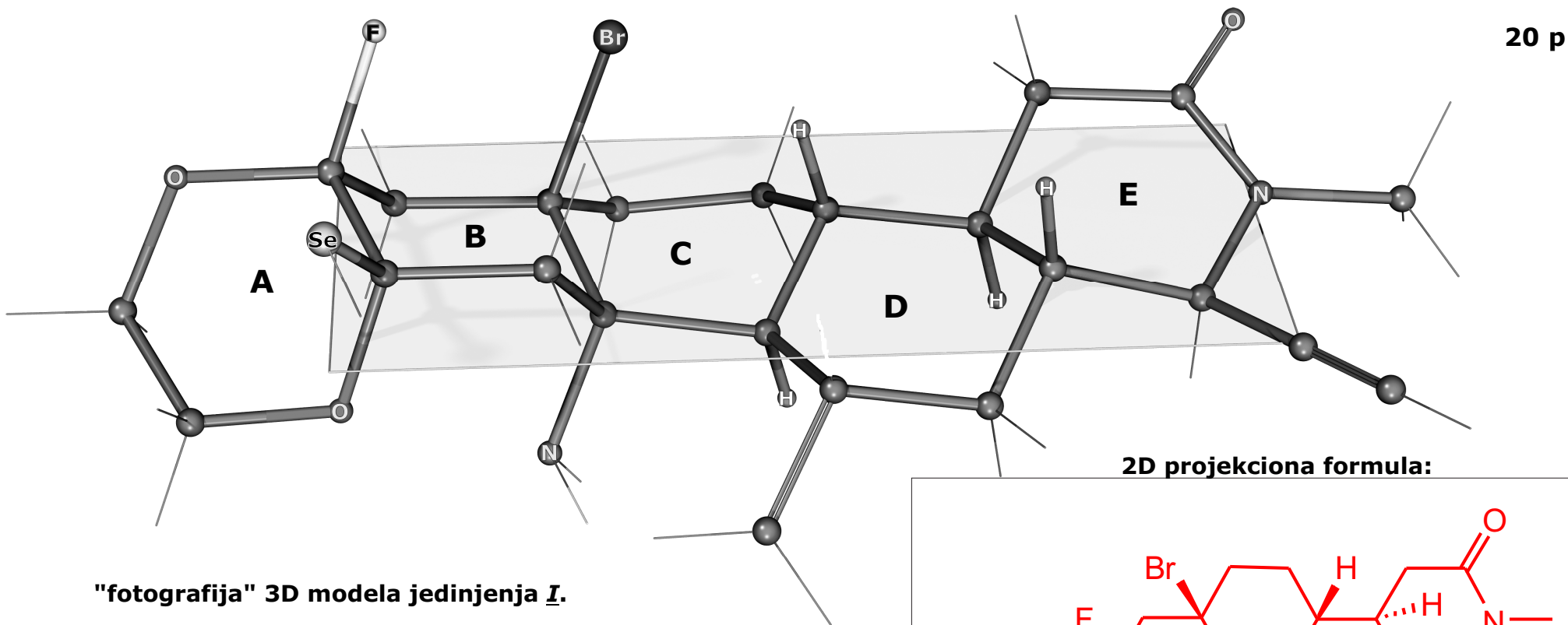


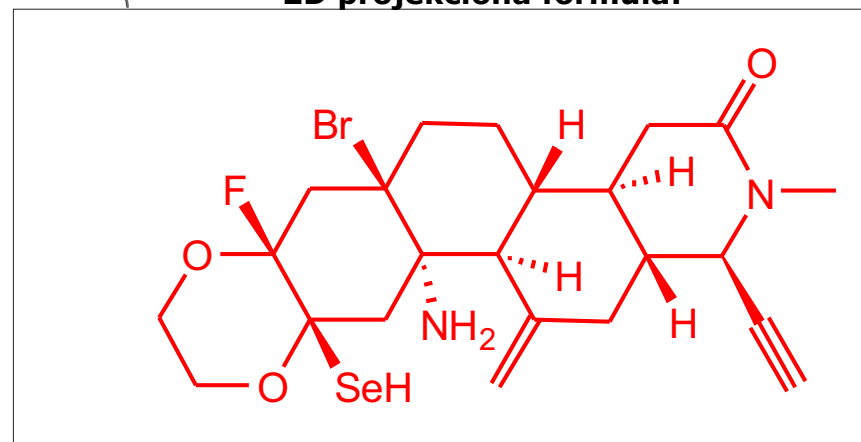
1. Prikazana je "fotografija" 3D modela jedinjenja **I**. Vodonikovi atomi su označeni tankim, sivim linijama, osim onih u čvorovima, koji su prikazani kao sive sfere.

1.1 Nacrtati 2D projekcionu formulu jedinjenja **I** i klinastim vezama označiti tačnu stereochemiju svih supstutuenata različitih od vodonika. Klinastim vezama takođe označiti i stereochemiju svih 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, C/D i D/E.



