

METODE SINTEZE U ORGANSKOJ KEMIJI

Literatura:

S. Warren, *Designing Organic Syntheses, A Programmed Introduction to the Synthon Approach*, J. Wiley & Sons, 1989.

S. Warren, *Organic Synthesis: The Disconnection Approach*, J. Wiley & Sons, 1981.

J. Clayden, N. Greeves, S. Warren and P. Wothers: *Organic Chemistry*, Oxford University Press, 2001.

V. Šunjić, V. Petrović Peroković: *Organska kemija od retrosinteze do asimetrične sinteze*

METODE SINTEZE U ORGANSKOJ KEMIJI

TERMINI ODRŽAVANJA NASTAVE

05.03.2020.

12.03.2020.

19.03.2020.

26.03.2020.

02.04.2020.

09.04.2020.

16.04.2020.

23.04.2020. ISPITNI ROK

30.04.2020.

07.05.2020.

14.05.2020.

21.05.2020.

28.05.2020.

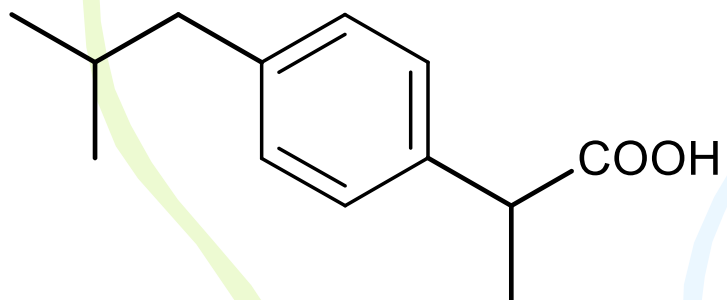
04.06.2019.

11.06.2020. TIJELOVO

18.06.2020.

METODE SINTEZE U ORGANSKOJ KEMIJI

BOOTOV POSTUPAK SINTEZE IBUPROFENA



RETROSINTETSKA ANALIZA (RETROSINTEZA)

- misaoni proces u kojem se neka organska molekula rastavlja na jednostavnije molekule (strukture)

CILJNA MOLEKULA - predmet retrosintetske analiza

CILJNE MOLEKULE NOVE GENERACIJE - jednostavnije molekule dobivene retrosintetskim razmatranjem prvotne ciljne molekule

DISKONEKCIJA - misaoni proces rastavljanja neke kemijske veze

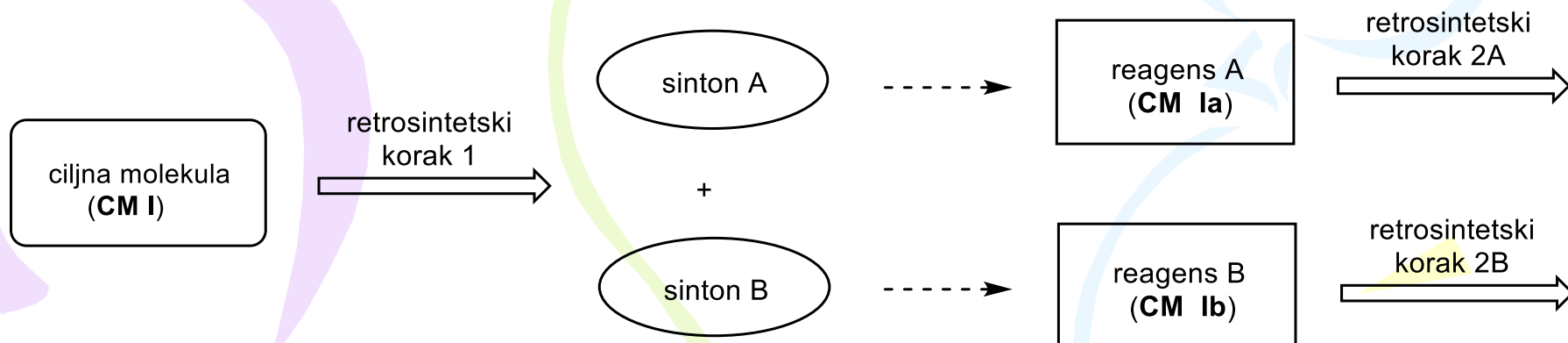
RETROSINTETSKA ANALIZA (RETROSINTEZA)

PRAVILA DISKONEKCIJE:

- 1) Diskonekcija mora slijediti ispravan mehanizam.
- 2) Diskonekcijom nastaju **SINTONI** – anioni, kationi, radikali, karbeni
- 3) Iza sintona moraju stajati realne molekule – **REAGENSI** ili **SINTETSKI EKVIVALENTI**.

