

学籍番号: _____

氏名: _____

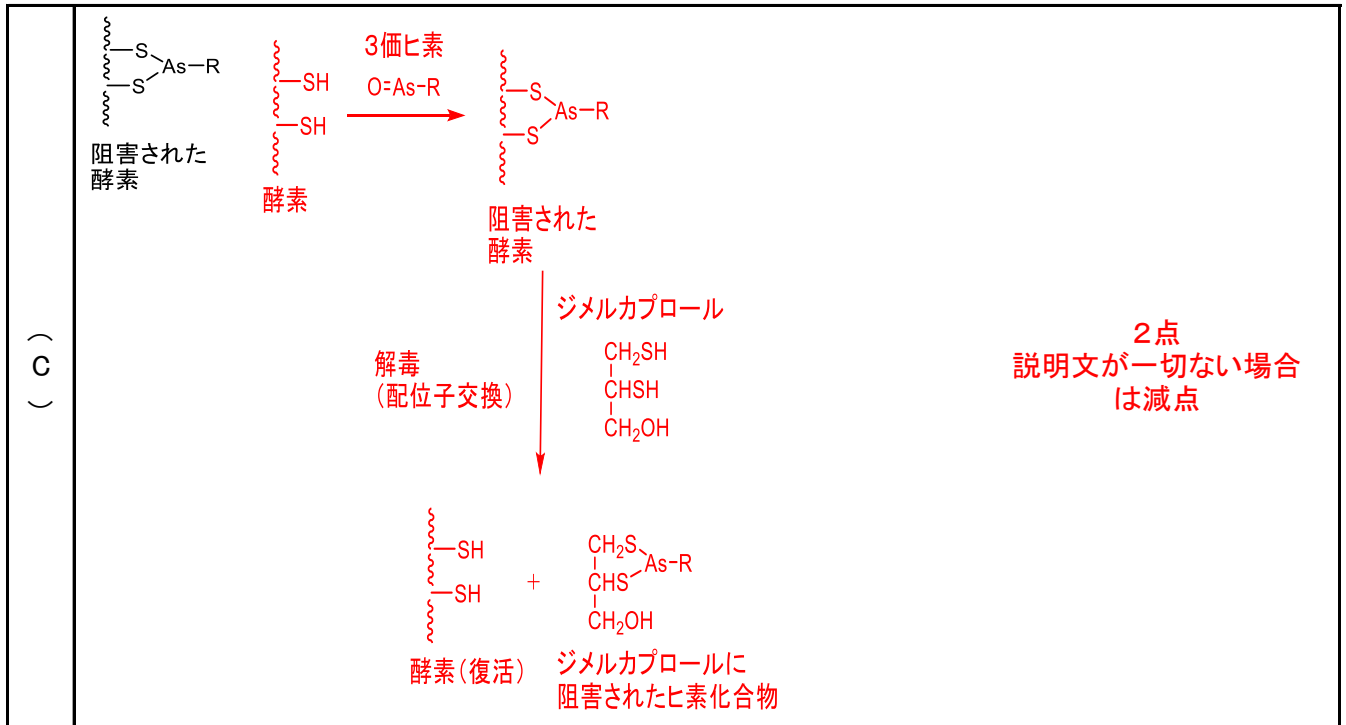
1	問1	n	3	l	0	ml	0	問2	3
---	----	---	---	---	---	----	---	----	---

2点(完全解)

2点

2	問2	$B_2H_6 + 3 O_2 \rightarrow B_2O_3 + 3 H_2O$						2点
	問3	$[Al(OH)_3(H_2O)_3] + H_3O^+ \rightleftharpoons [Al(OH)_2(H_2O)_4]^+ + H_2O$ $[Al(OH)_2(H_2O)_4]^+ + H_3O^+ \rightleftharpoons [Al(OH)(H_2O)_5]^{2+} + H_2O$ $[Al(OH)(H_2O)_5]^{2+} + H_3O^+ \rightleftharpoons [Al(H_2O)_6]^{3+} + H_2O$						
		生成物	MgO					2点(説明不十分な場合, 減点)
	問4	$MgCl_2 \cdot 6H_2O \xrightarrow{\Delta} Mg(OH)Cl + HCl + 5H_2O$ \downarrow 加熱しても 無水塩にならない $MgCl_2$						keyword: 分極、加水分解
	問5	$MgCl_2 \cdot 6H_2O + 6 SOCl_2 \rightarrow MgCl_2 + 12 HCl + 6 SO_2$						2点. 説明不十分な場合, 減点. 5H2Oを放出する反応式はダメ. SOCl ₂ が書いてあれば1点
	問6	1	3も正解とする (理由)トリセノックスの本体三酸化二ヒ素As ₂ O ₃ であるが, プリントなどで二量体の図を示していたため, 二量体でなければダメだと考えた学生に配慮した.					

