Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Institut für Anorganische und Analytische Chemie

Übungszettel 8 (WS 2018/19)
(Seminar für Studienanfänger, Lehramt Chemie)
MO-Theorie, Metallische Bindung

1. Welche der folgenden Kombinationen von Orbitalen führen zu insgesamt positiver, negativer bzw. keiner Überlappung?
   a) $p_x + p_x$
   b) $p_x - p_x$
   c) $p_z - p_z$
   d) $p_x + p_y$
   e) $s + p_x$
   f) $s - p_x$
   g) $d_{xz} + p_z$

2. Erklären Sie anhand eines MO-Schemas, ob das Cyanid-Ion paramagnetisch oder diamagnetisch ist.

3. Welche der folgenden Teilchen haben ein Dipolmoment? Geben Sie ggf. die Richtung des Dipolmoments an.
   HF, H_2O, NH_3, CH_4, PF_2Cl_3, $[ICl_4]^-$

4. Wie erklärt das Bänder-Modell den Glanz, die elektrische Leitung und die Wärmeleitung von Metallen?

5. Wie können Sie einen metallischen Leiter und einen Halbleiter sicher voneinander unterscheiden? Begründen Sie Ihren Vorschlag.