

Übungen zur Vorlesung Allgemeine Chemie SS 2008

Teil Organische Chemie: 1. Übungsblatt

1. Bei der Elementaranalyse einer organischen Verbindung fand man folgende Werte:

C: 60,75 %, H: 6,37 %, N: 5,90 %, Rest Sauerstoff

Die kryoskopische Molekulargewichtsbestimmung ergab $M=472\pm 10$. Geben Sie die Molekülformel an.

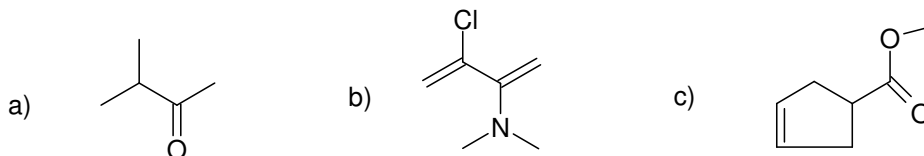
2. Geben Sie Lewis-Formeln für die folgenden Moleküle bzw. Ionen an:

- a. NO_3^- b. NO_2^- c. NO_2^+ d. CO_2 e. HCO_3^-
f. N_2 g. CH_3NH_3^+ h. C_2H_5^+ i. CH_3^-

3. Zeichnen Sie von folgenden Verbindungen die Strukturformeln mit freien Elektronenpaaren (C jeweils vierbindig, sonst Oktettregel!):

- a) CH_3NO_2 b) $\text{C}_2\text{H}_5\text{CN}$ c) CH_3CON_3
d) $\text{C}_2\text{H}_5\text{COCl}$ e) $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONO}$ f) $(\text{CH}_3)_3\text{CNO}$

4. Geben Sie für die unten in Kurzschreibweise gezeichneten Formeln organischer Moleküle Valenzstrichformeln (ohne freie Elektronenpaare) und jeweils die Summenformel an:



5. Zeichnen Sie die Formeln der folgenden Verbindungen in Kurzschreibweise:

- a) 3-Methylpentan b) 4-Ethyl-2-methyloctan
c) 3-Ethyl-1-pentanol d) 5-Isopropyl-2,7-decadien

6. Welche Vorhersage über die räumliche Anordnung der Atome in den folgenden Ionen bzw. Molekülen kann man geben, wenn man annimmt, dass die Elektronenpaare am Zentralatom den maximal möglichen Abstand voneinander haben?

- a) CH_3^+ (Methyl-Kation) b) CH_3^- (Methyl-Anion)
c) SnCl_2 (gasförmig) d) $\text{Pb}(\text{CH}_3)_4$ e) BeCl_2 (gasförmig)