



Anfrage:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gesamt
Punkte:	12	11	13	9	5	9	10	8	27	0	100
Ergebnis:	27	5	13	5	5	9	10	8	27	0	53,5

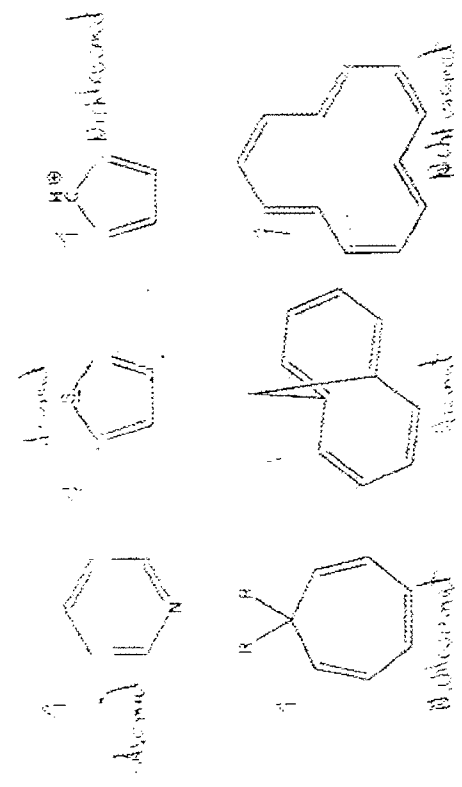
**Aufgabe 1:**

(12 Punkte)

a) Nennen Sie fünf verschiedene charakteristische Eigenschaften von aromatischen Verbindungen.

*(Aromatisches Verhalten)  
 (Planarität)  
 (Resonanz)  
 (Hückel'sche 4n+2-Regel)  
 (Stabilität gegenüber Oxidation)  
 (Niedrige Reaktivität gegenüber Elektrophilen)*

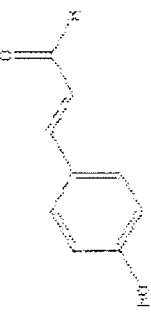
b) Welche der Verbindungen sind Aromaten oder Nichtaromaten?



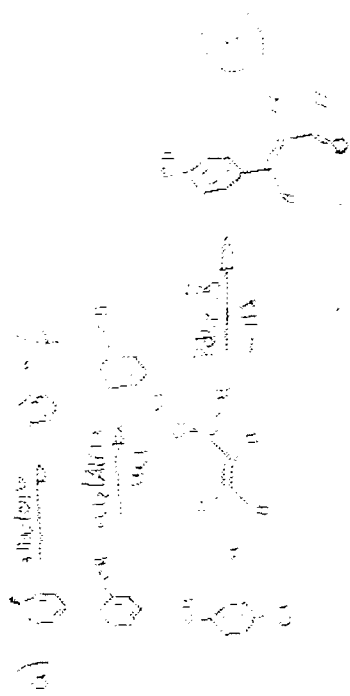
**Aufgabe 2:**

(11 Punkte)

a) Stellen Sie ausgehend von Benzol die folgende Verbindung in einer stufenweisen Synthese her. Für die ersten beiden Reaktionschritte geben Sie die Reaktionsgleichungen an und für die letzte Stufe den Mechanismus.



