

Aufgabe 3:

(12)

Vergleichen Sie die möglichen Reaktionen der Amine Anilin, N-Methylanilin und N,N-Dimethylanilin mit folgenden Reagenzien:

a) aq. HCl

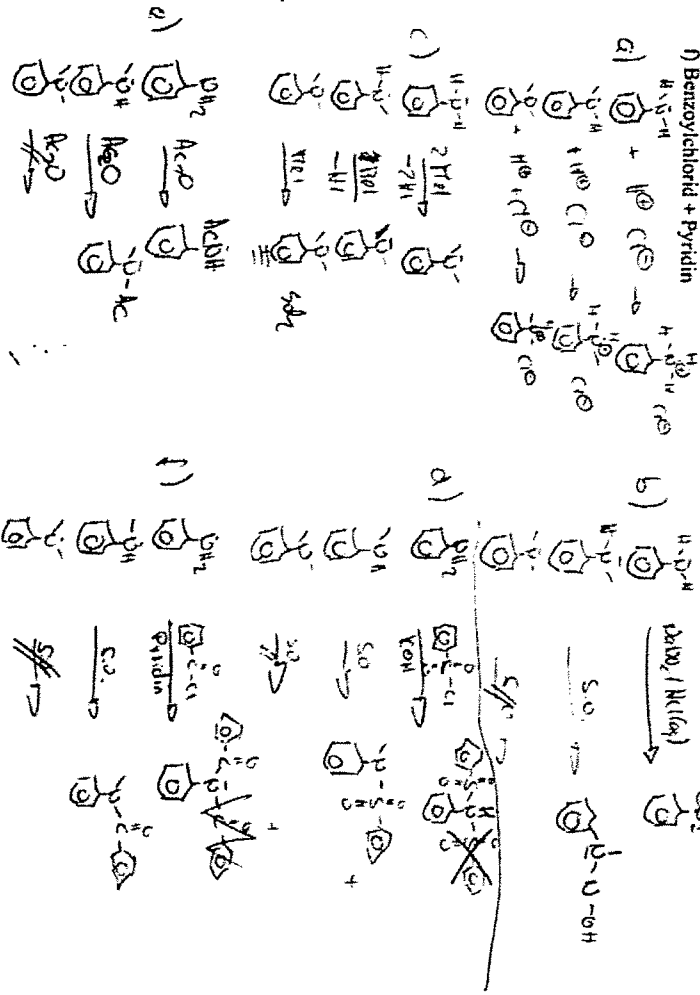
b) $\text{NaNO}_2 + \text{aq. HCl}$

c) Methyljodid

(10)

d) Benzolsulfonchlorid + Pyridin

e) Essigsäureanhydrid



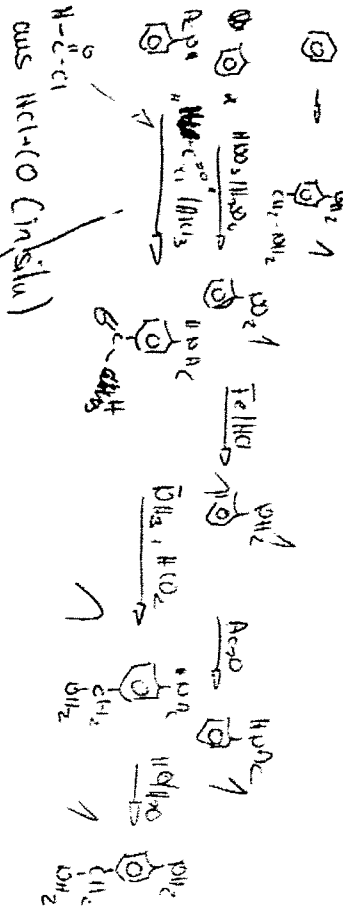
- a) 4 wu 1
- b) 2 wu 3
- c) 1 wu 1
- d) 1 wu 3
- e) 3 wu 3

Aufgabe 4:

(9)

Formulieren Sie je mögliche Reaktionssequenzen, die sich im Labor durchführen lassen, um p-Amino-benzylamin zu synthetisieren. Als Ausgangsverbindungen wählen Sie bitte Benzol und beliebige anorganische Reagenzien.

