

1. Nacrtajte sve moguće izomere sljedećih jedin的角度:

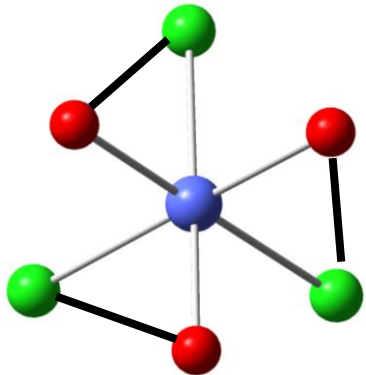
a) diklorobis(etilendiamin) kobalt(III)

b) ditiocijanatobis(etilendiamin) krom(III)

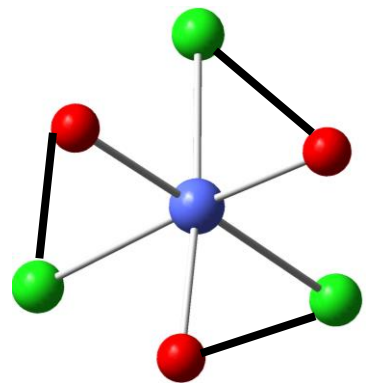
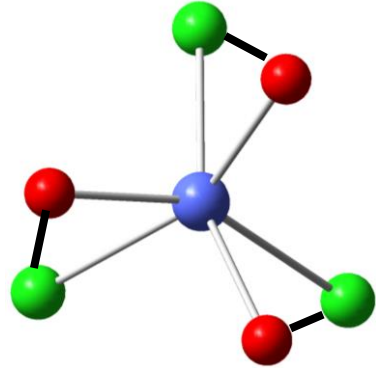
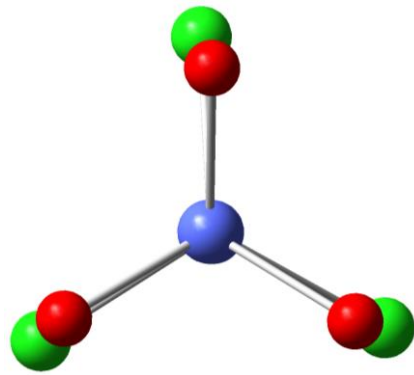
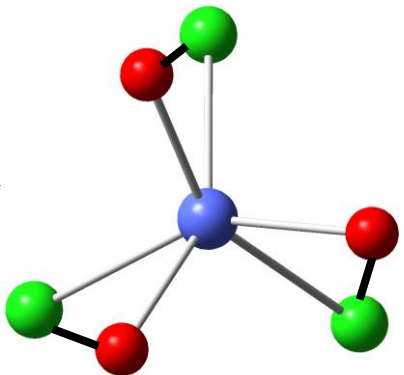
c) triaminotrifluoro kobalt(III)

2. Do stereokemijske pregradnje u kompleksima oktaedarske geometrije može doći trigonskom ili romboedarskom rotacijom liganada. Skicirajte oba mehanizma, nacrtajte produkte i međuprodukte na primjeru kompleksnog kationa $[\text{Co}(\text{2bzpy})_3]^{3+}$. 2bzpy = 2-benzoilpiridin

