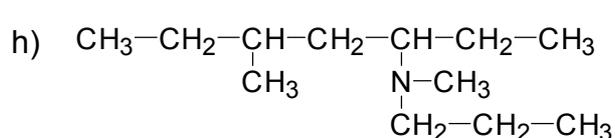
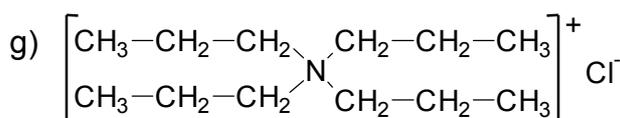
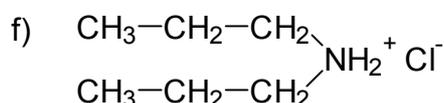
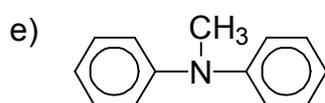
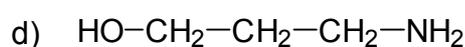
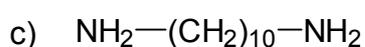
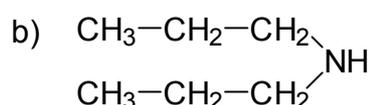
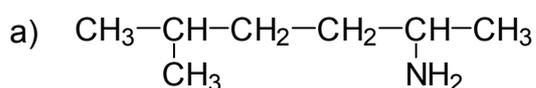


## Übung „Amine, Nitroverbindungen“

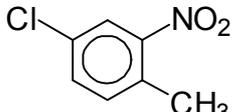
1. Schreiben Sie die Strukturformel für:

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| a) 2-Butanamin               | b) 2,4-Pentandiamin        |
| c) N,N-Dimethyl-2-pentanamin | d) 2,5-Dichlorbenzenamin   |
| e) Tetraethylammoniumsulfat  | f) Dimethylammoniumchlorid |
| g) N-Methylcyclohexanamin    | h) 4-(Diethylamino)phenol  |

2. Wie lauten die Namen für die folgenden Verbindungen ?

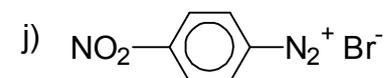
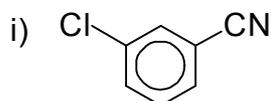
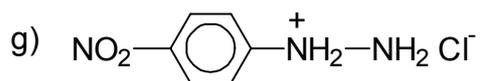
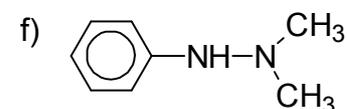
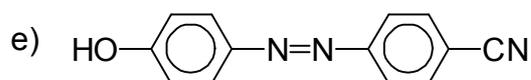
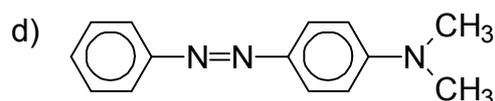
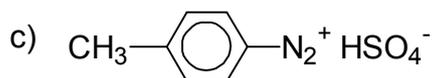
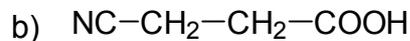
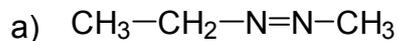


3. Wie können aus Benzen die folgenden Produkte hergestellt werden ?
- a) 2-Aminophenol
  
  - b) 3-Aminophenol
4. Welche Verbindung ist ein tertiäres Amin ?
- A 3-Pentanamin
  - B N-Methyl-3-methyl-pentanamin
  - C N-Ethyl-N-methyl-propanamin
  - E N-(Methylethyl)-ethanamin
5. Welche Reaktion ergibt kein primäres Amin ?
- A Umsetzung von Halogen-KW mit  $\text{NH}_3$
  - B Reduktion von Nitroalkan
  - C Hydrierung von Nitril
  - D Hydrolyse von Nitril.
6. Methanamin reagiert mit Ethanoylchlorid. Welche Verbindung entsteht ?
- A  $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$
  - B  $\text{CH}_3\text{-NH-CH}_2\text{-COOH}$
  - C  $\text{CH}_3\text{-CO-NH-CH}_3$
  - D  $\text{CH}_3\text{-NH-CH}_2\text{-CH}_3$
7. Welches Produkt entsteht bei der Einwirkung von Salzsäure auf Benzenamin ?
- A 2-Chlorbenzenamin
  - B Phenylammoniumchlorid
  - C 3-Chlorbenzenamin
  - D N-Phenyl-benzenamin
8. Wie kann man überprüfen ob in einer Probe ein primäres oder ein sekundäres aliphatisches Amin vorliegt ?

9. Formulieren Sie die Reaktionsgleichung für die Béchamps-Reduktion von 1,3-Dinitrobenzen.
10. Warum haben tertiäre Amine einen tieferen Siedepunkt als primäre ?
11. Warum sind aromatische Amine schwächer basisch als aliphatische ?
12. Welche Verbindungen ergeben sich aus der Reaktion von primären und sekundären, aromatischen Aminen mit Salpetriger Säure ?
13. Wie heißen die folgenden Verbindungen ?
- a)  $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\underset{\text{NO}_2}{\text{CH}}-\text{CH}_3$
- b) 
14. Worin unterscheiden sich in der Struktur die Nitroverbindungen von den Alkylnitriten ?
15. Warum kann eine Nitroverbindung mit einer Base ein Salz bilden ?
16. Formulieren Sie die Reaktionsgleichung für die Nitrierung von Phenol.

## Übung „Diazonium-/Azoverbindungen, Nitrile, Hydrazine“

1. Wie heißen die folgenden Verbindungen ?



2. Formulieren Sie die Reaktionsgleichung für die Diazotierung von 4-Toluenamin.

3. Welche Aussage lässt sich über die Stabilität von Diazoniumverbindungen machen ?

4. Formulieren Sie die Gleichung für die Diazoverkochung von 4-Hydroxybenzenediazoniumbromid.

5. Welche Bedeutung haben die Diazotierung und die Diazoniumverbindungen in der Chemie ?
  
6. Was versteht man unter einer Sandmeyer-Reaktion ?
  
7. Aus welchen Teilen muss ein Molekül bestehen, damit es einen wasserlöslichen Farbstoff darstellt ?
  
8. Formulieren Sie die Gleichungen für die Herstellung von 4-Phenylazobenzenamin nur aus Benzenamin (Anilin)
  
9. Formulieren Sie die Gleichung für die Herstellung von Azobenzen nur aus Nitrobenzen.
  
10. Wie können die folgenden Verbindungsklassen hergestellt werden ?  
(ohne Gleichungen)
  - a) Monoalkylhydrazine
  
  - b) N,N-Dialkylhydrazine

## c) Monoarylhydrazine

11. Warum sind Hydrazine nur einbasig ?
  
12. Formulieren Sie die Gleichungen für die Herstellung von Propannitril aus einem Alkan.
  
13. Formulieren Sie die Gleichung für die saure Hydrolyse von Butandinitril.
  
14. Formulieren Sie die Gleichungen für die Herstellung von 2-Methylpropansäure aus Propan.
  
15. Nylon 6,6 ist das Polyamid aus Hexandisäure und Hexandiamin. Stellen Sie die Gleichungen auf für die Herstellung beider Ausgangsstoffe aus 1,4-Dichlorbutan.