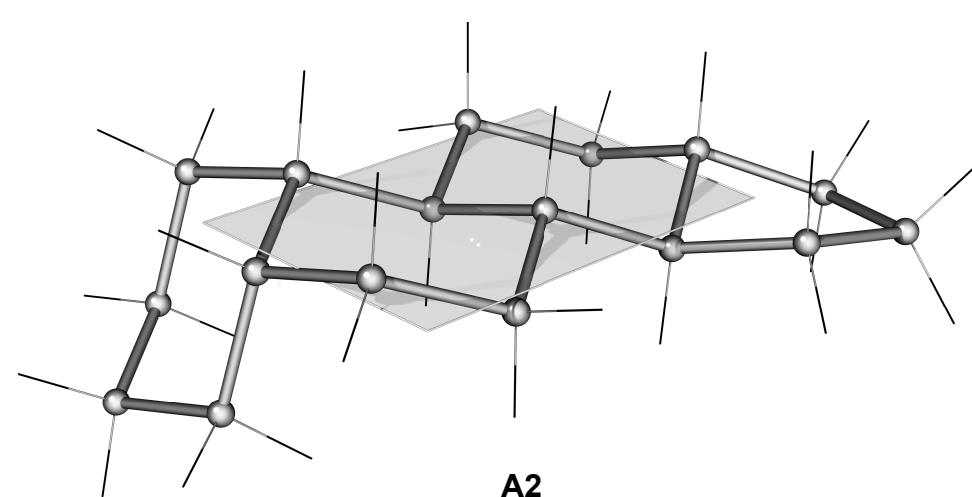
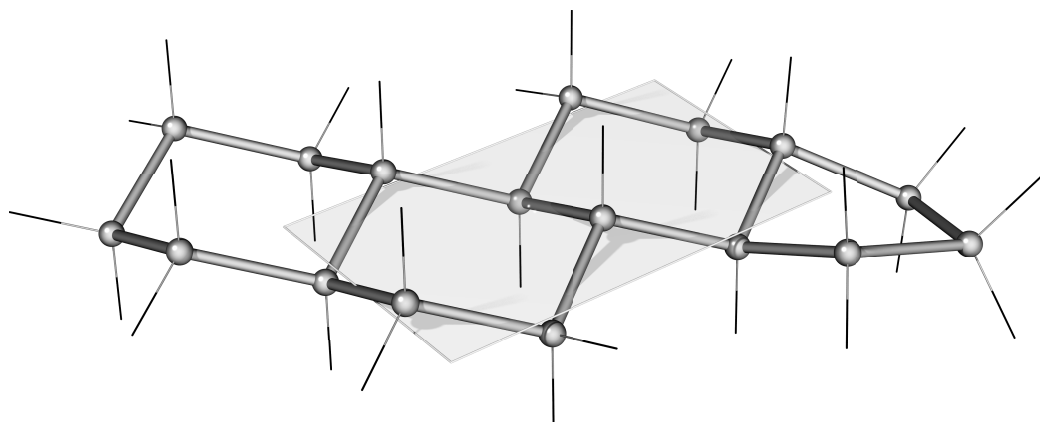
REŠENJE

2. Prikazana je projekciona 2D strukturna formula jedinjenja A. Takođe su prikazane četiri 3D opšte strukturne formule (A1, A2, A3 i A4). (Ove 3D strukture se mogu smatrati "fotografijama" 3D modela). Samo jedna od četiri 3D opšte strukturne formule odgovara 2D strukturnoj formuli jedinjenja A.

Na toj 3D strukturi (dakle ili A1 ili A2 ili A3 ili A4) dopisati sve supstituente različite od vodonika u tačno odgovarajućim položajima, na kraju crne tanke linije. (Obratiti pažnju da li je supstituent u aksijalnom ili ekvatorijalnom položaju.)