2D projekciona formula:

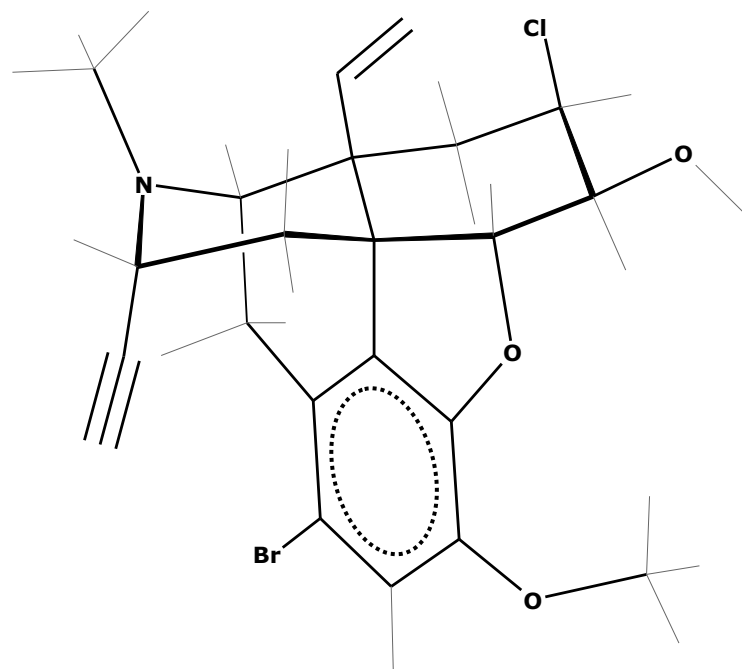


Relativni stereochemijski odnos (**cis** ili **trans**) za prstenove A/B, B/C, C/D i D/E: **A/B = cis B/C = trans C/D = trans D/E = trans**

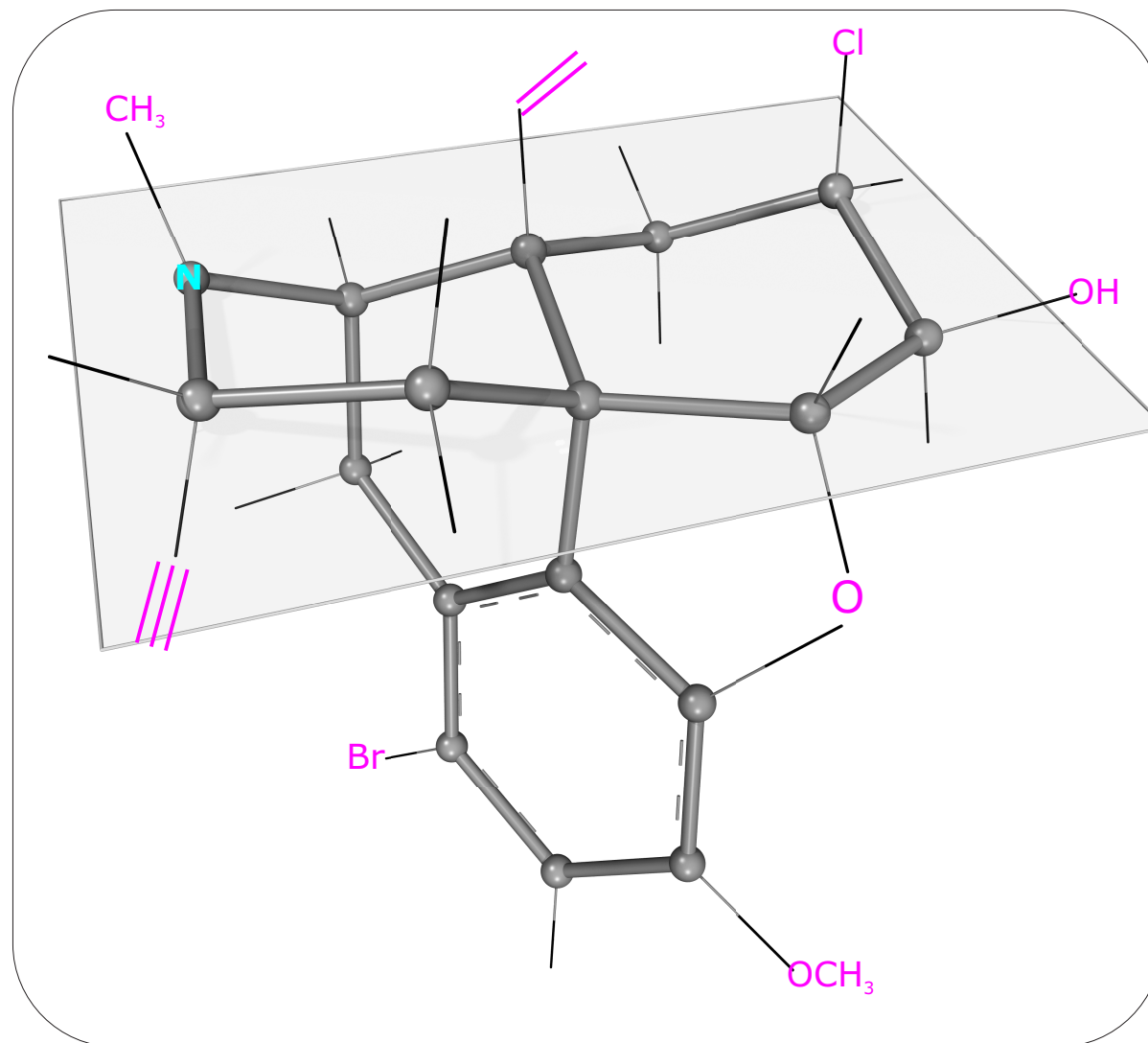
2. Prikazana je konformaciona formula jedinjenja A (Slika 1). Svi H-atomi označeni su tanim, sivim linijama. Slika 2 prikazuje osnovni skelet istog jedinjenja, u obliku "fotografije" 3D modela. Slobodne valence prikazane su crnim linijama.

