

授業科目	化学概論	施行月日	年 月 日	昼・夜の別	入学年度	学年	学科(番号)	ふりがな	★評点 105
担当教員		座席	第 曜日 時間	クラス番号	クラス	番	氏名	Trid	
			教室 番	学籍番号					

(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)

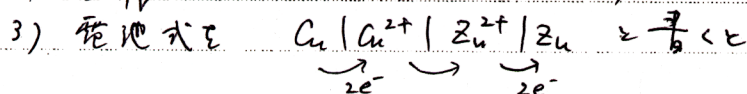
[1] $25 \text{ J s}^{-1} \cdot 90 \times 60 \text{ s} = \frac{x}{180 \text{ g mol}^{-1}} \cdot 2828 \times 10^3 \text{ J mol}^{-1} \quad x = 8.6 \text{ g}$

$$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = 180 \text{ g mol}^{-1}$$

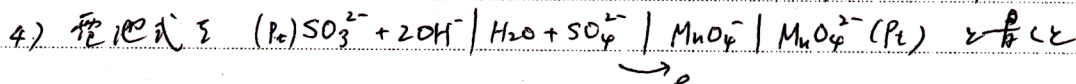
[2] $\Delta G_r = \sum_{\text{生成}} \Delta G_f - \sum_{\text{反応}} \Delta G_f$

1) $\Delta G_r^\circ = -32.93 - 68.12 = -101.05 \text{ kJ mol}^{-1} < 0$ 進行する

2) $\Delta G_r^\circ = 4(-128.12) - 2(-146.0) - 2(86.57) = -393.62 \text{ kJ mol}^{-1} < 0$ 進行する



$E^\circ = E^\circ(\text{右極}) - E^\circ(\text{左極}) \quad E^\circ = -0.763 - 0.337 = -1.1 \text{ V} < 0$ 進行しない



$E^\circ = +0.588 - (-0.93) = 1.518 \text{ V} > 0$ 進行する

(ただし、 SO_3^{2-} は還元剤、 MnO_4^- は酸化剤として使用される)

[3] (a) C: $(1s^2 2s^2 2p_x^1 2p_y^1)$ (b) 25

Fe: $[18\text{Ar}] 3d^6 4s^2$ 45

Cu^+ : $[18\text{Ar}] 3d^{10}$ 05

(c) 第5周期 14族

(d) 右に進むほど半径は小さくなり電気陰性度は増える。

(e) 下に進むほど半径は大きくなり電気陰性度は減る。

[4] $5.14 \text{ eV 吸収} + 3.61 \text{ eV 発光} = 1.53 \text{ eV 吸収} = 147 \text{ kJ mol}^{-1}$

[5] $\text{He}_2: \sigma_{1s}^2 \sigma_{1s}^{*2}$ 結合次数0, 不安定な分子の形成はない

[6] (1) 180°

(2) Cはsp混成