3D opšte strukturne formule:



3. Prikazana je klinasta 2D strukturna formula jedinjenja A.

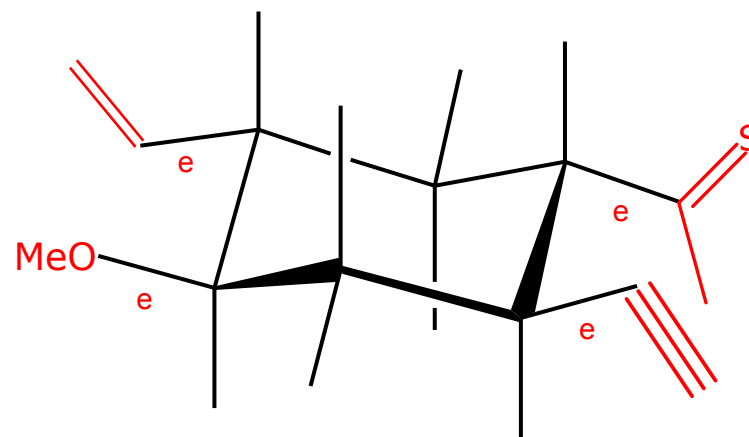
Takođe su prikazane 2 *osnovne konformacione formule* (I,II), koje su međusobno flipovane.

1. Na konformacionoj formuli I označiti sve supstituente različite od vodonika, tako da predstavljaju termodinamički stabilniji konformer.

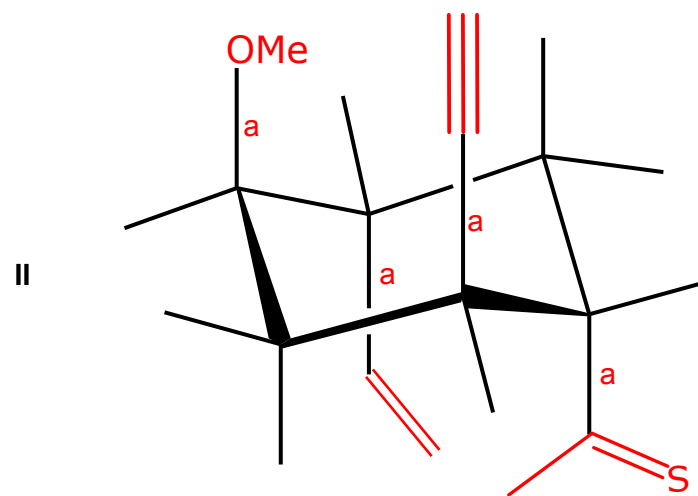
2. Na konformacionoj formuli II obeležiti sve supstituente različite od vodonika, tako da predstavljaju flipovani, termodinamički manje stabilni konformer.

Za svaki supstituent različit od vodonika označiti da li je ekvatorijalan ili aksijalan (e odn. a).

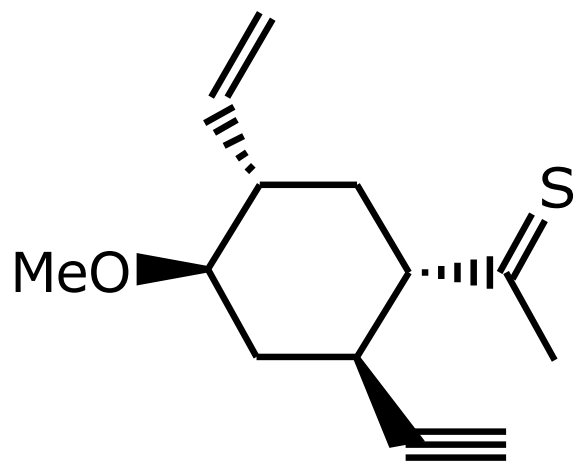
Obratiti pažnju da *oba konformera moraju imati istu apsolutnu konfiguraciju, tj. predstavljati isti enantiomer i dijastereoizomer* (struktura A).



I naj-stabilnija konformacija (I)



"flipovana", naj-nestabilnija konformacija (II)



2D strukturna formula jedinjenja A

4. Za prikazane strukture **4.1 - 4.4** odrediti:

16 p

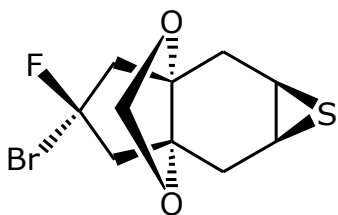
1. Prioritete supstituenata na svakom hiralnom centru, označiti ih rimskim brojevima (I, II, III, IV) i nacrtati odgovarajuću kružnu strelicu (**odgovori bez označenih prioriteta neće se bodovati**).