Na Sl. 2 dopisati sve supstituente, ***različite od vodonika***, na kraju svake slobodne valence. Ne označavati H-atome.

10 p



jedinjenje A
Slika 1

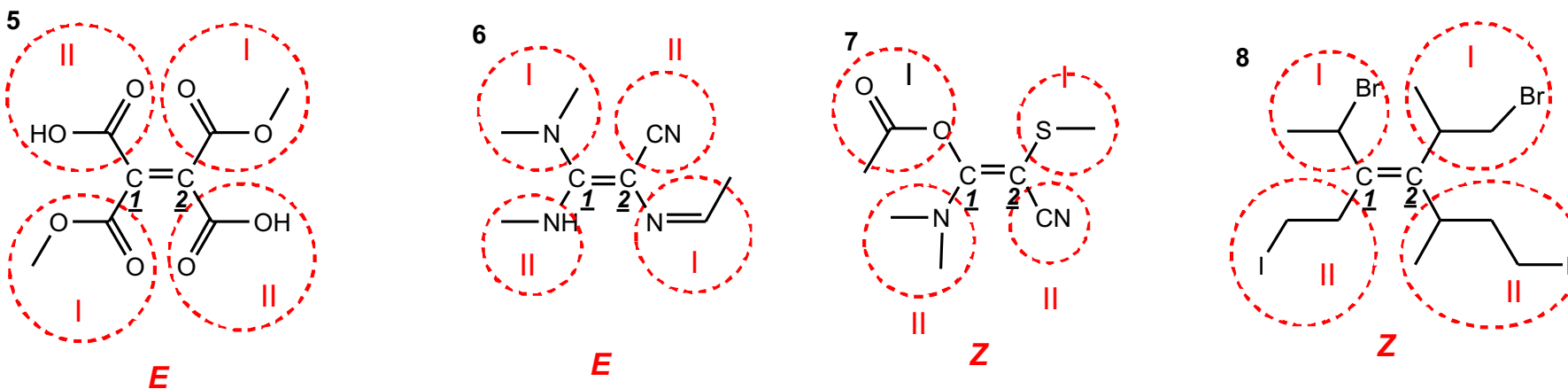
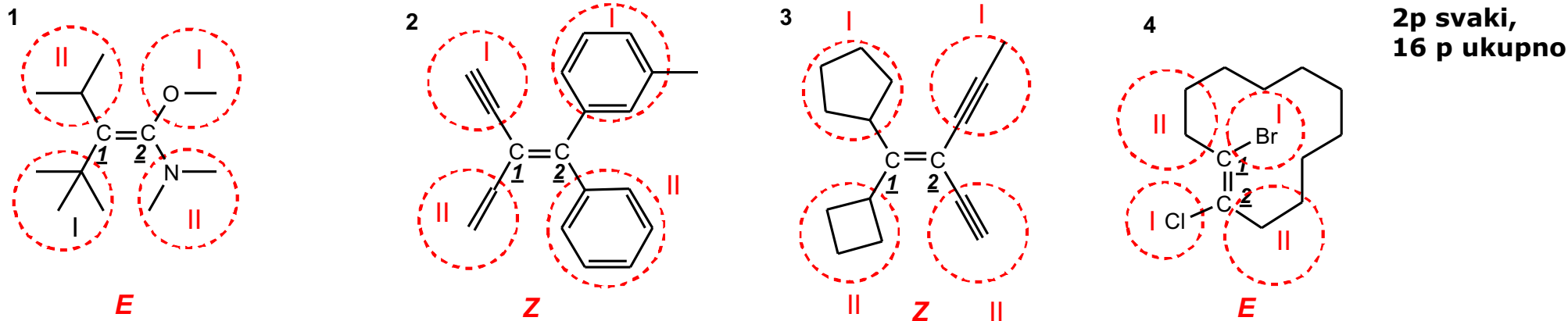


osnovni skelet jedinjenja A Slika 2

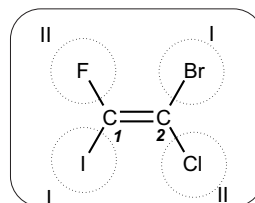
2. Prikazani su alkeni 1 - 8. Odrediti sledeće:

