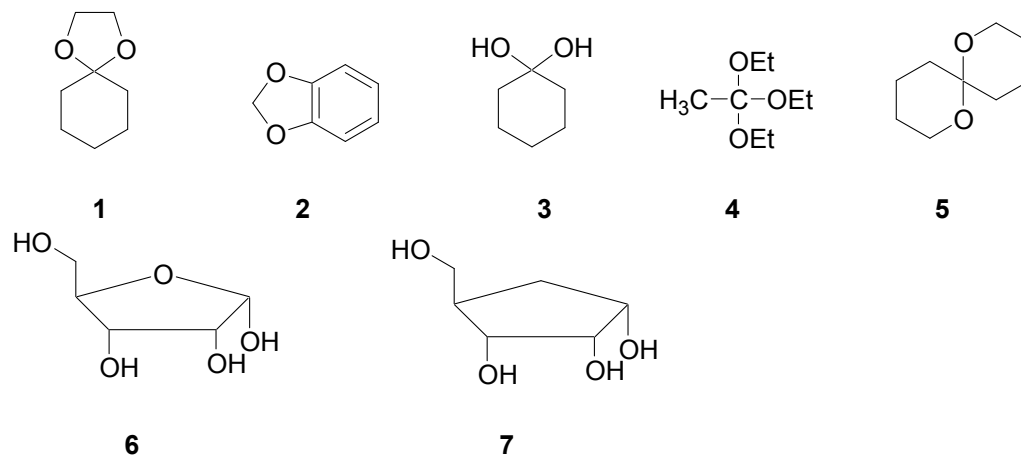


# Übungsblatt 1

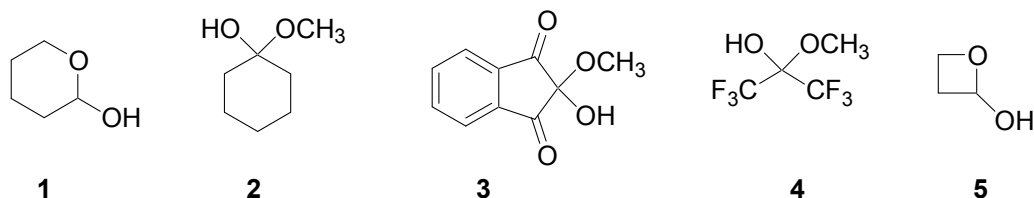
1. Zeichnen Sie die Strukturen folgender Verbindungen:

- |                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| a) Isobutyraldehyd               | b) 4-Hexenal                         |
| c) Diisopentylketon              | d) 2-Methylcyclohexanon              |
| e) 3-(4-Oxopentyl)benzaldehyd    | f) Methyl 4-(3-formylphenyl)butanoat |
| g) 2-Ethylcyclopentancarbaldehyd | h) 2,4-Pentandion                    |

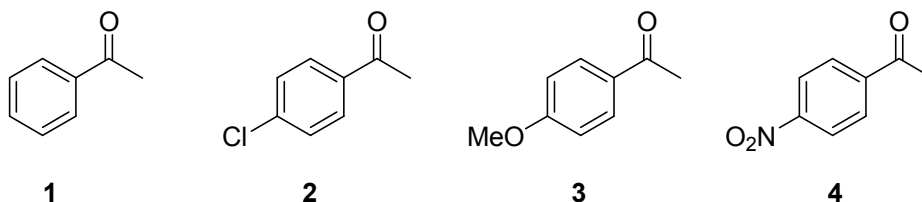
2. Welche der nachfolgenden Verbindungen sind Halbacetale, Acetale oder Hydrate? Geben Sie gegebenenfalls die entsprechende Carbonylverbindung an.



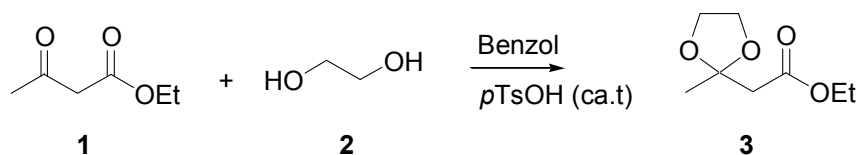
3. Welche der folgenden Halbacetale sollten stabil und isolierbar sein? Begründen Sie Ihre Entscheidung.



