

**Übungen zu den Kapiteln „Halogenalkane und Sauerstoffverbindungen“**

1. Wie lauten die Strukturformeln und Namen der Isomere mit der Summenformel  $C_4H_9Cl$ ?
2. Warum gibt es vom 1,2-Dijodethan keine Isomere?
3. Bei welchen der folgenden Alkene ist eine cis-trans Isomerie möglich?
  - a)  $CH_2=CBr_2$
  - b)  $CH_2=CHBr$
  - c)  $CHI=CHI$
  - d)  $CHBr=CBr_2$
  - e)  $CCl_2=CCl_2$
  - f)  $CHCl=CH-CH_2Cl$
  - g)  $CH_3-CH=CH-CH_3$
4. Welches der beiden Bromatome in 2,3-Dibrompropen ist reaktiver?
5. Erläutern Sie den katalytischen Abbau von  $O_3$  durch Licht in Gegenwart von FCKWs!
6. Stellen Sie die Reaktionsgleichungen für die radikalische Polymerisation von Vinylchlorid auf!
7. Formulieren Sie die Reaktionsgleichung für die alkoholische Gärung, d.h. für die Umsetzung von Zucker  $C_6H_{12}O_6$  durch Hefe zu  $CO_2$  und Ethanol!
8. Geben Sie drei Strukturformeln und Namen für Alkohole mit der Summenformel  $C_5H_{11}OH$  an!
9. Was versteht man unter primären, sekundären und tertiären Alkoholen?
10. Welches technische Produkt wird aus Glycerin hergestellt?
11. Wie viel Liter Gas bilden sich bei der Explosion von 1 kg Glyceroltrinitrat, wenn die gasförmigen Reaktionsprodukte  $CO_2$ ,  $N_2$ ,  $H_2O$  und  $O_2$  sind?
12. Welche Produkte entstehen bei der Umsetzung von Ethanol mit
  - a)  $HBr$
  - b)  $HNO_3$
  - c)  $H_2SO_4$ ?
13. Erklären Sie die höhere Azidität von Phenolen gegenüber aliphatischen Alkoholen!
14. Vergleichen Sie Ethan und Ethanol hinsichtlich ihrer Schmelz- und Siedepunkte!
15. Richten Sie folgende Redoxgleichungen ein!
  - a)  $CH_3-CH_2-OH + Cr_2O_7^{2-} \rightarrow CH_3-CH=O + Cr^{3+}$
  - b)  $CH_3-CH_2-OH + O_2 \rightarrow CH_3-COOH + H_2O$
16. Welches Produkt entsteht bei der Addition von  $H_2O$  an Propen?