2.1. Redosled prioriteta supstituenata na C1 i na C2, prema Cahn-Ingold-Prelog-ovom sistemu. Tačno ih obeležiti kao što je prikazano na primeru.

2.2. Na osnovu toga, odrediti konfiguraciju C=C veze (**E** ili **Z**). (Zadaci bez jasno obeleženih prioriteta neće biti bodovani).



PRIMER:

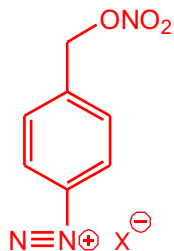


KONFIGURACIJA: **E**

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.

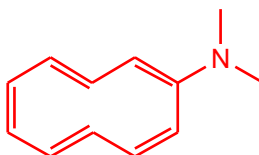
2p svaki,
18 p ukupno

5.1



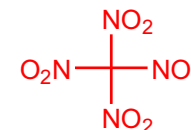
ALIFATIČNI NITRAT SA
AROMATIČNOM DIAZONIJUM
GRUPOM (JONSKO JEDINJENJE)

5.2



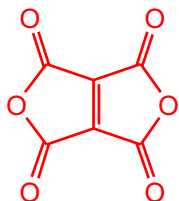
POTPUNO KONJUGOVANI
DESETOČLANI ENAMIN

5.3



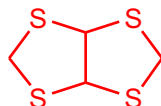
POTPUNO SIMETRIČNO TETRA-
NITRO JEDINJENJE

5.4



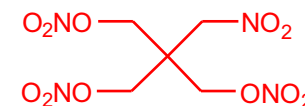
BICIKLIČNI KONJUGOVANI
DI-ANHIDRID

5.5



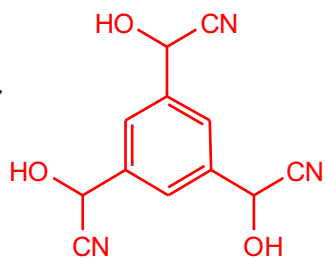
BICIKLIČNI DI-TIO-ACETAL

5.6



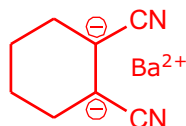
POTPUNO SIMETRIČNI TETRA-NITRAT

5.7



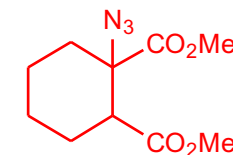
AROMATIČNI TRI-CIJANHIDRIN

5.8



BARIJUMOV ENOLATNI
DI-ANJON CIKLIČNOG DI-NITRILA

5.9

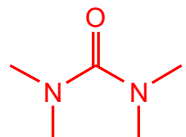


CIKLIČNI α -AZIDO-DIESTAR

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 moguće je veći broj različitih, tačnih odgovora.

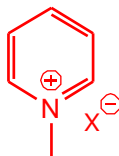
2p svaki,
18 p ukupno

6.1



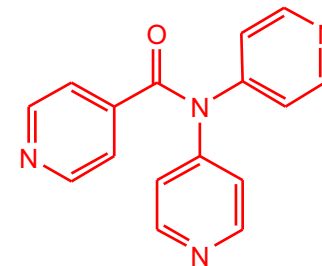
TETRA-SUPSTITUISANI DI-AMID
UGLJENE KISELINE

6.2



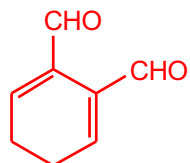
KVATERNERNA AMONIJUMOVA SO
PIRIDINA

6.3



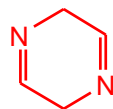
TERCIJERNI KARBOKSAMID
ISKLUČIVO SA PIRIDINSKIM
PRSTENOVIMA

6.4



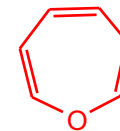
CIKLIČNI DI-KONJUGOVANI
DI-ALDEHID (NEAROMATIČNI)

6.5



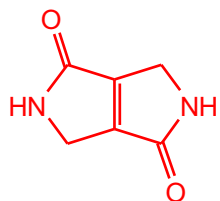
CIKLIČNI DI-IMIN

6.6



POTPUNO KONJUGOVAN SEDMOČLANI
ETAR (nije stabilan)

6.7



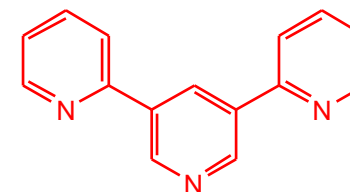
KONJUGOVANI BI-CIKLIČNI
DI-LAKTAM

6.8



DI-ALKIN KONJUGOVAN SA
DVE NITRILNE GRUPE

6.9

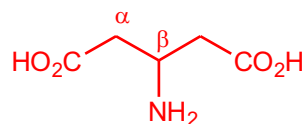


MOLEKUL SA TRI KONJUGOVANA
PIRIDINSKA PRSTENA

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 moguće je veći broj različitih, tačnih odgovora.