2. Odrediti R,S konfiguraciju SAMO kod onih molekula koji imaju hiralni centar (jedan ili dva), tj. nemaju elemente simetrije i stoga pokazuju optičku aktivnost. (Primedba: supstituent najnižeg ranga nalazi se uvek ili iznad ili ispod projekcione ravnine).

3. Označiti molekule koji imaju ravan simetrije i stoga ne pokazuju optičku aktivnost odn. nemaju hiralni centar.

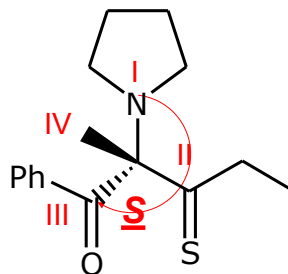
2 p svaki

4.1



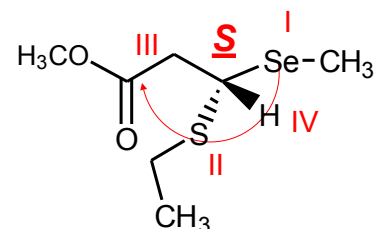
nema

4.2



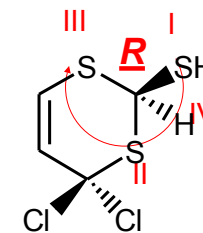
"-R" = S

4.3



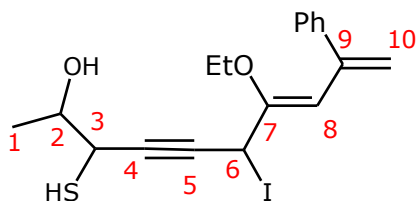
"-R" = S

4.4



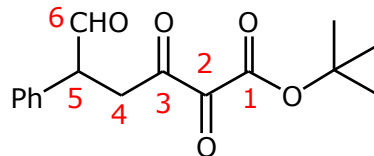
5. Prikazane su strukture jedinjenja **5.1 - 5.4**. Ispod svake strukture napisati tačno hemijsko ime datog jedinjenja, **isključivo štampanim slovima**. Na svakoj strukturalnoj formuli obavezno obeležiti brojevima redosled numeracije.

5.1



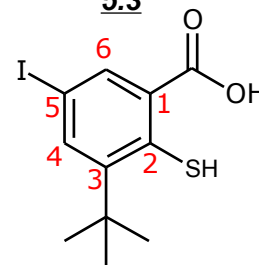
7-etoksi-6-jod-3-merkpto-9-fenil-dek-7,9-dien-4-in-2-ol

5.2



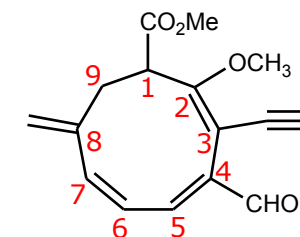
terc-butil 2,3,6-triokso-5-fenilheksanoat

5.3



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

5.4



metil-3-etinil-4-formil-2-metoksi-8-metilen-cikonon-2,4,6-trien-1-karboksilat

REŠENJE

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.

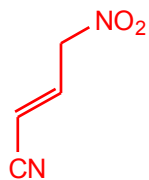
Sve funkcionalne grupe pisati eksplicitno i označiti svaku kovalentnu vezu (jednostruku, dvostruku ili trostruku).

Napomena:

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

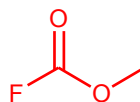
2p svaki,
18 p ukupno

6.1



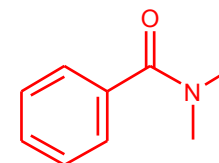
KONJUGOVANI NITRIL KOJI
SADRŽI NITRO GRUPU

6.2



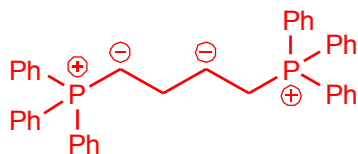
ALKIL-FLUOR-KARBONAT

6.3



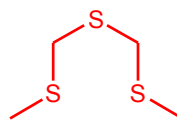
TERCIJERNI KARBOKSAMID
BENZOEVE KISELINE

