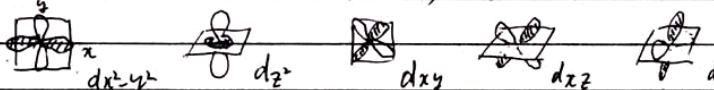
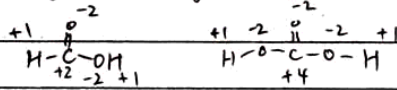


授業科目	施行 月 日	年 月 日 曜日 第 時 限	星・夜の別	入学年度	学年	学科(部)	ふりがな	★評点
			クラス番号	クラス 番				
担当教官	座席	教室 番	学籍番号				氏名	105

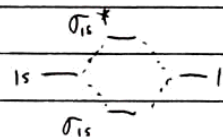
(注意) ★印を除き必ず記入すること。1年生は、クラス番号も記入すること。(学籍番号は全桁記入すること)

[1] (a) 同位体 1: それぞれの存在比をかけた平均値としてその原子量
 25 (b) 運動する物体には $\lambda = \frac{v}{\nu}$ という波長をもつ波動を伴う
 (c) 
 (d) (i) 下から理由をいふこと (ii) 1つの軌道に↑と↓の電子を最大で1つずつ入れる。
 (iii) 縮重軌道があるときは、バラバラに平行スピンを配置していく。
 (e) 分子軌道の近似として、それが原子軌道の線型結合で表わされるとする。

[2] (a) $Cl: (Z=17) 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ 不対電子数 1つ
 30 $K: (Z=19) 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^1$ 1つ
 $Zn: (Z=30) [Ar] 4s^2 3d^{10}$ 0つ
 (b) Cl は -1価, K は +1価, Zn は +2価
 電子配置は価電子8つ, Zn は18つの希ガス型電子配置をとっている
 (c) $C: (Z=6) 1s^2 2s^2 2p^2$ この3つでは不対電子数2つであるが,
 s と p が混成して sp^3 軌道4つが作られる。4つとも等価となる。
 (d) C, N, O どれも非共有電子対を含まないと配位数4となり sp^3 型四面体構造となる。
 さらに: 非共有電子対からの反発の方が若干強いので $H-N-H, H-O-H$ 角はせばめられる。

[3] (a) $Ag^+ (d^9) \rightarrow Ag^0 (d^{10})$; $C(+2) \rightarrow C(+4)$
 20 
 (b) $I^- (-1) \rightarrow I_2 (0)$; $O (-1) \rightarrow O (-2)$

[4] 5.40 eV の吸熱と 3.61 eV の発熱を計 1.79 eV の吸熱。
 10 反応熱 (必要なら正負) = $1.79 \times 1.60 \times 10^{-19} \times 6.02 \times 10^{23} \text{ J mol}^{-1} = 172 \text{ kJ mol}^{-1}$

[5] 
 20 基底電子配置 $H_2^+ (\sigma_{1s})^1$ B.O. 0.5 存在しない
 $He_2 (\sigma_{1s})^2 (\sigma_{1s}^*)^2$ B.O. 0 存在しない
 $He_2^+ (\sigma_{1s})^2 (\sigma_{1s}^*)^1$ B.O. 0.5 存在しない