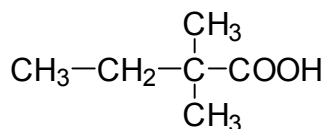


Übung

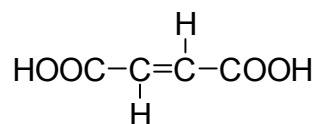
1. Benennen Sie die folgenden Verbindungen nach der substitutiven Nomenklatur !

a)



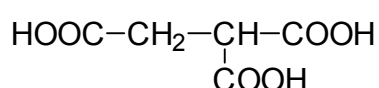
2-Ethyl-2-methyl-butansäure

b)



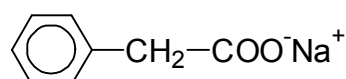
trans-Butendisäure

c)



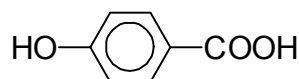
1,1,2-Ethantricarbonsäure

d)



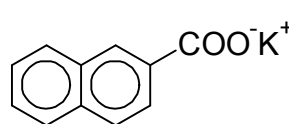
Natrium-phenyl-ethanoat

e)



4-Hydroxy-benzencarbonsäure

f)



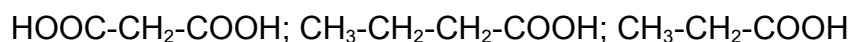
Kalium-2-naphtalencarboxylat

2. Beschreiben Sie die physikalischen Eigenschaften der niederen Carbonsäuren (Wasserlöslichkeit, Siedepunkt) und begründen Sie diese.

Siedepunkte sehr hoch, da Dimerisation durch intermolekulare H-Brücken.

Wasserlöslichkeit gut, da H-Brücken mit Wasser

3. Ordnen Sie nach steigender Säurestärke:



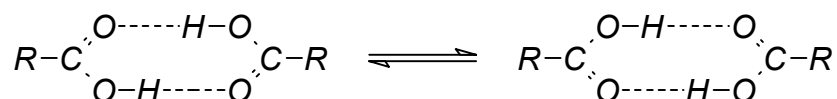
4. Warum kann die Carboxylgruppe leichter ein Proton abspalten als die Hydroxygruppe eines Alkohols ?

Durch den Elektronensog des am gleichen C-Atom sitzenden Sauerstoffs wird die O-H-

Bindung zusätzlich polarisiert. Stabilisierung des Carboxylations durch Mesomerie.

5. Warum finden an der Carboxylgruppe keine Additionen statt ?

Wegen der Mesomerie im dimerisierten Carbonsäuremolekül ist die C=O-Gruppe keine echte Carbonylgruppe.

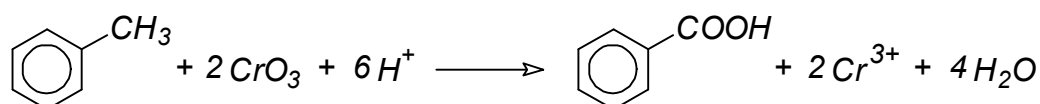


6. Wie kann die Carboxylgruppe aus einer Carbonsäure abgespalten werden ?

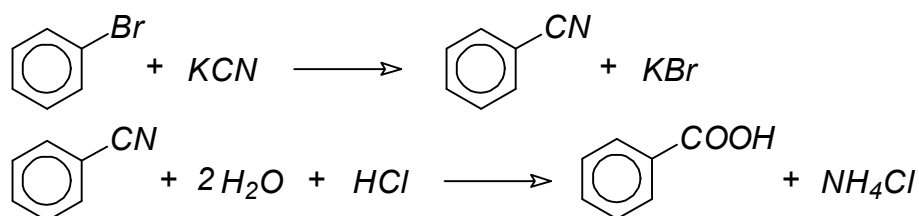
Durch trockene Destillation des Na-Salzes mit NaOH.

7. Formulieren Sie die Gleichungen für die Überführung jeder der folgenden Substanzen in Benzoesäure:

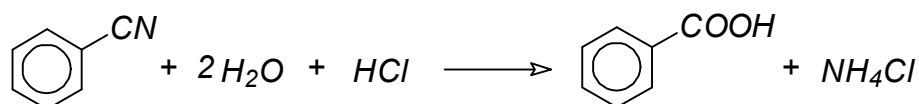
a) Toluol



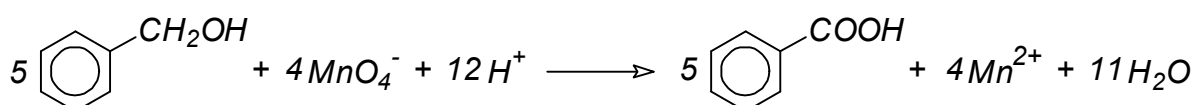
b) Brombenzen



c) Benzonitril

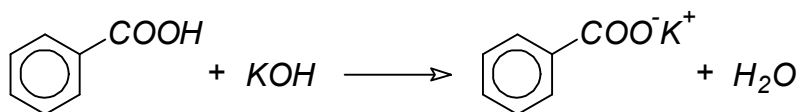


d) Benzylalkohol

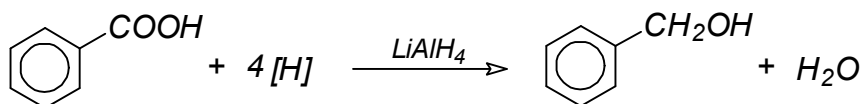


8. Wie wird Benzoesäure mit folgenden Stoffen reagieren (Gleichungen angeben):

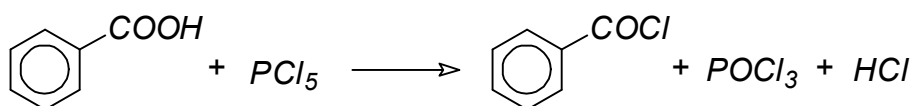
a) KOH



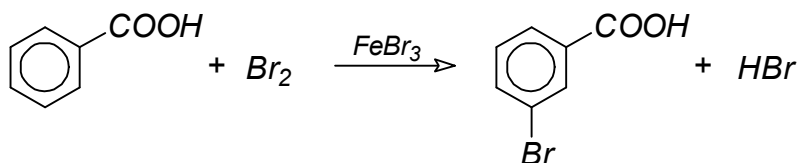
b) LiAlH₄



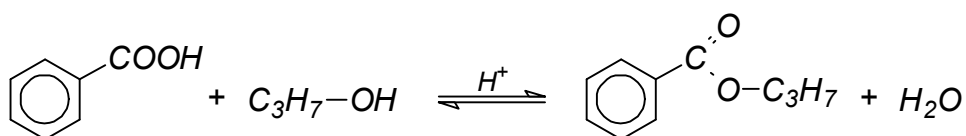
c) PCl₅



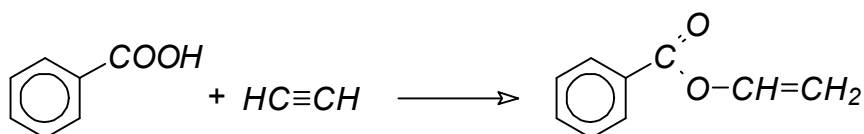
d) Br₂/FeCl₃ als Kat.



e) Propanol



f) C₂H₂



9. Formulieren Sie die Gleichung für die Herstellung von Benzoesäure durch eine Grignardreaktion mit CO₂ !

