

## Maturitní otázka č. 17

### ELEKTRONOVÉ POSUNY, DUSÍKATÉ DERIVÁTY UHLOVODÍKŮ

#### Elektronové posuny

- definuj, vysvětli rozdíl:
  - o +I efekt
  - o -I efekt
  - o +M efekt
  - o -M efekt
- srovnaj aciditu, vysvětli:
  - o kyselina octová x kyselina fluoroctová
  - o kyselina máselná x kyselina octová
  - o methanol x fenol
- vyznač I, M efekt:
  - o  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{COOH}$
  - o  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{Cl}$
  - o  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Cl}$

#### Dusíkaté deriváty uhlovodíků - rozdělení dusíkatých derivátů

##### Nitrosloučeniny

- vyjádři konstituci nitroskupiny rezonančními vzorci
- urči hybridizaci N, vzájemnou polohu všech atomů nitroskupiny
- jaký efekt vykazuje tato skupina v nitroethanu?
- jaký efekt vykazuje tato skupinu v nitrobenzenu? jak se tato skutečnost projeví v porovnání snadnosti substituce elektrofilní u nitrobenzenu, toluenu, benzenu
- do jakých poloh řídí nitroskupina vstup dalšího substituentu?
- porovnej aciditu kyseliny pikrové a fenolu
- porovnej bazicitu: *p*-nitroanilin x anilin
- co je to nitrační činidlo?
- popiš jakou reakcí vzniká nitromethan
- jakou reakcí vzniká nitrobenzen?
- zapiš způsob přípravy TNT a kyseliny pikrové
- zapiš rovnici redukce nitrobenzenu v kyselém prostředí, pojmenuj produkt

##### Aminosloučeniny

- dělení podle počtu vodíků nahrazených alkylem nebo acylem
- dělení podle počtu aminoskupin v molekule
- zapiš vzorcem: difenylamin, *p*-benzendiamin, ethylendiamin, trimethylamin, *N,N*-dimethyl-*N*-fenylamin
- rozbor schématu u  $\text{R}-\text{NH}_2$  a  $\text{Ar}-\text{NH}_2$
- srovnaj acidobazické vlastnosti aromatických aminů a alifatických aminů
- seřaď látky podle rostoucí bazicity: amoniak – I. amin – II. amin – III. amin
- doplň produkty reakcí, produkty pojmenuj:
  - o  $\text{RX} + 2 \text{NH}_3 \rightarrow$
  - o  $\text{CH}_3-\text{OH} + \text{NH}_3 \rightarrow$
  - o  $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}_2 + \text{NaNO}_2 + 2 \text{HCl} \rightarrow$
  - o  $[\text{C}_6\text{H}_5-\text{N}\equiv\text{N}]^+\text{Cl}^- + \text{C}_6\text{H}_5-\text{O}-\text{Na} \rightarrow$

- k čemu slouží 1,6-hexamethyldiamin?