

Organische Chemie 2: Tentamen 13 Januari 2011: 9:00 Collegezaal C4/5

Beschikbare tijd: 3 uur

Boek, collegedictaat of andere aantekeningen mogen niet gebruikt worden.

Vermeld je naam op elk vel dat wordt ingeleverd.

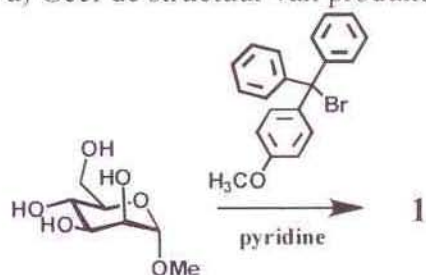
De volgorde waarin je de vragen beantwoordt is niet van belang.

Bij elke vraag is aangegeven hoeveel punten je bij goede beantwoording verdient.

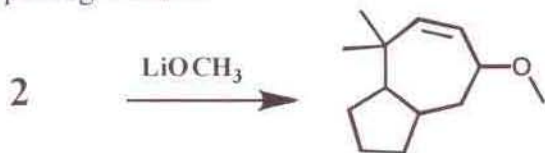
**Opgave I (totaal 25 pnt):**

Substitutie reacties zijn dikwijls in competitie met eliminatie reacties. In onderstaande reacties wordt per onderdeel verondersteld dat er maar 1 reactie type plaats vindt.

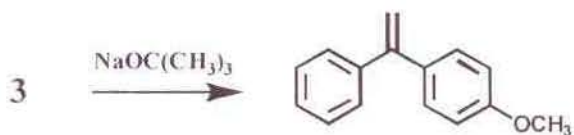
a) Geef de structuur van produkt 1 indien er een  $S_N1$  reactie heeft plaatsgevonden:



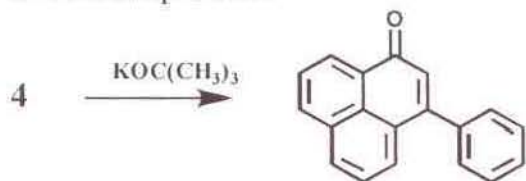
b) Geef de structuur van uitgangsstof 2 indien er een  $S_N2'$  reactie heeft plaatsgevonden:



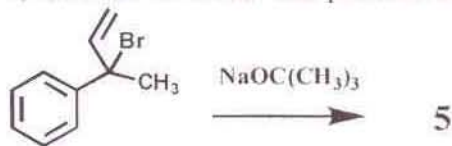
c) Geef de structuur van uitgangsstof 3 die via een  $E1$  mechanisme wordt omgezet in het hoofdprodukt:



d) Geef de structuur van uitgangsstof 4 die via een  $E1_{cb}$  mechanisme wordt omgezet in het hoofdprodukt:

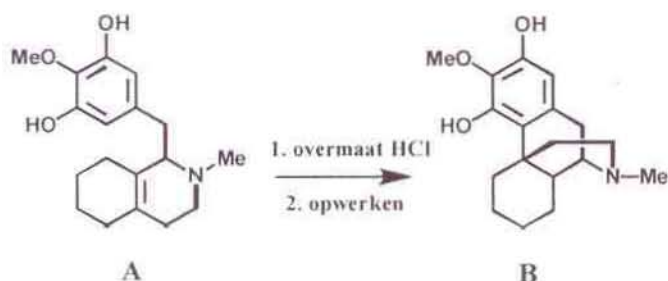


e) Geef de structuur van produkt 5 dat wordt gevormd via een  $E2$  mechanisme:

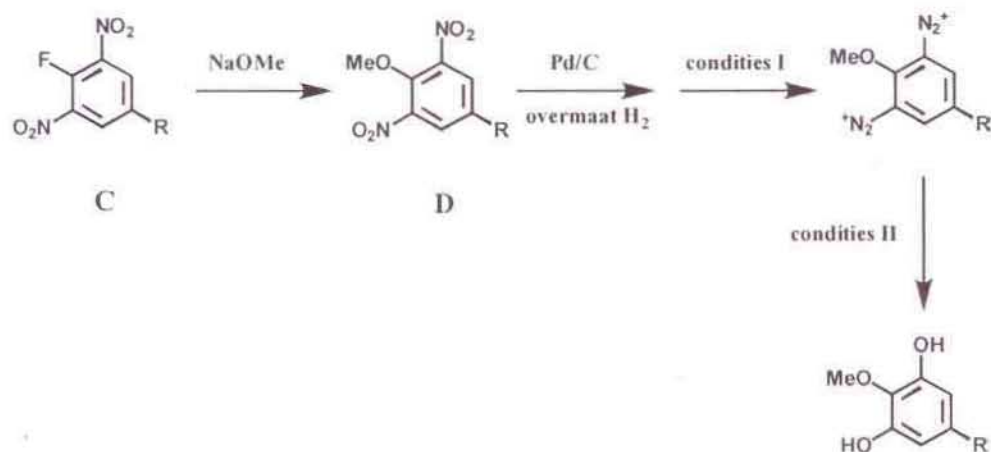


**Opgave II (totaal 20 pnt):**

a) Geef het mechanisme van de omzetting van verbinding A in B in onderstaande reactie:

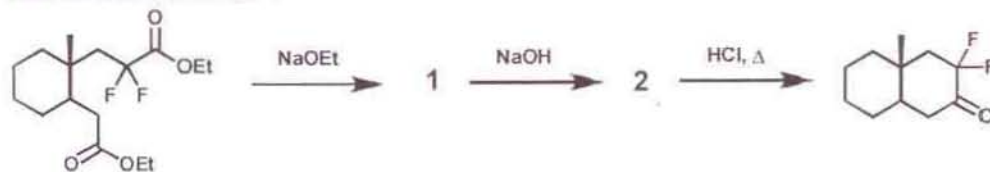


b) Geef het mechanisme van de omzetting van verbinding C in verbinding D. Geef de reactiecondities I en II:

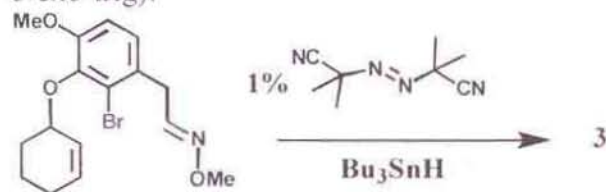


**Opgave III (totaal 35 pnt):**

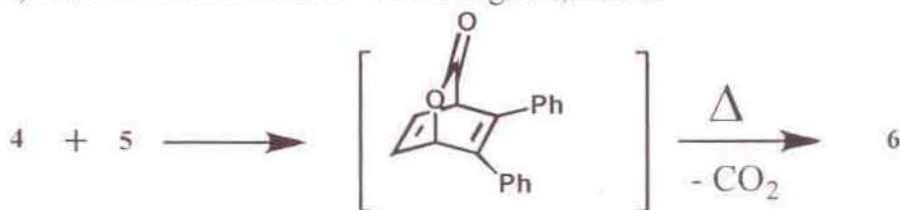
a) Geef de structuren van de verbindingen 1 (Dieckmann product) en 2 in het onderstaand schema:



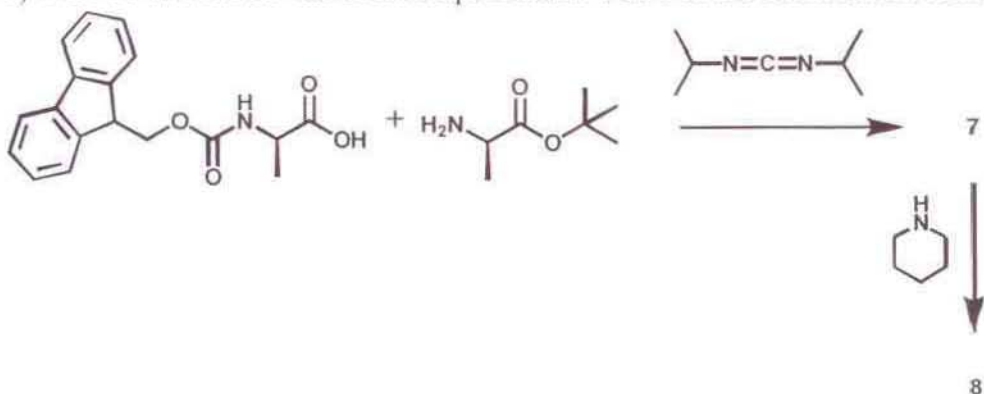
b) Onderstaande synthetische studie werd uitgevoerd ivm een totaal synthese van morfine. Geef het eindproduct 3 van deze radicaal cyclisatie (5-exo-trig gevolgd door 6-exo-trig):



c) Geef de structuur van de verbindingen 4, 5 en 6:



d) Geef de structuren van de hoofdproducten 7 en 8 in het onderstaande schema:



Opgave IV (totaal 20 pnt):



Laat zien hoe verbinding A via een meerstaps synthese kan worden omgezet in verbinding B, gebruik makend van de onderstaande reactie condities.

Let op! reactie condities staan niet noodzakelijk in de goede volgorde:

- HCl,  $\Delta$  (decarboxyleren)
- $\text{CH}_2\text{N}_2$
- 2 equiv. NaH: 1 equiv.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$  daarna 1 equiv.  $\text{CH}_3\text{Br}$
- Overmaat Jones oxidatie reagents
- NaOH,  $\text{H}_2\text{O}$

-----succes-----