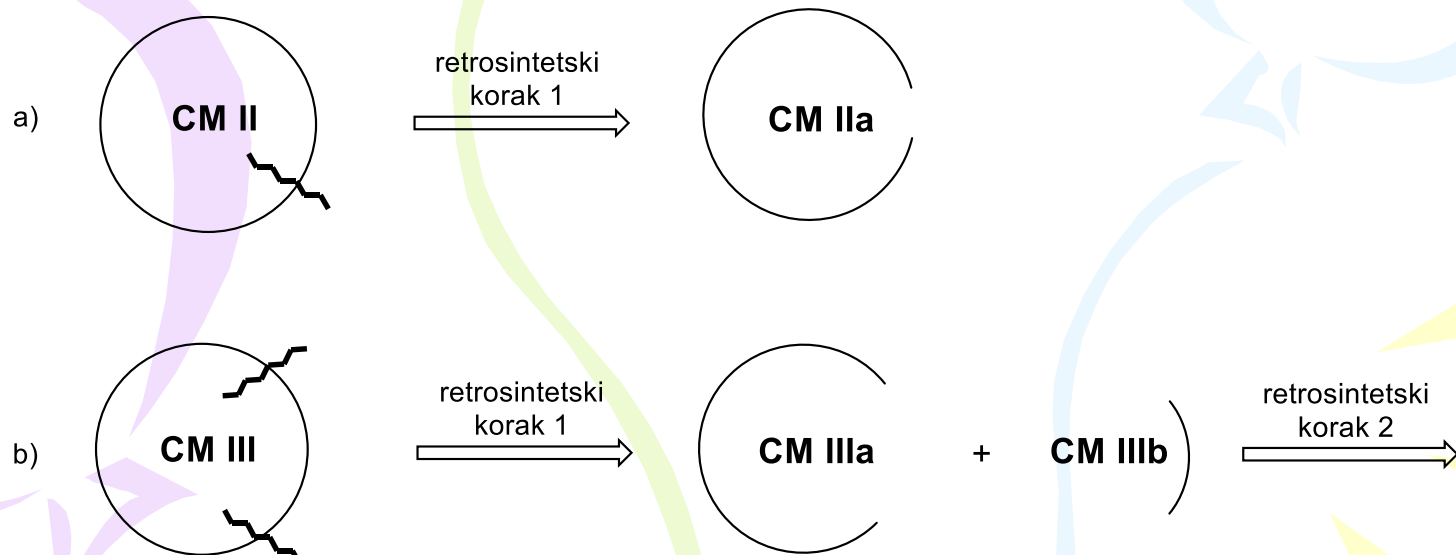
RETROSINTETSKA ANALIZA (RETROSINTEZA)

OPĆA RETROSINTETSKA SCHEMA



RETROSINTETSKA ANALIZA (RETROSINTEZA)

DISKONEKCIJA VEZA U PRSTENU



RETROSINTETSKA ANALIZA (RETROSINTEZA)

"ALATI" U RETROSINTETSKOJ ANALIZI

a) **DISKONEKCIJA** (rastavljanje) **VEZE (DIS)** - logična, nelogična

b) **TRANSFORMACIJA FUNKCIJSKE SKUPINE**

b1) **INTERKONVERZIJA FUNKCIJSKE SKUPINE (IFS)**

i) Promjena oksidacijskog stanja funkcijske skupine (heteroatoma)

PRIMJER: redukcija esterske skupine u alkohol, oksidacija sekundarnog alkohola u keton....

ii) Izmjena heteroatoma unutar funkcijske skupine, odnosno cijepanje i nastajanje veze C-X (X = heteroatom)

PRIMJER: prevođenje estera u amid, halogenalkana u alkohol....

- umjesto kratice **IFS** često se koristi i kratica **DIS C-X**, primjerice **DIS C-O**; **DIS C-Cl**....

RETROSINTETSKA ANALIZA (RETROSINTEZA)

"ALATI" U RETROSINTETSKOJ ANALIZI

b2) ADICIJA FUNKCIJSKE SKUPINE (AFS)

b3) ELIMINACIJA FUNKCIJSKE SKUPINE (EFS)

b4) REKONEKCIJA (RKN)

- povratni proces u odnosu na otvaranje nekog cikličkog sustava diskonekcijom C-C veze

PRIMJER: ozonolizom C=C veze u prstenu nastaje α,ω -dikarbonilni spoj, a njegovom rekonekcijom nastaje cikloalken

RETROSINTETSKA ANALIZA

NAČIN OZNAČAVANJA RETROSINTETSKIH POSTUPAKA

a) **DISKONEKCIJA (DIS)**

DIS
→

b) **INTERKONVERZIJA FUNKCIJSKE SKUPINE (IFS)**

IFS
→

c) **ADICIJA FUNKCIJSKE SKUPINE (AFS)**

AFS
→

d) **ELIMINACIJA FUNKCIJSKE SKUPINE (EFS)**

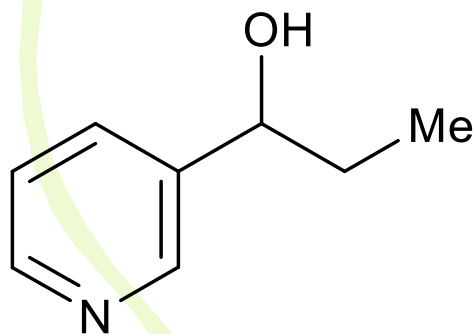
EFS
→

e) **REKONEKCIJA (RKN)**

RKN
→

RETROSINTETSKA ANALIZA - UVODNI PRIMJER

CILJNA MOLEKULA 1 (CM 1) - 1-(piridin-3-il)propan-1-ol



CM 1