

注意 受験番号・氏名を記入せよ。

受験番号

--	--	--	--	--	--

氏名

--

# 化学 解答用紙 (全4枚) その1

集計点

--

1 問1

(ア) (E)	(イ) (M)	(ウ) (H)	(エ) (I)
(オ) (R)	(カ) (N)	(キ) (T)	(ク) (A)

採点欄

問2

(1)	$Zn(OH)_2 \rightarrow ZnO + H_2O$
(2)	$Zn(OH)_2 + 4NH_3 \rightarrow [Zn(NH_3)_4](OH)_2$ (右辺右下に可) $[Zn(NH_3)_4]^{2+} + 2OH^-$
(3)	$[Zn(OH)_4]^{2-}$

採点欄

問3

(ケ) 12	(コ) 2	(サ) (D)	(シ) 4	(ス) 4
--------	-------	---------	-------	-------

採点欄

問4

(1)	$K = \frac{[H^+]^2 [S^{2-}]}{[H_2S]}$ $1.2 \times 10^{-21} = \frac{(10^{-3})^2 [S^{2-}]}{0.1}$ $\therefore [S^{2-}] = 1.2 \times 10^{-18} \text{ mol/L}$
-----	--

(2)	<p>計算 <math>[Cd^{2+}][S^{2-}] = 10^{-3} \times 1.2 \times 10^{-18} = 1.2 \times 10^{-21} \text{ (mol/L)}^2</math></p> <p><math>[Zn^{2+}][S^{2-}] = 10^{-3} \times 1.2 \times 10^{-18} = 1.2 \times 10^{-21} \text{ (mol/L)}^2</math></p> <p>沈殿判定の理由 CdSは溶解度積の値をこえ、ZnSはこえていないので 沈殿は CdS</p>
-----	--

採点欄

(3)	(イ)
-----	-----

注意 受験番号・氏名を記入せよ。

受験番号

--	--	--	--	--	--

氏名

--

# 化学 解答用紙 (全4枚) その2

集計点

--

2 問 1

(1)	$5.0 \times 10$ (50) mL
(2)	$4.0 \times 10$ (40) mL
(3)	(B)

採点欄

問 2

(1)	$pH = -\log_{10} K_1$	
(2)	(F)	

採点欄

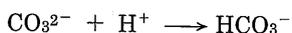
問 3

(1)	(K)		
(2)	(M): ウ	(N): イ	(P): ア

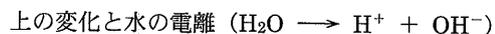
採点欄

問 2 (2)

純水中で炭酸イオンが炭酸水素イオンに変化する反応式は



であるが、 $\text{H}^+$ は水の電離で生じるので



を足し合わせると



となる。結局これは炭酸イオンの加水分解に相当する。

この結果、溶液の pH は大きくなる。

また、炭酸水素イオンが炭酸に変化するときも同様に考えると pH は大きくなる。

問 3 (1)

二つの平衡定数を掛け合わせると

$$K_H \cdot K_0 = \frac{[\text{H}_2\text{CO}_3]}{P_{\text{CO}_2}}$$

となり、二酸化炭素分圧と炭酸濃度は比例関係にある。

注意 受験番号・氏名を記入せよ。

受験番号

--	--	--	--	--	--

氏名

--

# 化学 解答用紙 (全4枚) その3

集計点

--

3 問1

(1)	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{C}=\text{CH}_2 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \backslash & / \\ & \text{C}=\text{C} \\ & / & \backslash \\ \text{CH}_2 & & \text{CH}_2 \end{array}$	$\begin{array}{c} & & \text{CH}_2 \\ & & / \\ \text{H} & - & \text{C} \\ & \backslash & \\ & & \text{H} \end{array}$
(2)	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2 \\   \quad   \\ \text{CH}_2-\text{CH}_2 \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{CH}_2 \\ / \quad \backslash \\ \text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$	(3)	$\begin{array}{c} \text{Cl} \\   \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ * \end{array}$

