


授業科目	施行 月 日	年 月 日 曜日 第 時限	昼・夜の別	入学年度	学年	学科(略号)	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	110

(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。

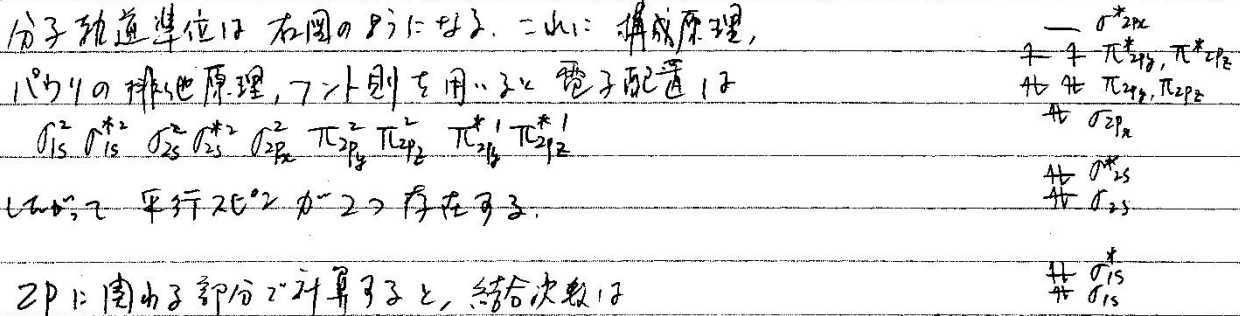
(学籍番号は全桁記入すること)

- 40 [1] (a) 原子量は同位体の平均値である
 (b) $h\nu = \frac{1}{2}mv^2 + W$ に従って 固体表面から光電子が飛び出してくる現象
 (c) $dV = 2\pi r^2 \psi^2 dr$ という球殻に電子が見出される確率と粒子間核で定数があるから
 (d) 5f 

- 30 [2] (a) $C(Z=6): 1s^2 2s^2 2p^2 2p^2$ 不対電子数 2f
 $Ar(Z=18): 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ 0f
 $Mn(Z=25): [Ar] 4s^2 3d^5$ 5f
 (b) Cl^-, Ca^{2+}, Zn^{2+}
 $ns^2 np^6$ や $ns^2 np^6 nd^{10}$ という閉殻
 (c) sp^3 混成と行った。
 (d) lone-pair からの反発が強いから。
 (e) 大きくなる。有効核荷電が増大するから。
 (f) 小さくなる。原子半径が大きくなり、核からの引力が小さくなるから。

- 10 [3] (a) $Mn: +7 \rightarrow +2$ $C: +3 \rightarrow +4$
 (b) $I: -1 \rightarrow 0$ $O: -1 \rightarrow -2$

10 [4] 5.40 eV の吸熱と 3.61 eV の発熱と 1.79 eV の吸熱
 $1.79 \text{ V} \times 1.60 \times 10^{19} \text{ C} \times 6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1} = 1.72 \times 10^5 \text{ Jmol}^{-1} = 172 \text{ kJmol}^{-1}$

- 20 [5] (a) 分子軌道準位は右図のようになります。= MO : 構成原理,
 パウリの排他原理, 洪特則を用いて電子配置は

 したがって 平行 $2e^-$ が 2つ 存在する。
 (b) $2p$ は原子軌道部分で計算すると、結合次数は
 $O_2: \frac{1}{2}(6-2) = 2, O_2^+: \frac{1}{2}(6-1) = 2.5, O_2^-: \frac{1}{2}(6-3) = 1.5, O_2^{2-}: \frac{1}{2}(6-4) = 1$
 結合次数の大きいものが安定と考えるならば、安定な方から、 $O_2^+, O_2, O_2^-, O_2^{2-}$