

Organische Chemie

juli, 2012

tijd: 3 uur

Vermeld op elk antwoordblad
naam, studie, studentnummer

*(Bij elke vraag is het maximaal aantal te verkrijgen punten
vermeld)*

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt									

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

vraag 1. (15 punten)

Een amine, amide, ether, ester en nitril zijn voorbeelden van functionele groepen.

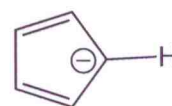
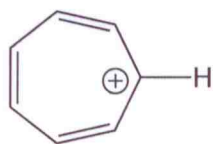
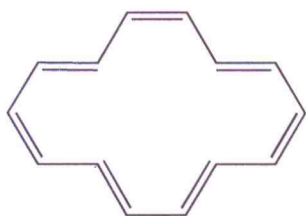
a.) Teken de structuur van deze functionele groepen, waarbij alle betreffende atomen voorzien zijn van de nodige vrije elektronenparen.

b.) Geef de hybridisatie van alle koolstofatomen in elke functionele groep.

c.) Markeer in de structuren de π -bindingen.

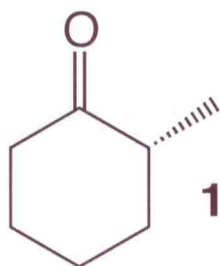
vraag 2. (12 punten)

Bepaal van elk van onderstaande verbindingen of deze aromatisch is. Geef een beknopte argumentatie.



vraag 3. (16 punten)

Verbinding **1** is één van de enantiomeren van 2-methylcyclohexanone.



a.) Benoem de configuratie (R of S) van het chirale centrum van **1**.

Onder invloed van zuur treedt er racemisatie op.

b.) Geef het mechanisme van de zuurgekatalyseerde racemisatie van verbinding **1**.

c.) Geef de stoel conformaties van beide enantiomeren.

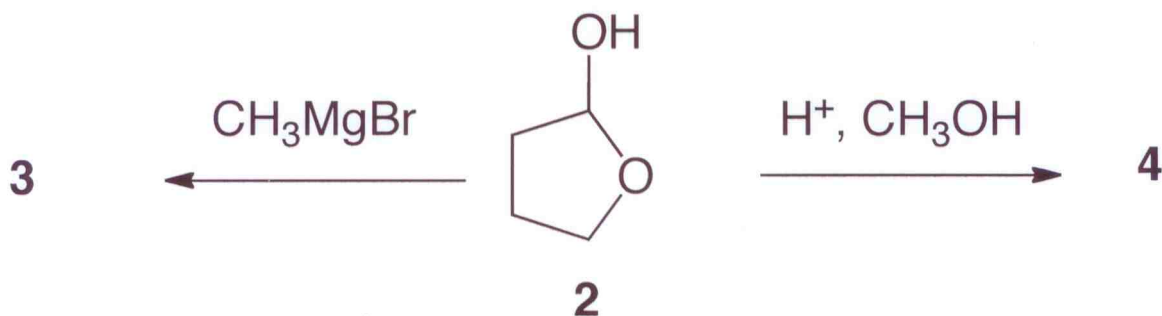
vraag 4. (12 punten)

Verbinding **2** wordt met een overmaat Grignard reagens behandeld.

a.) Geef de structuur van het reactieproduct **3** en geef het mechanisme (kromme pijlen) van de bijbehorende reactie.

Behandeling van **2** met katalytisch zuur en methanol geeft **4**.

b.) Geef de structuur van **4** en geef het mechanisme (kromme pijlen) van de bijbehorende reactie.



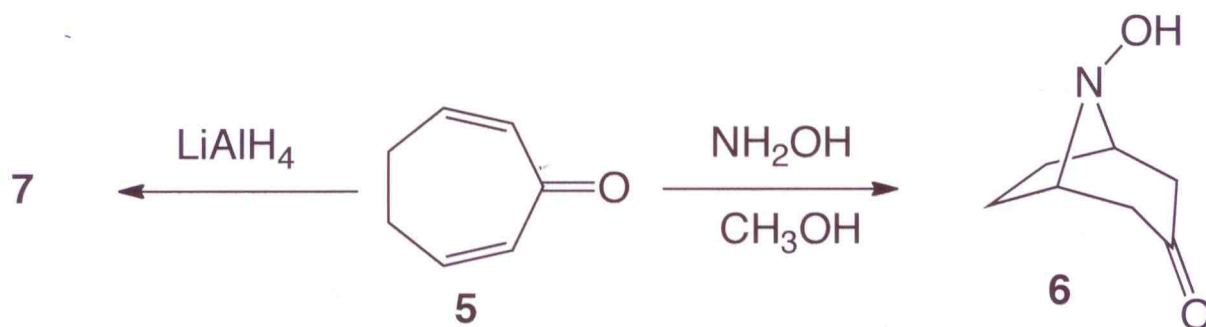
vraag 5. (12 punten)

Behandeling van verbinding **5** met NH_2OH in methanol geeft product **6**.

