

Übungen OC SS 2007 - 04 - 30

1. Falsch oder richtig ?
 - a) Von Propan gibt es keine Konstitutionsisomeren.
 - b) Propan existiert in drei energiearmen Konformationen.
 - c) Isopropan gibt es nicht.
2. Zeichnen Sie die perspektivischen Ansichten einer gestaffelten und einer ekliptischen Konformation von Propan.
3. Zeichnen Sie jeweils die Newman-Projektionen bezüglich der C(2)–(3)-Bindungsachse der gauche- und anti-Konformationen von n-Butan, n-Pentan und n-Hexan.
4. Berechnen Sie den prozentualen Anteil der gauche- und anti-Konformation in n-Butan mit Hilfe der Beziehung $\Delta G^{\circ} = -R \times T \times \ln K$ ($\Delta G^{\text{on-Butan}} = 3,4 \text{ KJ} \times \text{mol}^{-1}$)?
5. Zeichnen Sie das Energiediagramm der Ringinversion von Cyclohexan mit der Zuordnung der jeweiligen Konformationen an den Energieminima und -maxima ?
6. Zeichnen Sie die
 - a) Konstitutionsformeln
 - b) Stereoformeln
 - c) jeweils die energieärmste Konformation von I. Cyclohexan, II. Methylcyclohexan.
7. Zeichnen Sie Valenzformeln für CH_4 , C_2H_6 , NaCl , HCl , Cl_2 , H_2 und geben Sie an, welche Bindungen kovalent, homöopolar, bzw. polar sind.
8. Suchen Sie die Werte für die Bindungsenthalpien C–C, C–H, C–O, O–H, O=O und C=O, im Lehrbuch. Erstellen Sie die Reaktionsgleichungen und berechnen Sie die Energiebilanz der Verbrennung von
 - a) Methan
 - b) Ethan
 - c) Ethanol [$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$]