

Maturitní otázka č. 16

IZOMERIE, UHLOVODÍKY

Izomerie

- pojem izomerie, definuj izomery konstituční
- urči o který typ konstitučních izomerů se jedná:
 - o pentan, 2-methylbutan
 - o 1-chlorpentan, 2-chlorpentan
 - o butan-1-ol, ethoxyethan
 - o propen-2-ol, propanon
- definuj izomery konfigurační
- co jsou to stereoizomery?
- definuj geometrické izomery, uveď příklad na molekule but-2-enu
- vysvětli pojmy: enantiomery (čím se liší), chirální uhlík, racemická směs
- co je to konformace? uveď dvě krajní konformace ethanu a cyklohexanu, čím se liší?

Uhlovodíky

- vysvětli pojmy: adice, eliminace, substituce, přesmyk (jak se mění násobnost vazby, jak se mění hybridizace)
- jaký je rozdíl mezi redukcí a hydrogenací? (oxidací a dehydrogenací?)
- vysvětli na příkladu homolýzu a heterolýzu (Cl_2 , HCl)
- jak lze charakterizovat radikálová, elektrofilní a nukleofilní činidla?
- zařaď mezi daná činidla: CH_3^+ , CH_3^- , NH_3 , Br , CH_3OH , OH^- , Cl^+ , CH_3O^- , SO_3H^+
- jak se zpracovává ropa? jak vzniká asfalt? jaké je složení zemního plynu? jaké znáš druhy uhlí? jak se uhlí zpracovává?
- alkany:
 - o obecný vzorec, homologická řada, homologický přírůstek, skupenství
 - o popiš chloraci methanu – o jaký typ reakce se jedná?
 - o popiš činidla použitá při dané reakci: sulfochlorace, nitrace, sulfooxidace
 - o jaký je rozdíl mezi dokonalým a nedokonalým spalováním methanu? co vzniká katalytickou (auto)oxidací ethanu?
- alkeny:
 - o obecný vzorec, vazba, srovnej fyzikální vlastnosti s vlastnostmi alkanů, izomerie u dibromethenu
 - o která reakce je pro alkeny typická?
 - o kterou reakcí se dokazuje dvojná vazba? popiš princip této reakce
 - o Markovnikovo a Zajcevovo pravidlo
 - o jak můžeme z ethenu vyrobit dvojsytný alkohol?
 - o polymerace – vysvětlení, využití, příklad na ethylen, buta-1,3-dien
- co jsou to alkadieny? které jsou nejvýznamnější?
- alkyny:
 - o obecný vzorec, vazba
 - o výroba acetylen
 - o typická reakce alkynů, proved' částečnou i úplnou adicí bromu na ethyn, pojmenuj produkty
 - o co vzniká adicí chlorovodíku na ethyn?
- areny:

- charakteristika, uveď podmínky aromaticity, proč benzen hoří čadivým plamenem? uveď typické reakce arenů