3	(A) 2点	SCN^-
	(B) 2点	CH_2SH $ $ $CHSH$ $ $ CH_2OH



4

問1 名称	ニトログリセリン 亜硝酸アミル	問1 構造	$ \begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \\ \\ \text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{ONO} \\ \\ \text{H}_3\text{C} \end{array} $ $ \begin{array}{c} \text{CH}_2\text{ONO}_2 \\ \\ \text{CHONO}_2 \\ \\ \text{CH}_2\text{ONO}_2 \end{array} $
			2点

問2	正誤	理由
	(a) 正	各2点
	(b) 正	
	(c) 正	
	(d) 正	

(ア)	a 1点	N_2O_3	1点	b	ニトロソ	c 1点	sp^2	d 1点	NO_2^+ ニトロイル
(イ)	反応は進行しない (2点)								

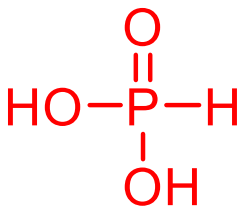
問3	(ウ)	e	HNO_2 (1点)	f	NO^+ (1点)	g 2点	
----	-----	---	---------------------	---	--------------------	---------	--

<その2>

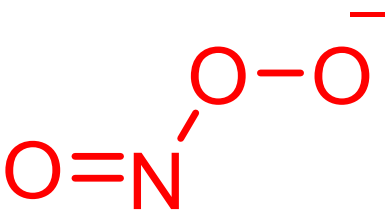
学籍番号: _____

氏名: _____

5

問1		に直結したHはヒドリド性を有す	2点
問2	$\text{HClO} > \text{HClO}_2 > \text{HClO}_3 > \text{HClO}_4$		2点

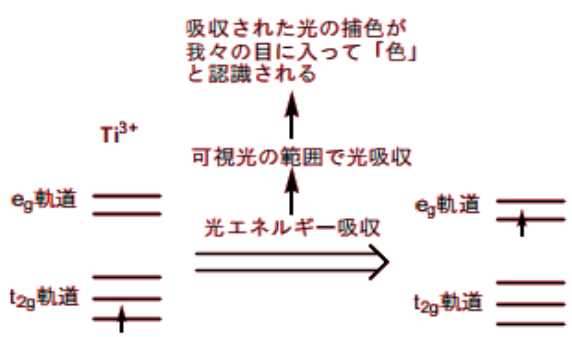
6

問1		問2 (E)	Fenton						
2点									
問3	$2 \cdot \text{O}_2^- + 2 \text{H}^+ \longrightarrow \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}_2$		2点						
問4	F	8	1点	G	ニトロ	1点	問5	5	2点
問6	(ア)	1.5	1点	(イ)	常磁性	1点			

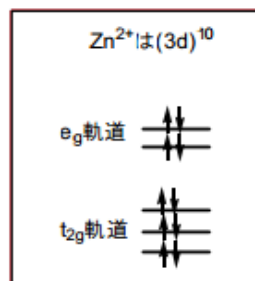
7

Ti^{3+} の水溶液を例として説明する。電子の d-d 遷移に伴って吸収される光エネルギーに相当する色の補色が我々の目に入ると、「色」として認識される(6.2.1 項 (p163~164)および下図参照)。 Zn^{2+} 、 Cd^{2+} 、 Hg^{2+} は(3d)¹⁰ 電池配置であり、d 軌道が全て埋まっているので d-d 遷移が起きず、溶液に当てた光が吸収されずに透過して我々目に達し、その結果無色溶液に見える。

Ti^{3+}



Zn^{2+} は(3d)¹⁰



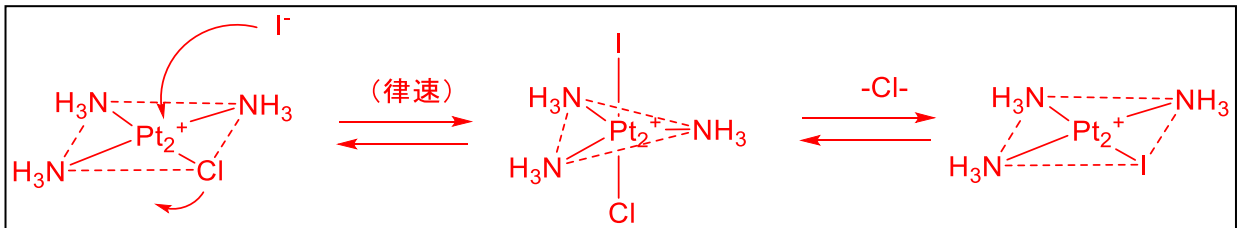
8

問1各1点
計3点

		スピン	スピン
問1			
	有効イオン半径	高スピン	4~7

9

会合機構で進行する



3点

10

問1	<i>cis</i> -diamminedichloroplatinum (II)	2点
問2	構造 	理由 [Cl-]の細胞内外の違いに言及していればOK (構造, 理由 各2点)

規定の解答欄が不足した場合、以下の余白に、どの解答かわかるように記せ。
ただし、付け足した場合は、右のマスに○印を付けること
それ以外は、草稿用紙として、用いて良い。

解答付け足し

<その4>

学籍番号:

氏名:

2

問1