6.4



FOSFORNI DI-ILID (TAČNO OZNAČITI ŠARŽE)

6.5

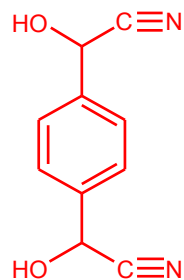


ACIKLIČNI TRI-TIO-ETAR

6.6

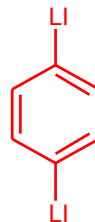
γ -KETO-KISELINA

6.7



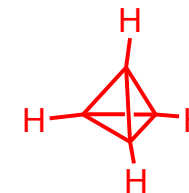
DI-CIJANHIDRIN AROMATIČNOG
DI-ALDEHIDA

6.8



AROMATIČNO DI-ORGANO-LITIJUMOVO
JEDINJENJE

6.9



POTPUNO SIMETRIČNI TRI-
CIKLIČNI ALKAN, C₄H₄.

7.

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.

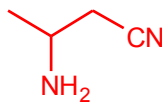
2p svaki,
18 p ukupno

7.1



ALIFATIČNI TETRA NITRIT

7.2



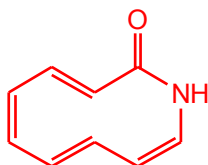
β -AMINO-NITRIL

7.3



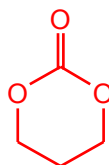
ALKENIL (VINIL) ETAR

7.4



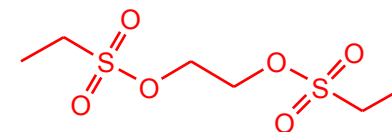
POTPUNO KONJUGOVANI
DESETOČLANI LAKTAM

7.5



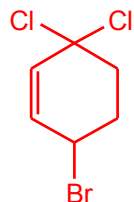
CIKLIČNI KARBONAT

7.6



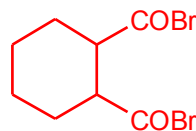
DI-ESTAR ETAN-SULFONSKE
KISELINE I NEKOG DIOLA

7.7



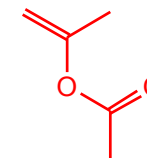
CIKLIČNI NESIMETRIČNI ALKEN SA TRI
ATOMA HALOGENA U DVA RAZLIČITA
ALILNA POLOŽAJA