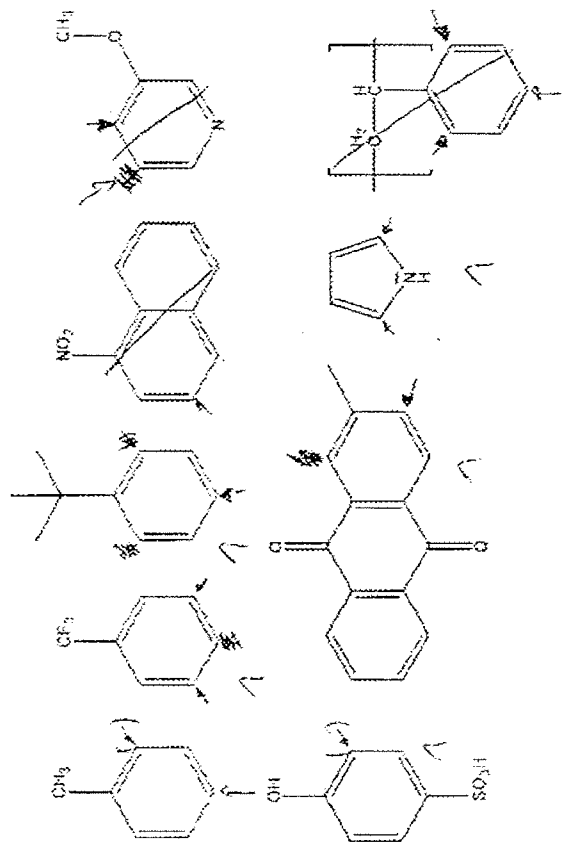
b) Welche Reagenzien müssten Sie im letzten Reaktionschritt einsetzen, um einen aromatischen Aldehyd zu erhalten (zwei Möglichkeiten)?



Aufgabe 4:

(9 Punkte)

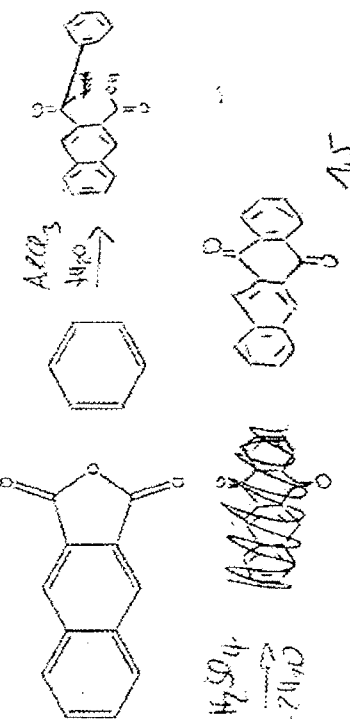
Welches Produkt (welche Produkte) entsteht(en) bei der Nitrierung (Nitrierstoffe) der folgenden Verbindungen. Bitte beschriften Sie, dass keine drastischen Reaktionsbedingungen gewählt wurden. Markieren Sie die Eintrittsposition/en der Nitrogruppe mit Pfeilen.



Aufgabe 5:

(5 Punkte)

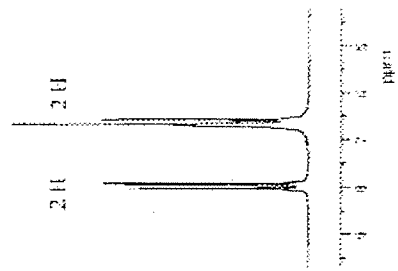
Die beiden folgenden Verbindungen reagieren miteinander zum Produkt mit der Summenformel  $C_{12}H_{10}O_2$ . Geben Sie die Reaktionsgleichungen mit dem entsprechenden Zwischenprodukt an.



Aufgabe 3:

(13 Punkte)

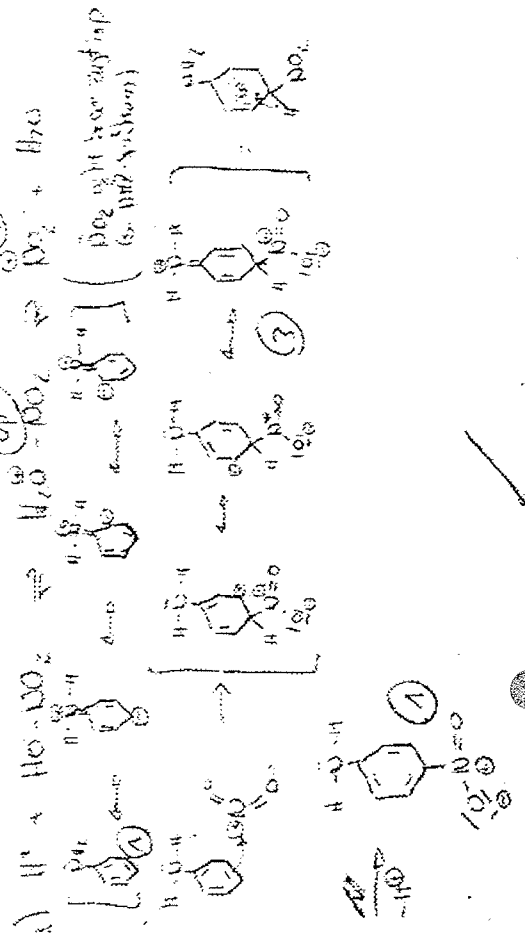
a) Anilin soll in Lösung mit Nitriersäure nitrirt werden. Ein Ausschnitt (aromatischer Bereich) aus dem  $^1H$ -NMR-Spektrum mit dem Substitutionsmuster der Hauptprodukts ist unten abgebildet. Geben Sie den vollständigen Reaktionsmechanismus an.



