

授業科目	材料物産A	施行 月 日	年 月 日 曜日 第 時間	昼・夜の別	入学年度	学年	学籍(略号)	ふりが な	★評点 130
担当教員		座 席	教室 番	クラス番号		クラス 番		氏 名 T210	
(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。				(学籍番号は全指記入すること)					

- [1] (a) B, C, N, O, F, Ne (2p⁷0, 7)
 35 Y, Zr, Nb, Mo, Tc, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd (4d)
 (b) Si: 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p^x 3p^y
 Br: 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 4s² 3d¹⁰ 4p⁶
 (c) 5ヶ
 (d) d-d 遷移が色の原因, d¹⁰Ca²⁺, Zn²⁺ は無色
 (e) 右へ進むと半径小 (f) IEは大 (g) 上のものがEA大

[2] 0.025 eV = 268 cm⁻¹ = 300K
 15 $\sigma_{100} = \sigma_0 \exp(-300K/100K) = \sigma_0 e^{-3}$
 $\sigma_{300} = \sigma_0 \exp(-300K/300K) = \sigma_0 e^{-1}$
 $\therefore \sigma_{100} = \sigma_{300} \cdot e^{-2} = 0.14 \sigma_{300}$
 $\sigma_{150} = \sigma_{300} \cdot e^{-1} = 0.37 \sigma_{300}$

[3] 10 格子収縮 → 化学結合強 → E_g大 光の波長が短くなる。橙より

[4] 20 電子の存在を一次元井戸型ポテンシャルで記述できる。π共役が長く
 なるほど HOMO-LUMO 間隔が狭くなる。この単位長に等しいエネルギーの光を
 吸収する。色を決めるのは吸収する波長の色であるが、見たい目は
 補色を観察される。

- [5] 25 (a) 電子準位の副準位として振動エネルギーの量子化された準位が存在する
 (b) 縮重軌道の存在から, (4n+2)π電子が安定になる。
 (c) 電荷中和により、キリヤ-の正しい層ができる。
 (d) 光照射時のみ半導体性能を示す有機物
 (e) Abs = ε · c · l

[6] 10 (1) 180° (2) 2つの π_{2p_z}, π_{2p_z} が互いに直交, 混成は sp² 電子

[7] 15 (a) 8個 (b) 256個 (c) 直鎖基がn² e⁻となる。