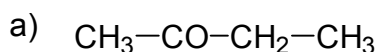


Übung

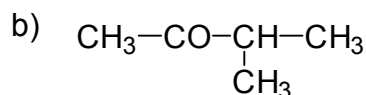
1. Worin unterscheiden sich in ihrer Struktur Ketone von Aldehyden ?

In Ketonen ist die Carbonylgruppe nicht endständig.

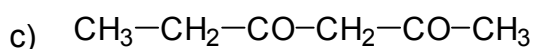
2. Wie heissen die folgenden Verbindungen nach der IUPAC-Nomenklatur ?



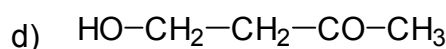
Butanon



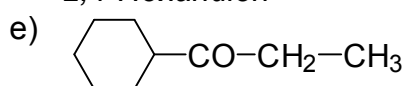
3-Methylbutanon



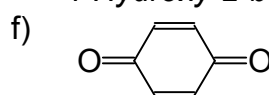
2,4-Hexandion



4-Hydroxy-2-butanon



1-Cyclohexyl-1-propanon



2,5-Cyclohexadien-1,4-dion

3. Warum sind die niederen Ketone wasserlöslich, obwohl sie mit Wasser kaum Wasserstoffbrückenbindungen ausbilden ?

Sie bilden mit Wasser durch Addition Hydrate.

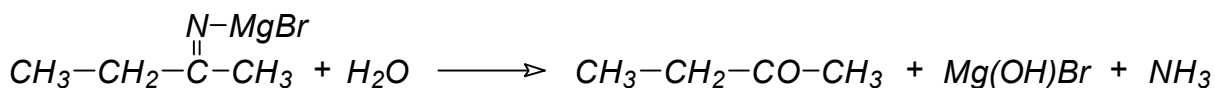
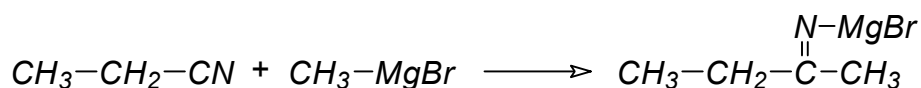
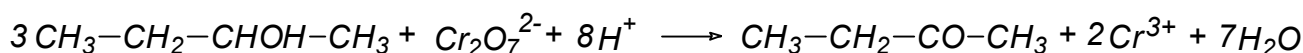
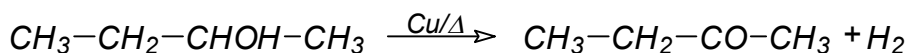
4. Vergleichen Sie die chemischen Eigenschaften von Aldehyden und Ketonen !

ähnliche Eigenschaften

Reaktionen langsamer und weniger vollständig (sterische Hinderung)

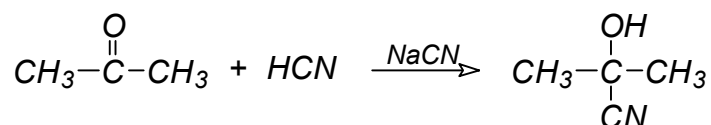
Oxidation nur mit Gerüstaufspaltung, keine Polymerisation

5. Formulieren Sie die Gleichungen zur Herstellung von Butanon nach drei verschiedenen Methoden.

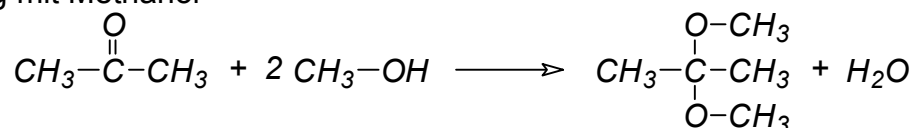


6. Formulieren Sie die Gleichungen der folgenden Reaktionen mit Propanon:

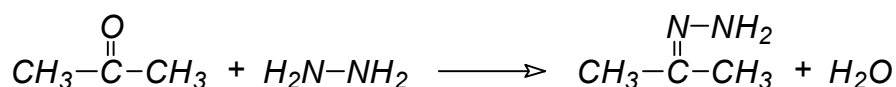
a) Addition von Cyanwasserstoff



b) Ketalbildung mit Methanol



c) Kondensation mit Hydrazin $\text{NH}_2\text{-NH}_2$



7. Erklären Sie den relativ stark sauren Charakter der H-Atome am C-Atom 3 im 2,4-Pentandion !

Die elektronegativen Sauerstoffatome der Carboxylgruppen bewirken einen

e^- -Sog auf die Bindungen am α -ständigen C-Atom und polarisieren diese.

8. Geben Sie an, wie folgende Verbindungen synthetisiert werden können (wenn nötig in mehreren Stufen):

a) Ethylphenylketon aus Benzen

Acylierung von Benzen mit Propanoylchlorid nach Friedel-Crafts.

b) Diphenylketon aus Benzoesäure

Benzoessäure mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ zu Calciumbenzoat umsetzen und trocken destillieren.

c) Propanon aus Ethanal

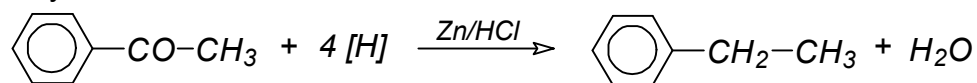
Grignard von Ethanal mit CH_3MgBr , danach dehydrieren mit Cu-Katalysator.

d) o-Benzochinon

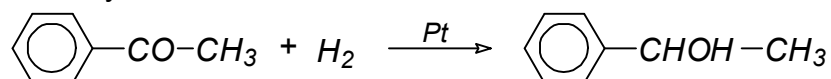
Oxidation von 1,2-Dihydroxybenzol mit Ag^+ , alkalisch

9. Formulieren Sie die Gleichungen für die Herstellung der folgenden Substanzen, ausgehend von Methylphenylketon.

a) Ethylbenzen



b) 1-Phenylethanol



c) 2-Phenyl-2-propanol