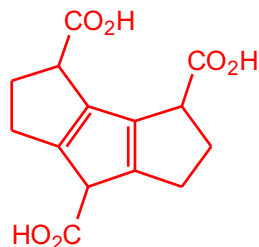
2p svaki,
18 p ukupno

8.1

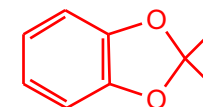


β-AMINO-DI-KISELINA

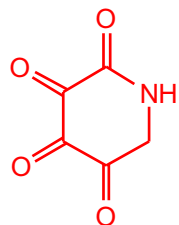
8.2

KONJUGOVANA TRI-CIKLIČNA
TRI-KISELINA

8.3

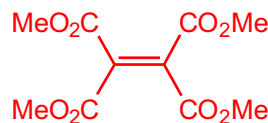
CIKLIČNI ACETAL KETONA
KONDENZOVAN SA AROMATIČNIM
PRSTENOM

8.4

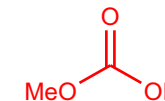


TRI-KETO-LAKTAM

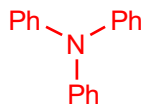
8.5

POTPUNO KONJUGOVANI
TETRA-ESTAR

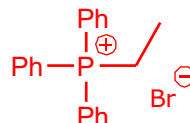
8.6

MONO-ESTAR UGLJENE KISELINE
(nestabilan)

8.7

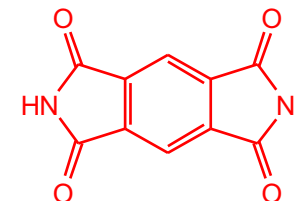
POTPUNO AROMATIČNI
TERCIJERNI AMIN

8.8



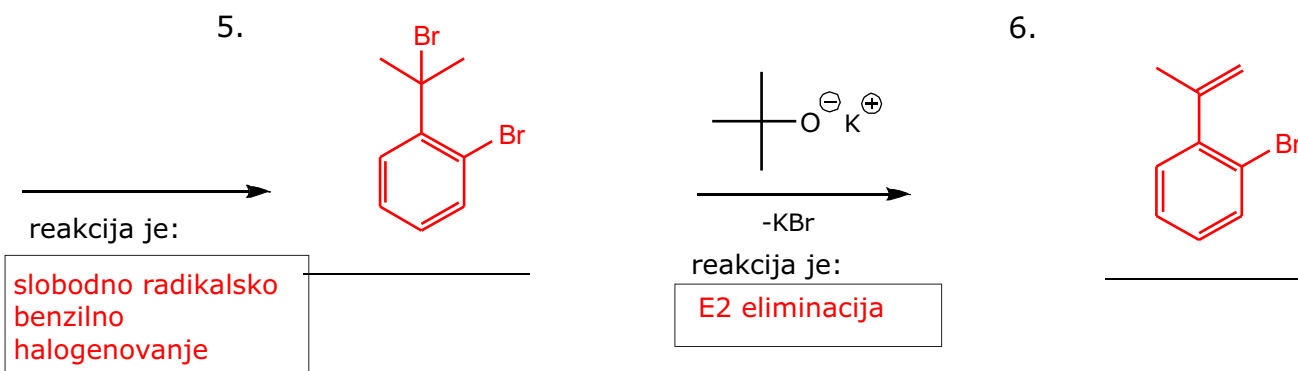
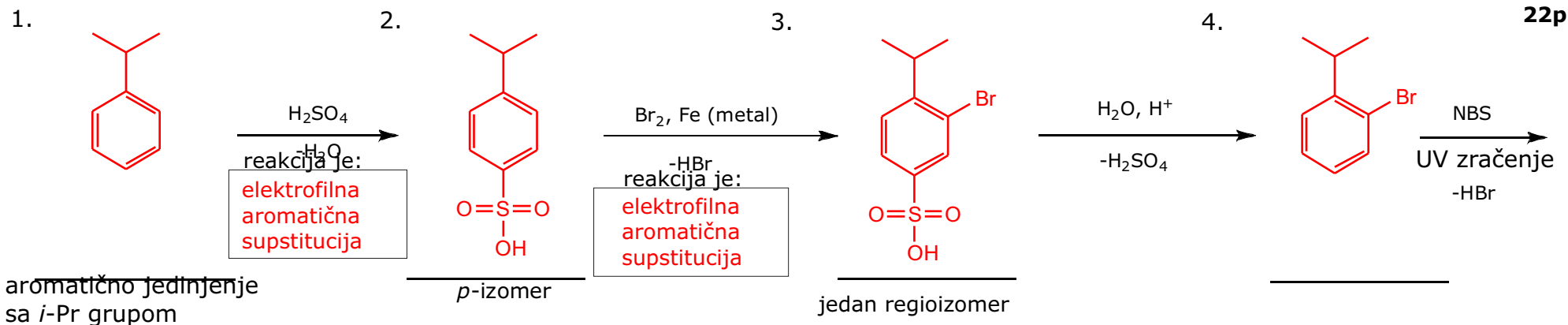
FOSFONIJUMOVA SO

