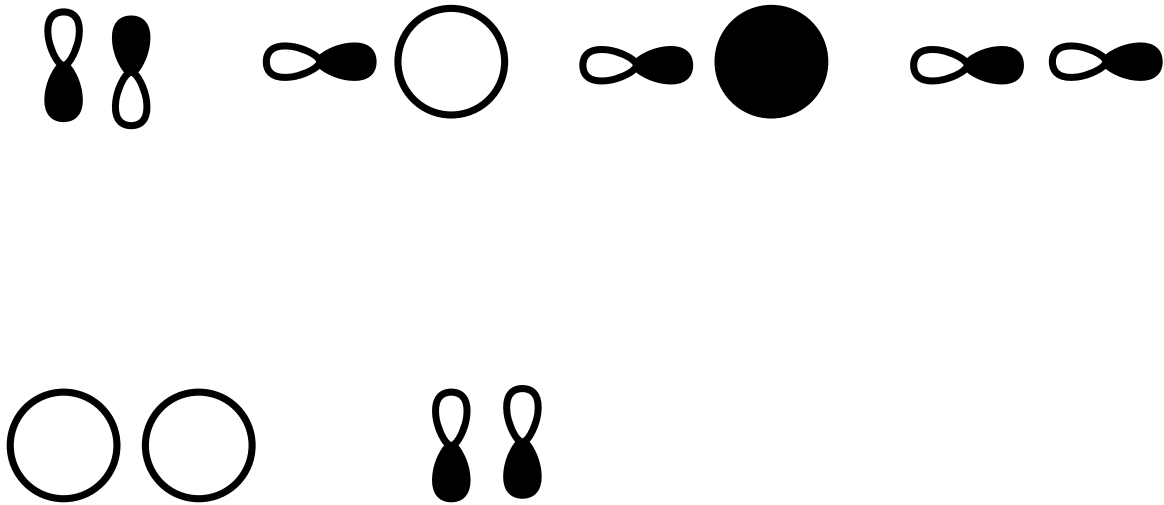


1. Welche Art von Molekülorbitalen ergeben sich aus der Kombination folgender Atomorbitale?



2. Zeichnen Sie für die folgenden Moleküle die Lewis-Formel und beschreiben Sie die Orbitale, die jedes C-Atom in der Bindung benutzt.

a) HCOH

b) HCN

3. Acetonitril (CH_3CN) ist gegeben.

a) Bestimmen Sie die Hybridisierung an allen Atomen!

b) Welche Geometrie liegt am Kohlenstoff in der CH_3 -Gruppe sowie in der CN-Gruppe vor?

c) Kennzeichnen Sie die σ - und π -Bindungen!

d) In welchem Orbital ist das freie Elektronenpaar am N anzutreffen?

e) Liegt in diesem Molekül eine polare Bindung vor?

4. Erklären Sie, warum Wasser gewinkelt ist, während Kohlendioxid eine lineare Struktur aufweist!

5. Ordnen Sie mit Hilfe der Elektronegativitäten die Bindungen nach zunehmender Polarität: C-S, C-O, C-Cl, C-H, C-N

6. Welchen Bindungstyp erwarten Sie bei der Kombination der Elemente C/H, Fe/O, K/F, N/O? Begründen Sie Ihre Wahl!

7. Zeichnen Sie Valenzstrichformeln für die folgenden Moleküle einschließlich freier Elektronenpaare und eventuell nötiger Partialladungen: CH₄, HCN, HCCl₃, OCl₂, CO, SO₄²⁻, HCCH, HOOH, H₃PO₄, NO, H₂CCCH₂