TRIGONSKI ZAKRET – oko trigire

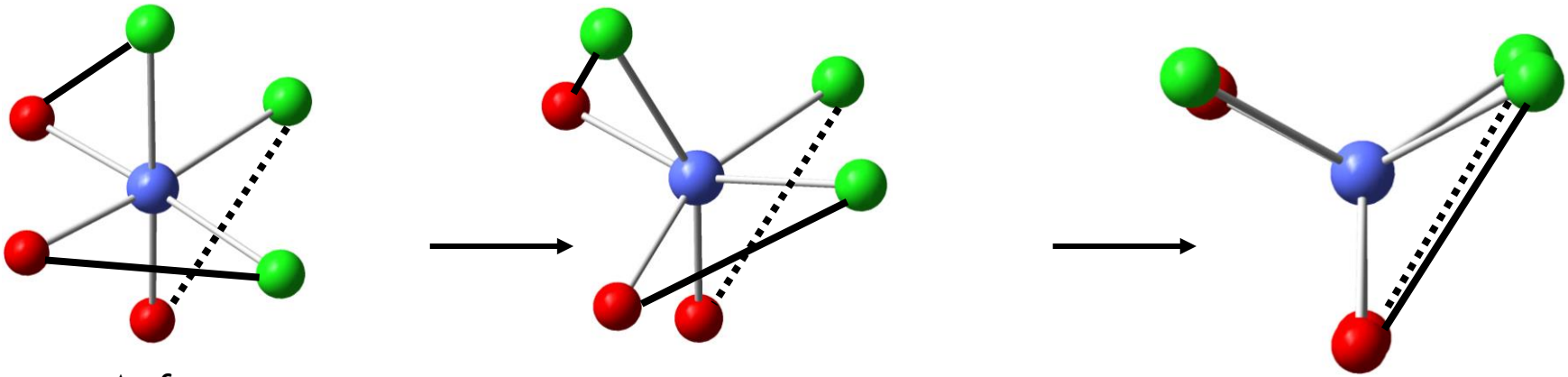


Δ, fac

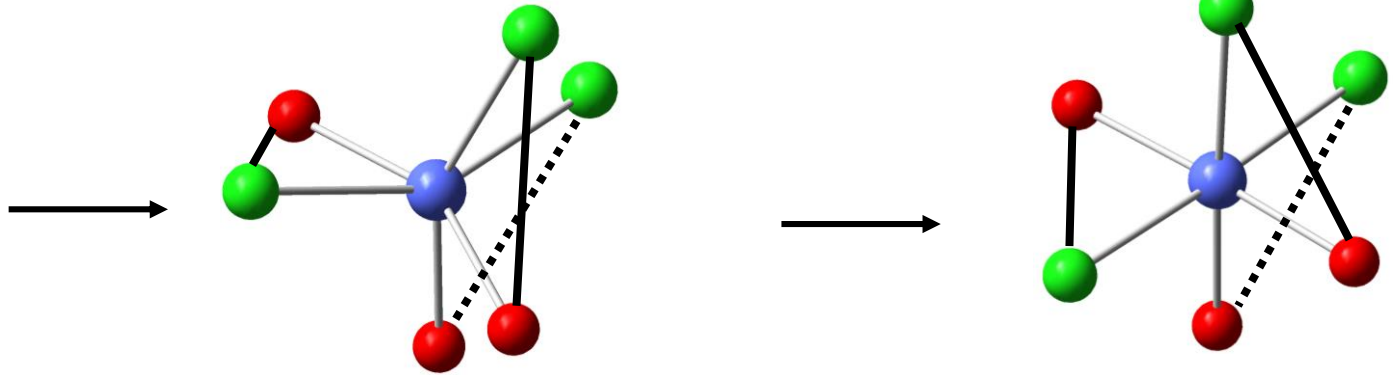


Λ, fac

ROMBOEDARSKI ZAKRET – oko osi koja prolazi kroz ravninu koja nije okomita na trigiru



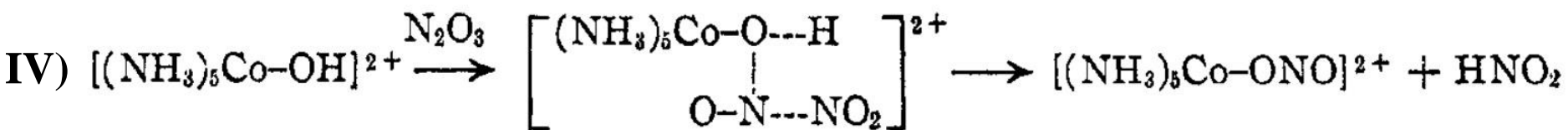
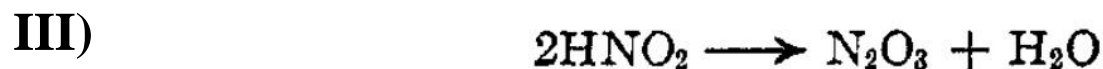
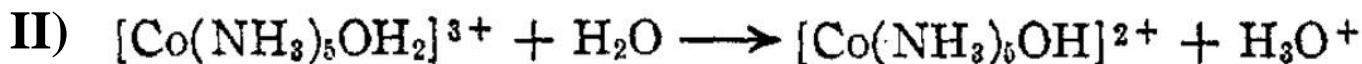
Δ, fac



Λ, mer

3. Mehanizmi stereokemijske pregradnje koji uključuju pucanje jedne veze didentatno vezanog liganda odvijaju se preko trigonsko-bipiramidalnog ili kvadratno-piramidalnog međuprodukta. Koristeći isti modelni spoj kao u zadatku 2 napišite mehanizme reakcija i strukture svih produkata.

4. Reakcija dobivanja $[(\text{NH}_3)_5\text{Co-NO}_2]$ odvija se mehanizmom koji uključuje pet koraka:



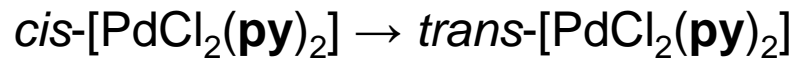
A

V) ??

a) Dopunite reakcijsku shemu i napišite moguće mehanizme pretvorbe međuprodukta A u konačni produkt.

b) Izotopnim obilježavanjem kisikovog atoma nije uočen primarni kinetički izotopni efekt; aktivacijski volumen zadnjeg koraka iznosi $\Delta V^\ddagger = -1,8 \text{ cm}^3 \text{ mol}^{-1}$, a koeficijent brzine pri $25 \text{ }^\circ\text{C}$ iznosi $9,6 \cdot 10^4 \text{ s}^{-1}$. Koji je mehanizam vjerojatniji?

5. a) Proučavana je kinetika reakcije izomerizacije



i uočeno je da je zakon brzine reakcije oblika: $v = k_{\text{obs}} \cdot [\textit{cis}]$, gdje je $k_{\text{obs}} = k_1 \cdot [\text{py}]$. Uočeno je i da k_{obs} jako ovisi o koncentraciji piridina. Napišite mehanizam reakcije, nacrtajte prijelaznu strukturu i naznačite korak koji određuje brzinu.

b) Hoće li drugi korak mehanizma biti brži ili sporiji ako se umjesto $\textit{cis}\text{-}[\text{PdCl}_2(\text{py})_2]$ kao polazni spoj odabere $\textit{cis}\text{-}[\text{PdI}_2(\text{py})_2]$?