7.8



KISELINSKI DI-BROMID CIKLO-ALKIL
DI-KISELINE

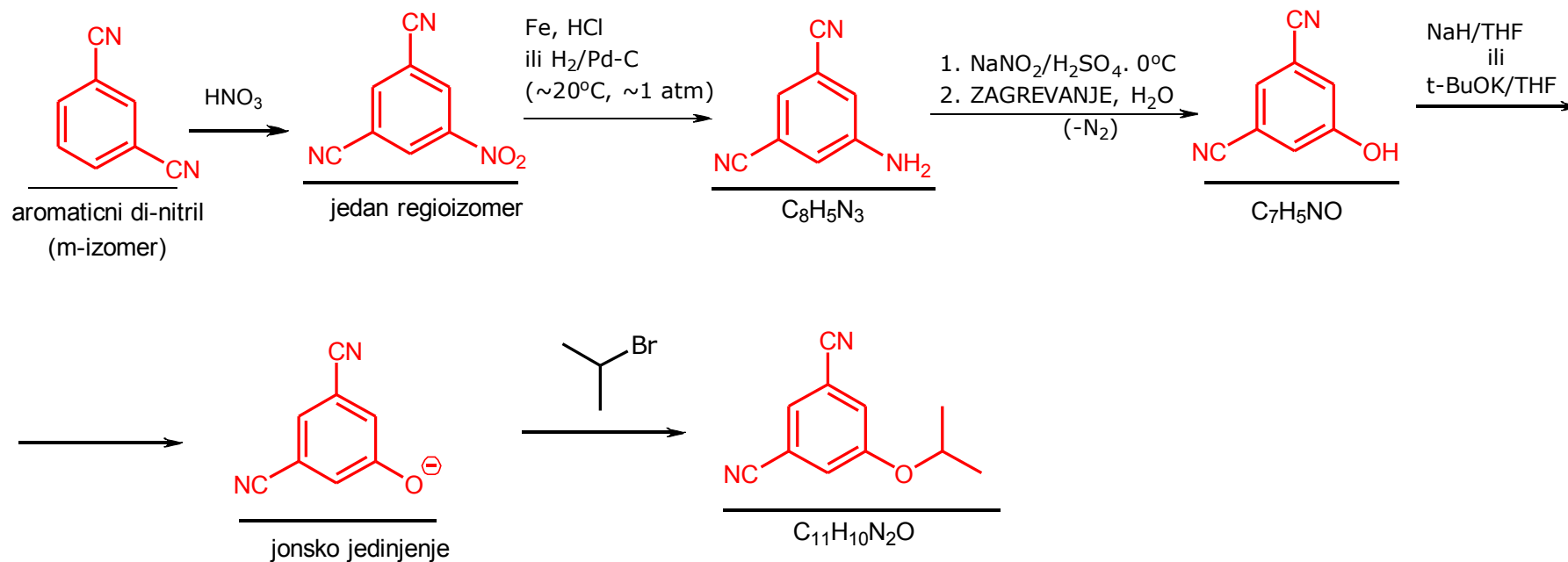
7.9



ESTAR KETONA U ENOLNOM
OBLIKU I KARBOKSILNE KISELINE

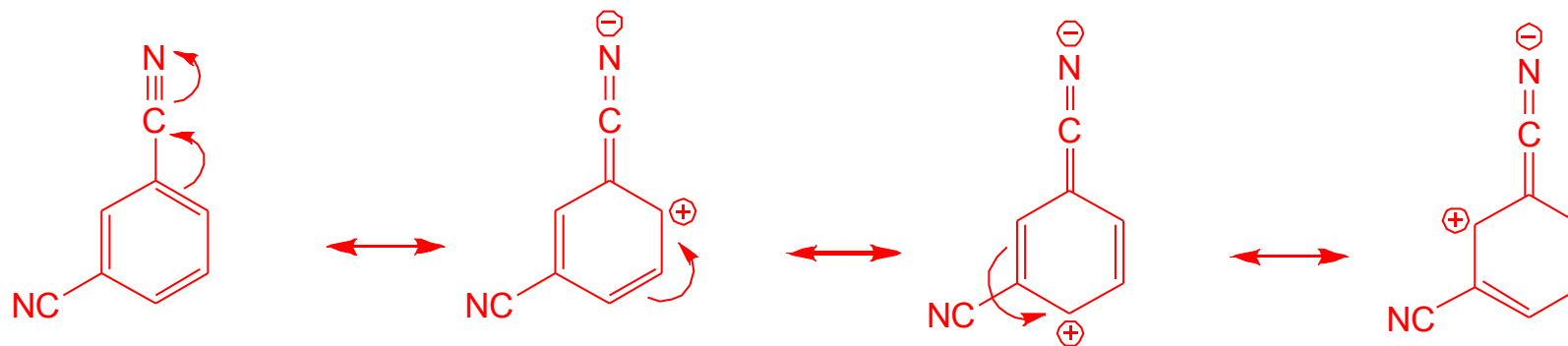
8. U prikazanoj sintetičkoj transformaciji nacrtati tačnu strukturu intermedijera i krajnjeg proizvoda.

