

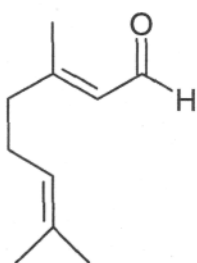
HerTentamen Organische Chemie 2
6 Jan 2010

Vergeet niet je naam en je studentnummer te vermelden!

Veel success!!

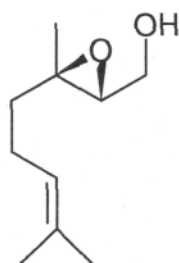
Opgave 1

Citral bevat twee dubbele bindingen en een aldehyde functie.



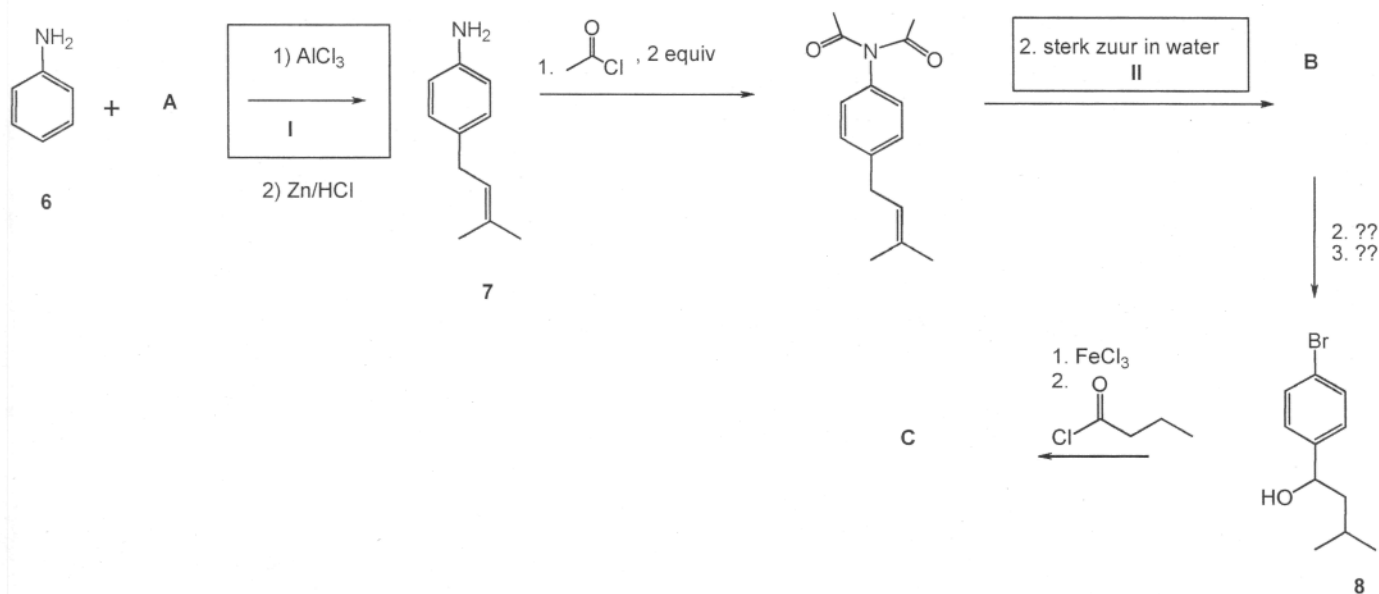
Citral

- Dubbele bindingen kunnen geëpoxideerd worden. Geef het mechanisme van de epoxidatie van een dubbele binding met een perzuur. Welke dubbele binding van Citral wordt bij voorkeur geëpoxideerd?
- Hoe zou je citral omzetten in verbinding **1**?
- Geef het product van de reactie van **1** met MeMgBr (Grignard reagens).



1

Opgave 2



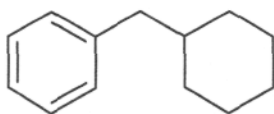
Bekijk het bovenstaande synthese schema goed.

- Schrijf het mechanisme van de eerste reactie (I) uit. En die van de hydratatie mbv sterk zuur (II).
- geef bij de vraagtekens in het schema, de missende reagentia.
- Geef de structuur van A, B, C,.

Opgave 3

Uitgaande van welke twee kleinere moleculen kun je het onderstaande skelet **1** maken gebruik makend van

:



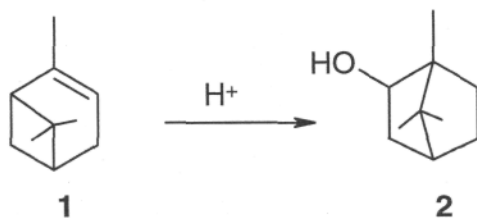
1

- een α -alkylering van een keton
- een hydratatie mbv borane van een alkeen
- een Electrofiële Aromatische Substitutie (Friedel-Crafts alkylering of acylering)
- een condensatie van twee esters (Claisen condensatie)
- Schrijf, voor de reactie uit onderdeel (a) en (d) het mechanisme uit.

NB, in een aantal gevallen zijn meerdere reacties nodig om **1** uiteindelijk te krijgen

Opgave 4

Er wordt je gevraagd om uit α -pineen **1**, borneol **2** te synthetiseren. In eerste instantie laat je **1** reageren met geconcentreerde HCl in ethanol. Er wordt echter slechts een kleine hoeveelheid van het gewenste borneol gevormd.



- Wat is het hoofdproduct?
- Zowel de vorming van het hoofdproduct als borneol **2** kan alleen verklaard worden mbv een omleggingsreactie? Geef het reactiemechanisme voor de vorming van beide producten.
- Wat zou het product zijn als je **1** zou hydrateren mbv $Hg(OAc)_2/NaBH_4$
- Alkynen kunnen ook een hydratatie reactie met $Hg(OAc)_2$ geven. Deze reactie vindt meestal plaats in aanwezigheid van een sterk zuur, bijvoorbeeld zwavelzuur. Echter het product is niet een alcohol, maar een keton. Stel een logisch mechanisme op voor deze reactie.