採点欄

問2

(1)	(A) (b)	(B) (c)	(C) (b)
(2)	(ア) 炭化カルシウム	(イ) ビニルアルコール	
	(ウ) アセトアルデヒド	(エ) ベンゼン	

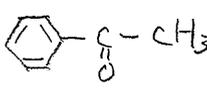
採点欄

問3

(1)	(ア) ジエチルエーテル	(イ) エチレン
	(ウ) 酢酸ビニル	液体の化合物 ア, ウ
(2)	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{酵素}} 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2$	

採点欄

問4

(1)	$\text{C} : \text{H} : \text{O} = \frac{70.4 \times \frac{12}{44}}{12} : \frac{14.4 \times \frac{2}{18}}{1} : \frac{24 - 70.4 - 14.4}{16}$ $= 1.6 : 1.6 : 0.2 = 8 : 8 : 1$ <p style="text-align: right;">組成式 <math>\text{C}_8\text{H}_8\text{O}</math></p>	
(2)	構造式 	理由 $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}$ の芳香族で フォトホルム反応するため

採点欄

注意 受験番号・氏名を記入せよ。

受験番号

--	--	--	--	--	--

氏名

--

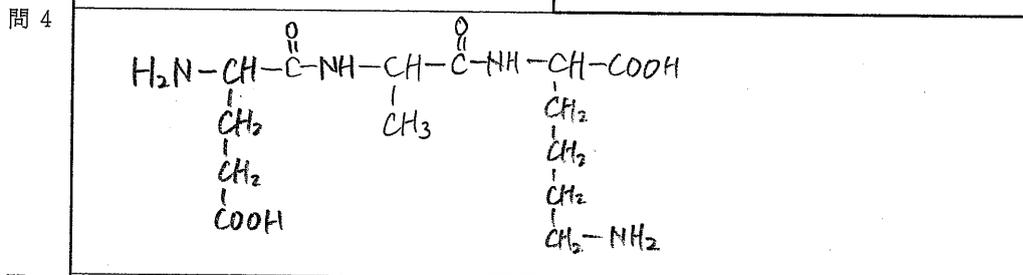
# 化学 解答用紙 (全4枚) その4

集計点

--

4

問 1	二次構造 $\beta$ -シート構造
問 2	アミノ酸 システイン
問 3	16 %



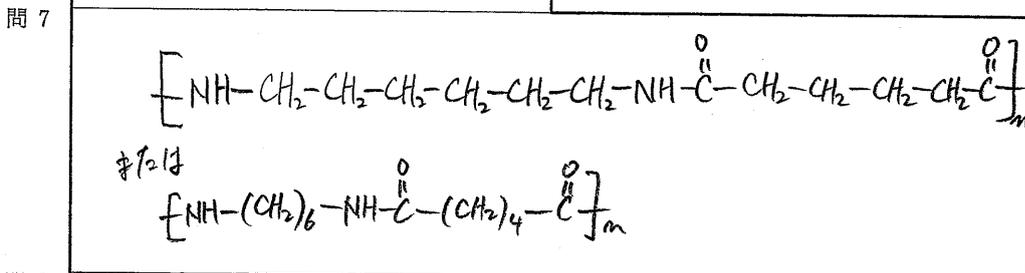
採点欄

問 5	(ア) (C)	(イ) (O)
	(ウ) (D)	(ロ) (I)
	(エ) (J)	(ハ) (F)
	(キ) (E)	

採点欄

問 6	重合反応の名称	モノマー間の結合名
	(カ) (P)	(ク) (S)
	(キ) (R)	(コ) (V)
	(ケ) (Q)	

採点欄



採点欄

問 8	構造単位の式量 226	平均重合度 66
-----	-------------	----------

問 9	2
-----	---

問 10	消費される化合物 ヘキサメレンジアミン	生成するポリマーの量(質量) 2.3g
------	------------------------	------------------------

採点欄