8.9

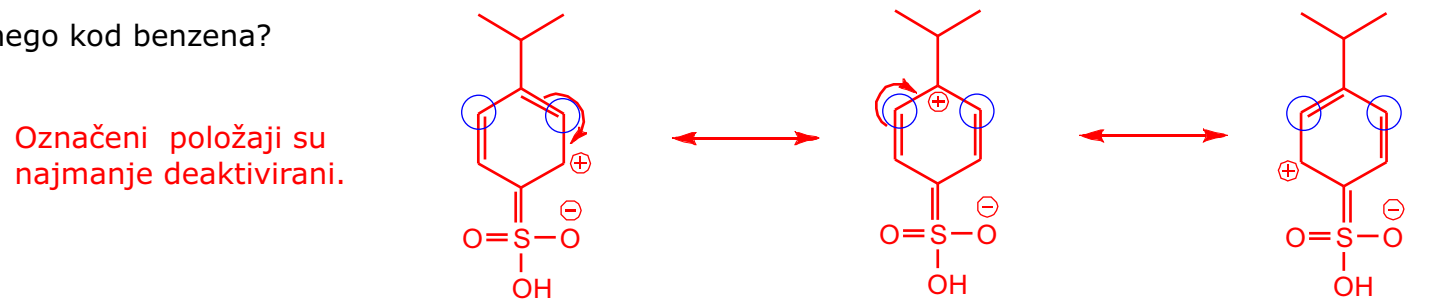


POTPUNO AROMATIČNI DI-IMID

6. U prikazanoj reakciji nacrtati tačne strukture svih intermedijera i krajnjeg proizvoda. Tamo gde je označeno "reakcija je:" napisati tačno, štampanim slovima, koji je tip reakcije (npr. Wittig-ova reakcija, S_N2 supstitucija, E1 eliminacija itd).



7. Za strukturu 2 napisati tri najvažnije dipolarne kanonske strukture i strelicama označiti formalno kretanje elektrona. Kružićima označiti položaje u kojima dolazi do reakcije i tekstualno objasniti zašto (ukratko). Da li su označeni položaji manje ili više reaktivni nego kod benzena?