b) Welches Produkt entsteht, wenn Sie Anilin in stark schwefelsaurer Lösung nitrieren?

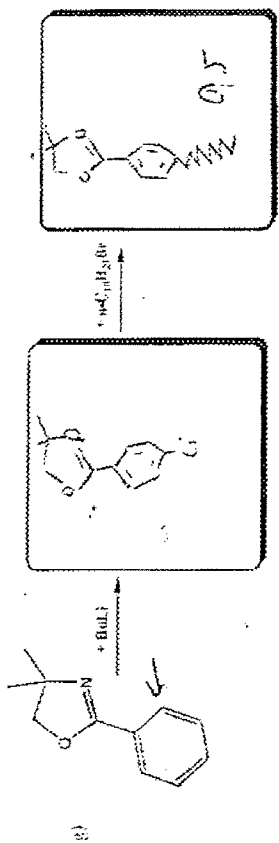
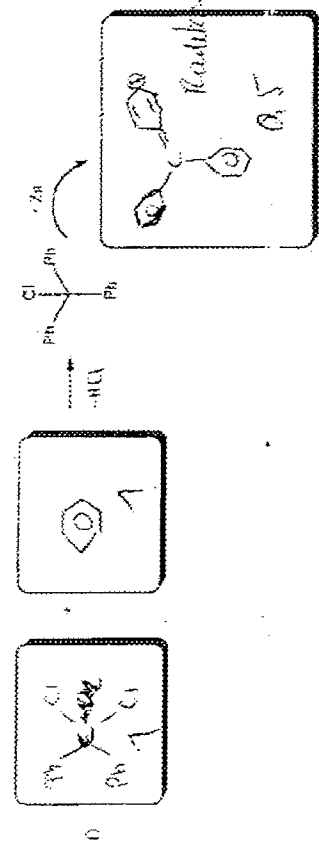
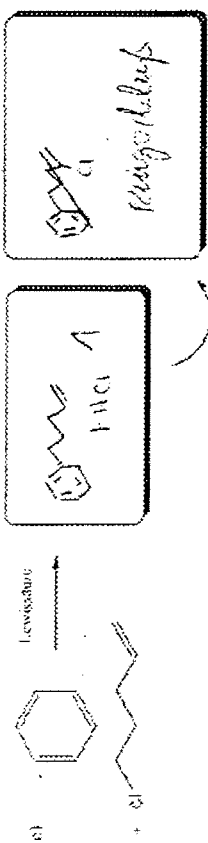
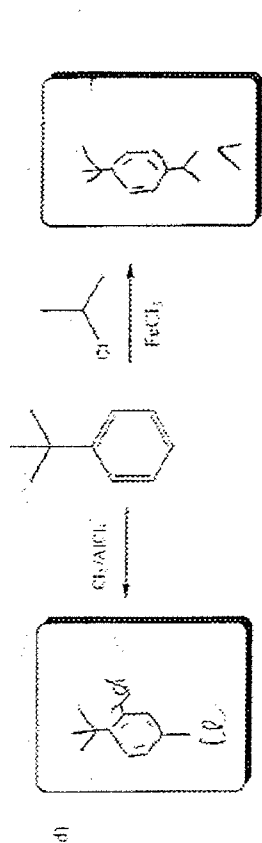
b) *dissoziiert in meta Stellung, aufgrund des -NH2 des Stickstoffs*

*m-Nitro-Anilin*





5



7