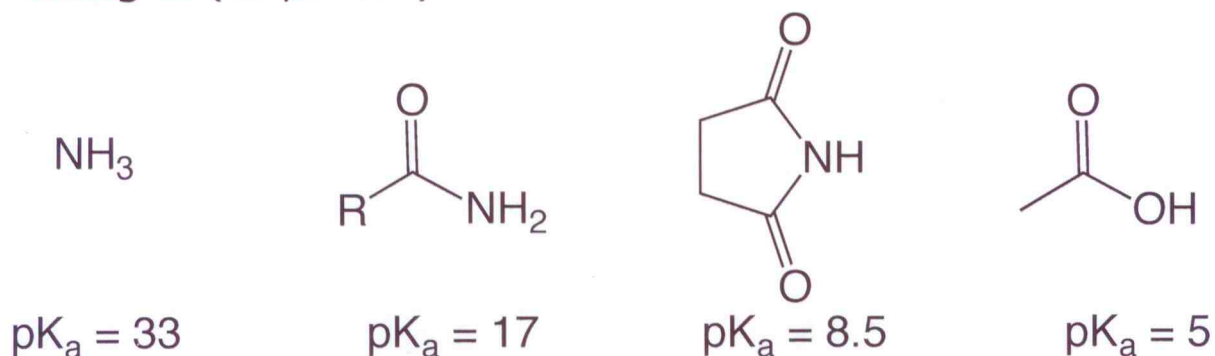
a.) Geef het mechanisme (kromme pijlen) van de reactie naar **6**.

Behandeling van verbinding **5** met LiAlH_4 geeft verbinding **7**.

b.) Geef de structuur van **7** en geef het mechanisme (kromme pijlen) van de bijbehorende reactie.



vraag 6. (12 punten)

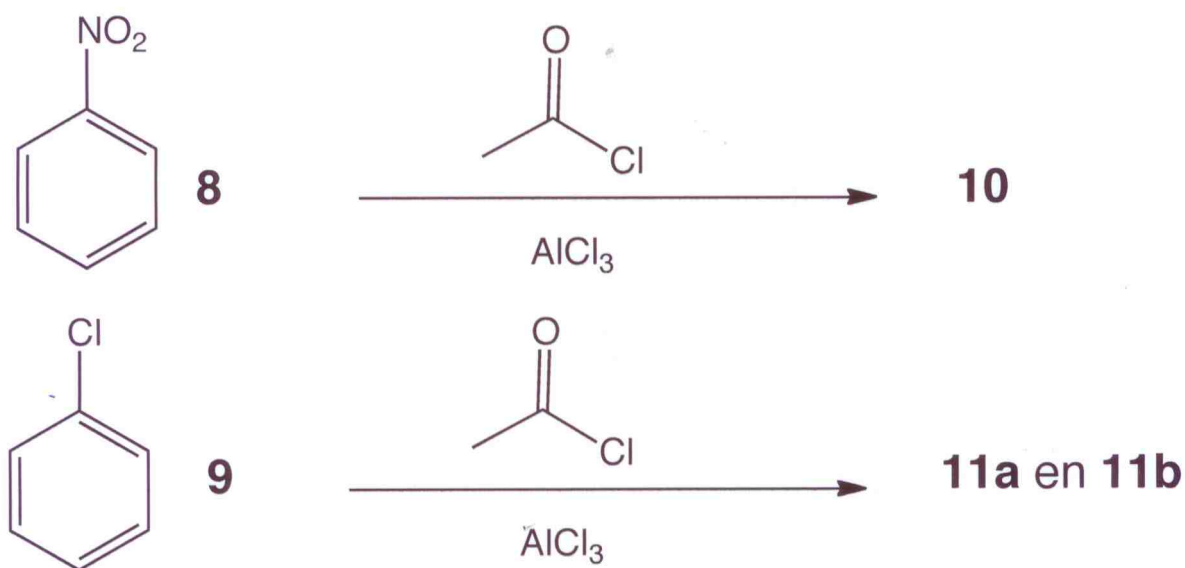


a.) Geef de structuren van de geconjugeerde basen van bovenstaande zuren.

b.) Geef een beknopte verklaring voor de relatieve zuursterkten.

vraag 7. (12 punten)

Behandeling van verbinding **8** met acetylchloride en aluminium chloride geeft het product **10**, terwijl eenzelfde reactie met en **9** een mengsel geeft van **11a** en **11b**.



a.) Geef de structuur van **10** en geef het mechanisme (kromme pijlen) van de bijbehorende reactie.

b.) Geef de structuren van **11a** en **11b**. Leg met behulp van structuren uit waarom er een mengsel ontstaat.

