



Klausur zur Vorlesung  
Anorganische Strukturchemie im SoSe 2008

- |   | <b>Punkte</b>     |
|---|-------------------|
| 1. Geben sie für NaCl und $\text{TiO}_2$ die Summenformeln so an, dass sowohl der Inhalt der Elementarzelle als auch die gegenseitige Koordination der Ionen klar wird.   | (12)              |
| 2. Wie unterscheiden sich $\text{SiO}_2$ und $\text{SiS}_2$ strukturell?<br>Geben Sie Gründe bzw. Mutmaßungen für diese Beobachtung an.   | (5)<br>(5)        |
| 3. Welche vier Kriterien sollte man bei der Aufstellung einer Elementarzelle beachten?  | (10)              |
| 4. Geben sie an, wodurch sie Phasenumwandlungen 1. und 2. Ordnung auszeichnen.  | (10)              |
| 5. Welche Energiebeiträge bestimmen die Gitterenergie einer Substanz?<br>Welche Beiträge spielen für Molekülverbindungen und welche für Ionenverbindungen die größte Rolle?   | (5)<br>(5)        |
| 6. Welche Verknüpfung von Polyedern ist in der Regel besonders günstig? (Reihenfolge)<br>Welche Gründe gibt es, diese Reihenfolge zu ändern?<br>Welche Verknüpfungen beobachtet man bei Kationen unterschiedlicher Ladungen?  | (5)<br>(4)<br>(4) |
| 7. Skizzieren sie den Verlauf der Energie $E$ gegen den Wellenvektor $k$ für eine eindimensionale Kette von äquidistanten H-Atomen.<br>Wie kann die Energie minimiert werden?   | (5)<br>(5)        |
| 8. Skizzieren sie die $\text{CaF}_2$ -Struktur und leiten sie daraus die Strukturen von PbO und ZnS ab.   | (15)              |
| 9. Sie bauen die Symmetrie einer Struktur durch a) einen translationengleichen und b) einen klassengleichen Übergang jeweils vom Index 2 ab. Wie ändert sich das Volumen der Elementarzelle für den Fall, dass Sie von einer orthorhombisch C-zentrierten Zelle ausgehen für a) bzw b)? | (10)              |

**VIEL ERFOLG!**

**100**

**Aushang der** Ergebnisse am schwarzen Brett am LS und im Netz. Einsicht in die korrigierten Klausuren: Termin wird rechtzeitig am schwarzen Brett bekannt gegeben.