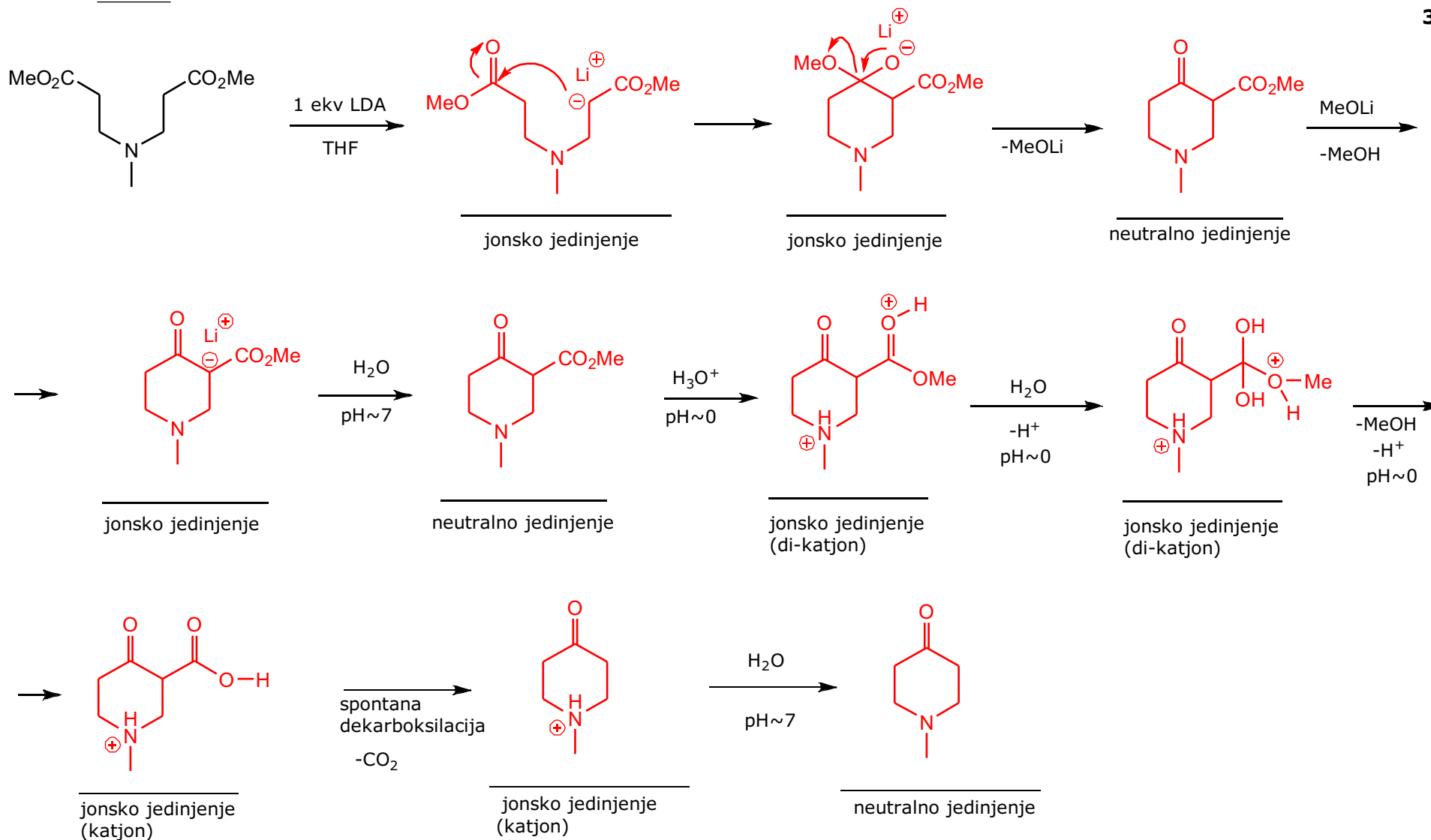


Označeni položaji su:

1. REAKTIVNIJI OD BENZENA
ili
② MANJE REAKTIVNI OD BENZENA
(zaokružiti jedan odgovor)

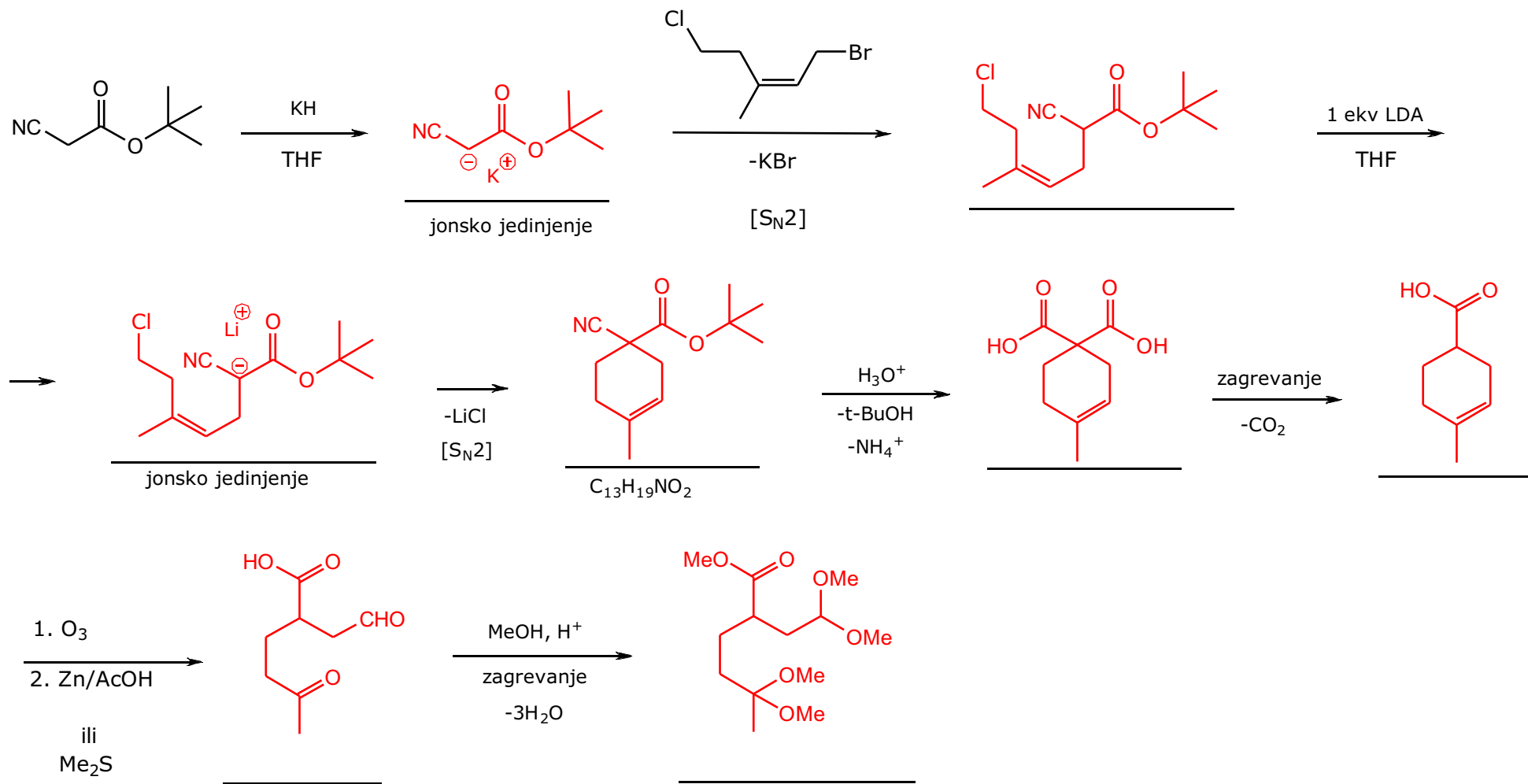
8. Napisati mehanizam **intramolekulske** estarske kondenzacije (reakcija po Dieckmann-u), kao i kisele hidrolize intermedijera. Tačno označiti položaj svih šarži u jonskim jedinjenjima. Strelicama označiti formalno kretanje elektrona i postajanje/raskidanje veza.
Napomene: a) Prihvatljive su manje razlike u strukturama intermedijera (npr. koji O-atom je protonovan). b) Obratiti pažnju da je azot u molekulu **bazan**.