18p



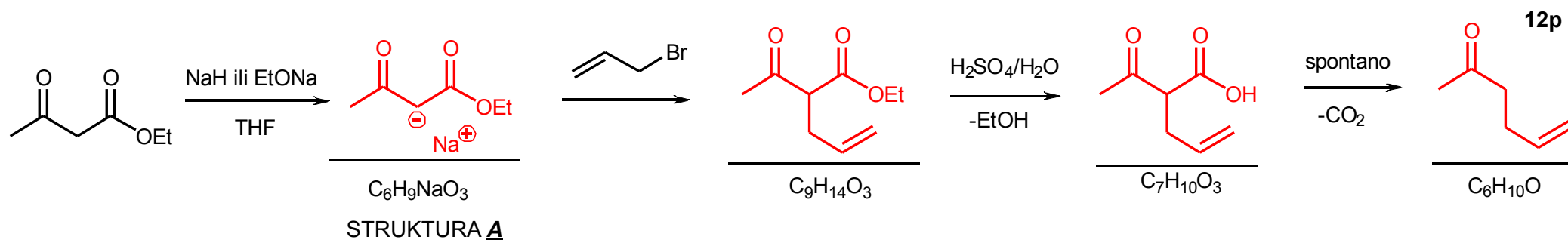
9. Za reakciju pod 8. prikazati 3 najvažnije dipolarne kanonske strukture (sa + i - šaržama) koje objašnjavaju zašto u reakciji nitrovanja postaje jedan regioizomer. Strelicama prikazati virtualno kretanje elektrona.

9p

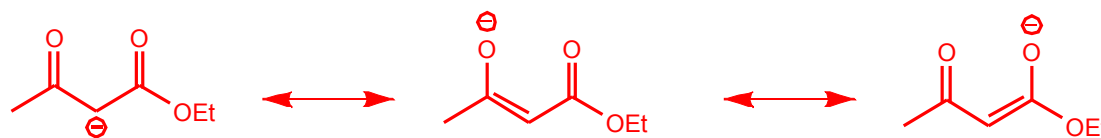


10. 1. Za prikazanu reakciju nacrtati tačnu strukturu intermedijera i krajnjeg proizvoda.

2. Za strukturu A prikazati 3 rezonantne kanonske strukture.

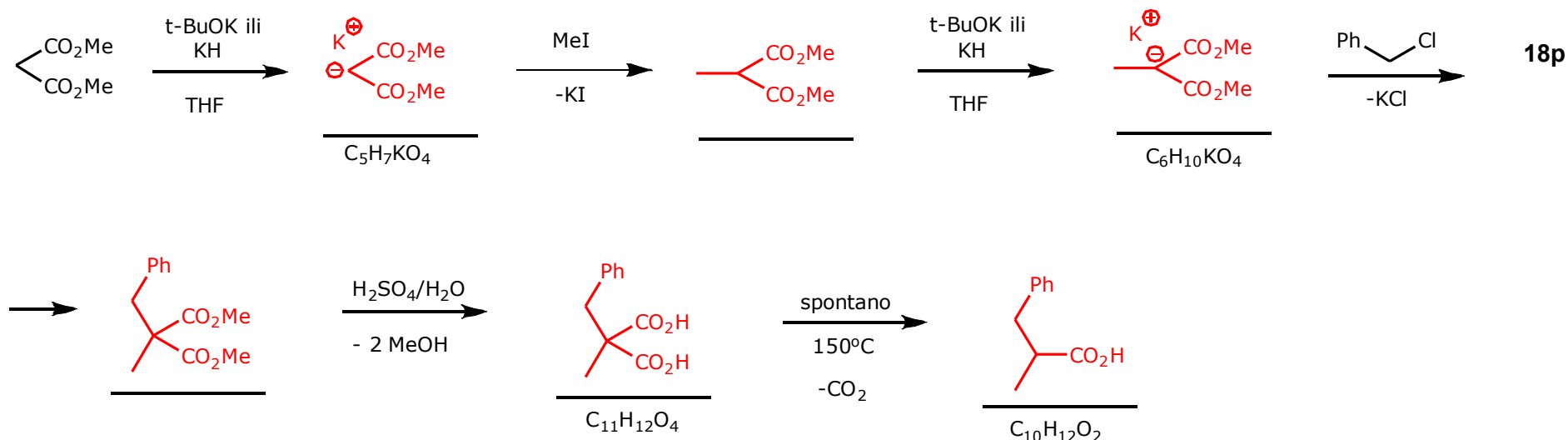


2.



9p

11. Za prikazanu reakciju nacrtati tačnu strukturu intermedijera i krajnjeg proizvoda.



12. Prikazane su sintetičke transformacije 12.1-12.6. Nacrtati tačnu strukturu proizvoda. Klinastim formulama označiti relativnu stereochemiju, gde je poznata.