(7)

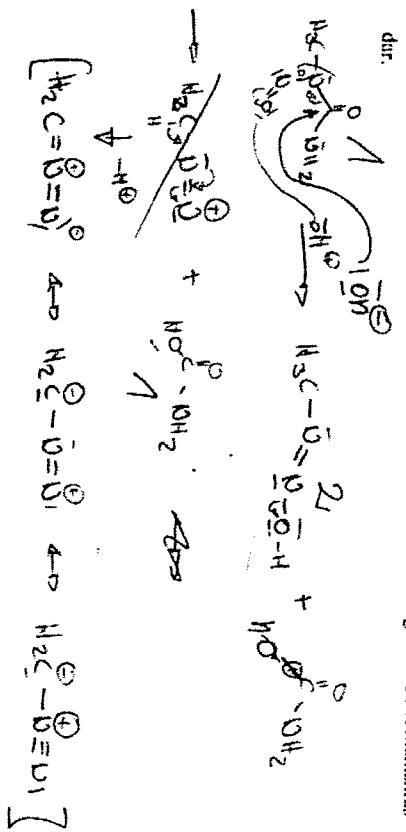


Aufgabe 5:

Stellen Sie Diazomethan aus N-Methyl-N-Nitrosomethan unter Angabe des Mechanismus dar.

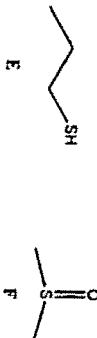
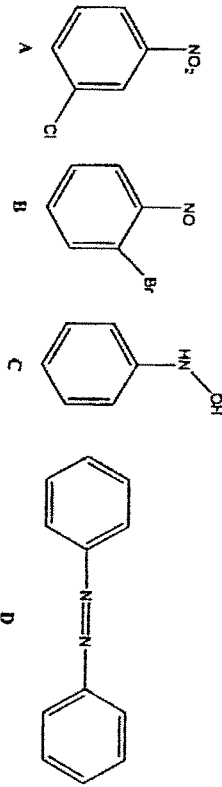
(16)

(4)



Aufgabe 6: (6)

Benennen Sie die folgenden Verbindungen.

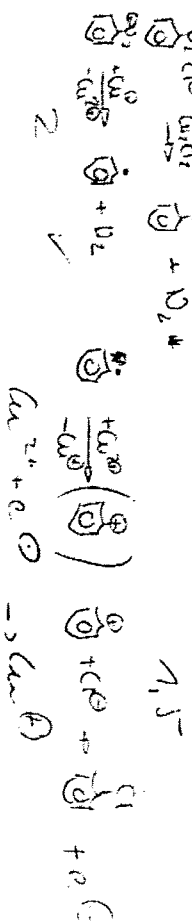


- A m-Chlor-Nitrobenzol (1)
- B o-Brom-Nitrobenzol (1)
- C _____
- D Azobenzol (1)
- E Propanthio (0,5)
- F Dimethylsulfid (1)

3,5

Aufgabe 7:

Nicht alle Substituenten, lassen sich durch einfaches Verkochen des Diazoniumsalzes in den aromatischen Kern einführen. Stellen Sie einen alternativen Weg z.B. beim Einfügen von Chlor in den Aromat vor! Geben Sie den genauen Mechanismus für diese Reaktion. Geben Sie den Namen dieser Reaktion! Warum wird der entsprechende Katalysator in einer Reaktion mit Iod nicht benötigt?

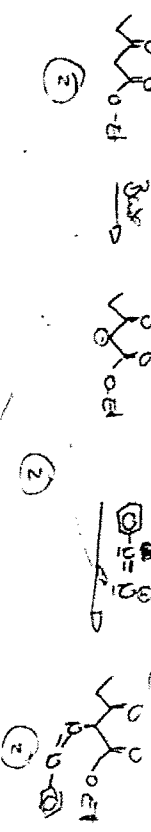


3,5

Die Reaktion mit Iod läuft über Et , Iod wird als β Radikal gebildet
- Iod wirkt als organischer Kat.
- Sauerstoff

Aufgabe 8:

Arendinoniumsulfate reagieren auch mit CH-aciden Verbindungen wie z.B. mit β -Oxo-carbonsäureestern. Wie reagiert β -Oxo-pentancarbonsäureethylester mit Benzendiazoniumchlorid? Nennen Sie die Stoffklasse, die gebildet wird!



7

Aufgabe 9

(10)

Das Phenacetin (I) (Formel $C_{10}H_{11}NO_2$) wirkt schmerzstillend und fiebersenkend und wurde als Arzneimittel bereits 1887 eingeführt. Heutzutage ist Phenacetin wegen seiner starken Nebenwirkungen nicht mehr zugelassen. Es ist ein farb- und geruchloser Feststoff, der nicht in Basen und Säuren löslich ist. Wenn man es in einer wässrigen NaOH Lösung erwärmt, bekommt man ein Anilin (II) mit einer Formel C_6H_7NO , dessen 1H -NMR Spektrum unten angegeben ist. Dieses Anilin liefert während des Erwärms mit Iodwasserstoff ein Aminobenzolderivat (III) (Formel C_6H_7NO).

Geben Sie die Strukturformel der folgenden Verbindungen: Phenacetin (I), Aminoderivat (II) und Aminobenzolderivat (III). Ordnen Sie die angegebenen Signale A-D den Protonen der Substanz (II) auf dem Spektrum zu. Benennen Sie alle drei Produkte.