30 p



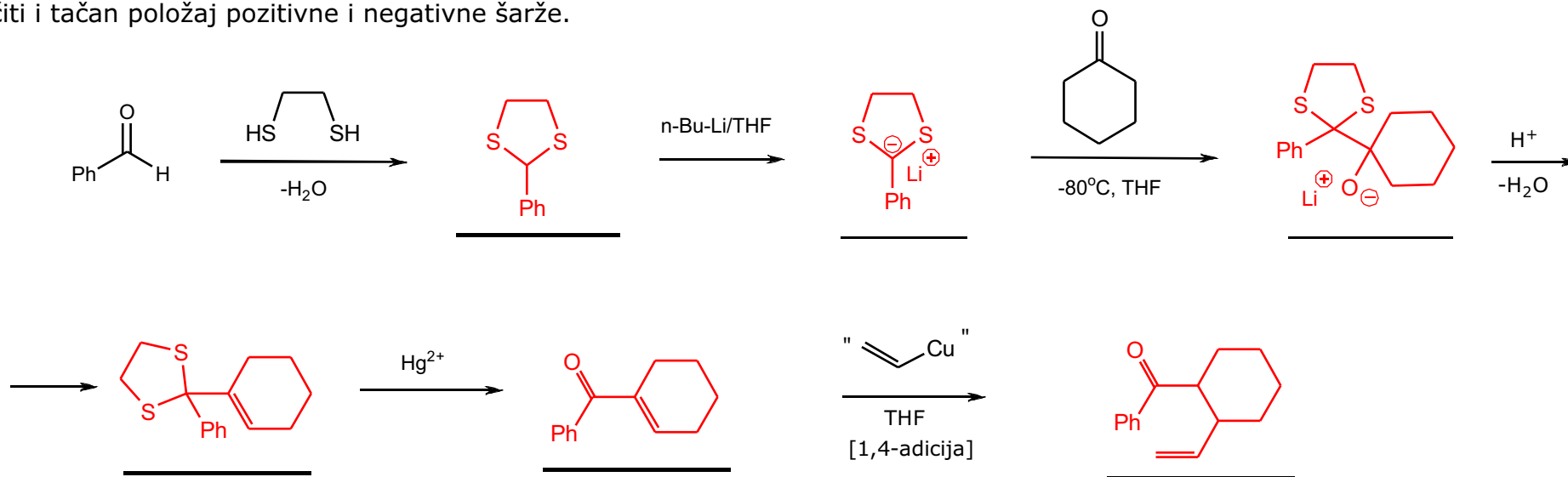
9. Za prikazanu sintetičku transformaciju nacrtati tačne strukture svih intermedijera i krajnjeg proizvoda. Takođe, gde postoji, označiti i tačan položaj pozitivne i negativne šarže.

24 p



10. Za prikazanu sintetičku transformaciju nacrtati tačne strukture svih intermedijera i krajnjeg proizvoda. Takođe, gde postoji, označiti i tačan položaj pozitivne i negativne šarže.

18 p



11. Za prikazanu sintetičku transformaciju nacrtati tačne strukture svih intermedijera i krajnjeg proizvoda. Takođe, gde postoji, označiti i tačan položaj pozitivne i negativne šarže kao i konfiguraciju dvostruke veze (*E* ili *Z*).

18 p