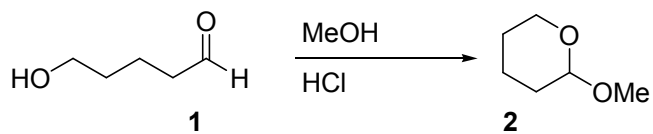
4. Ordnen Sie die nachstehenden Ketone nach abnehmendem  $K_{eq}$  der Hydratbildung (Verbindung, die am wenigsten als Hydrat vorliegt, sollte ganz rechts stehen). Geben Sie eine kurze Begründung.



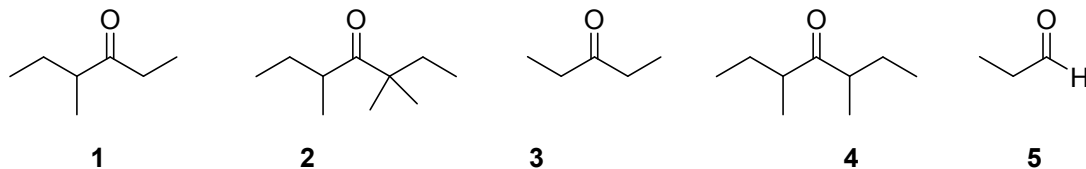
5. Formulieren Sie die Bildung des cyclischen Acetals **3** aus dem Ketoester **1** und Ethylenglycol **2**. Warum erfolgt die Acetalbildung im schwach sauren Medium? Warum reagiert nur die Keto- und nicht die Estergruppe?



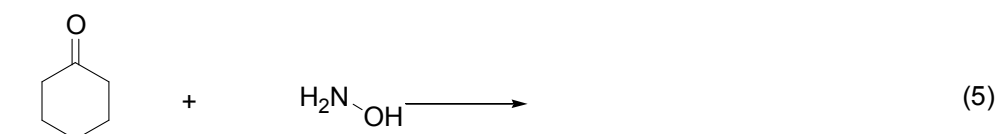
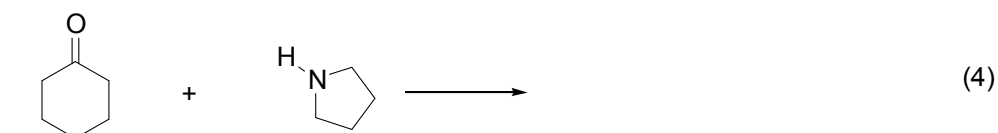
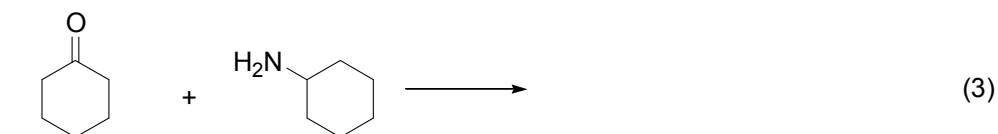
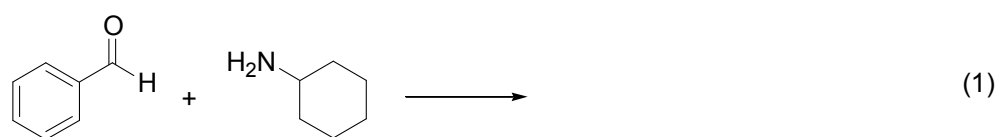
6. Schlagen Sie einen Mechanismus für die folgende Reaktion vor:



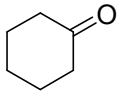
7. Ordnen Sie folgende Carbonylverbindungen nach abnehmender Reaktivität für nucleophilen Angriff:



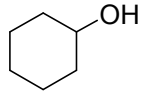
8. Welche Produkte erhält man aus den folgenden Umsetzungen (unter neutralen oder schwach sauren Bedingungen)?



9. Schlagen Sie Reaktionen vor mit denen man Cyclohexanon in die jeweiligen Produkte umwandeln könnte. Für manche Produkte sind mehrere Stufen notwendig. Außerdem sind mitunter mehrere Optionen denkbar.



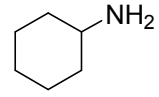
Cyclohexanon



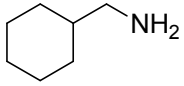
**a**



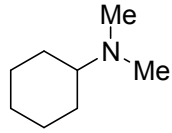
**b**



**c**



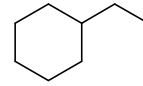
**d**



**e**



**f**



**g**