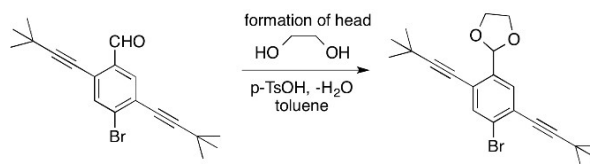
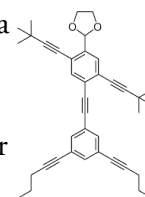


Acetalbildning, eller: att skapa ett kemiskt huvud. Total reservation för skrivfel. 2015-10-19.

2003 publicerades en artikel i *Journal of Organic Chemistry*, där syntesen för ett gäng antropomorfa (människoliknande) organiska molekyler presenterades, mest för att det var en häftig demonstration av styrkan i modern organisk syntes. En av molekylerna fick benämningen NanoKid, se figur till höger. I artikeln finns bland annat följande reaktionssteg beskrivet, som visar hur NanoKids huvud åstadkoms genom att behandla en aldehyd med en diol:



1. NanoKids huvud är ett exempel på en acetal. Vad menas med det? Hur brukar acetaler syntetiseras?
2. *p*-TsOH är en förkortning för *para*-toluensulfonsyra (rita gärna strukturformel!). Vid reaktionen fungerar *p*-TsOH som katalysator. På vilket sätt? Vad händer om man glömmer tillsätta *p*-TsOH?
3. Vad är mekanismen för bildandet av huvudet? (Förkorta molekylerna på något vis för att spara tid.) Använd gärna ord som nukleofil, elektrofil, HOMO, LUMO, syra, bas etc. för att beskriva mekanismen.
4. Att toluen (rita gärna strukturformel!) används som lösningsmedel är ingen slump, utan beror bland annat på den låga densiteten som gör det möjligt att ta bort vatten (googla på "Dean-Stark apparatus" om ni är nyfikna!). Varför är det viktigt att ta bort vatten från reaktionsblandningen? Vad hade konsekvensen blivit om man lät vattnet vara kvar i reaktionsblandningen?
5. Utnyttja det ni kan om jämviktsreaktioner för att diskutera hur man bör gå tillväga för att få bort huvudet (kemisk halshuggning?) och återfå startaldehyden.