

- 『解答例等』は一例を示したもので、採点にあたっては、その他も含め慎重に対処します。
- 『解答例等』についての質問、照会には一切回答しません。

注意 1. 選択しない科目を含む全解答用紙の  
受験番号欄に受験番号を記入せよ。  
注意 2. 選択しない科目を含む全解答用紙の  
選択科目記入欄に選択した2科目を  
○印で示せ。

受験 番号	第	番

選択科目	化学	生物	物理
記入欄			

化学解答用紙

合計点			
-----	--	--	--

【1】	問1	(ア) 14	(イ) 酸素	(ウ) 共有結合		
	問2	A 酸化	B 還元			
	問3	1:2	$\text{SiO}_2 + 2\text{C} \rightarrow \text{Si} + 2\text{CO}$			
		1:1	$\text{SiO}_2 + \text{C} \rightarrow \text{Si} + \text{CO}_2$			
	問4	$\text{SiO}_2 + 6\text{HF} \rightarrow \text{H}_2\text{SiF}_6 + 2\text{H}_2\text{O}$		問5	8	
	問6	$d = \frac{10.5 \sqrt{3}}{N_A \cdot x^3}$ (例)	(密度)	2.2	$\text{g/cm}^3$	
	問7	$\text{CH}_4 < \text{CHCl}_3 < \text{CCl}_4$ 分子量と物性の相関について理解度を見る出題				
【2】	問1	(ア) S	(イ) Sn	(ウ) C		
	問2	(1)	陽極	(2) $\text{CuSO}_4$ (硫酸銅(II)水溶液)		
		(3)	塩酸	×		
			希硫酸	×		
			希硝酸	$3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 4\text{H}_2\text{O} + 2\text{NO}$		
			熱濃硫酸	$\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$		
	濃硝酸	$\text{Cu} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NO}_2$				
	問3	(1) 石灰石の熱分解で生成したCaOで鉄鉱石中の不純物(主に $\text{SiO}_2$ )を取り除くため。				
	問4	(2)	$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$	(3)	132 kg	
		(4)	塩酸	希硫酸	希硝酸	<del>濃硫酸</del> * 濃硝酸
問5	(1)	$\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$				
	(2)	イオン化傾向についての理解度を見る出題				
問5	(1)	$2.0 \times 10^4$ mol	(2)	$1.8 \times 10^2$ kg		
			(3)	$2.2 \times 10^2$ kg		

\*試験中に選択肢から削除した。

- 注意 1. 選択しない科目を含む全解答用紙の受験番号欄に受験番号を記入せよ。  
 注意 2. 選択しない科目を含む全解答用紙の選択科目記入欄に選択した2科目を○印で示せ。

受験番号	第	番

選択科目	化学	生物	物理
記入欄			

化学解答用紙

【3】	問1	(実験方法) 炎色反応の実験方法を問う出題		
		(結果) 黄色を呈色		
	問2	水酸化カルシウム	問3	NaHCO <sub>3</sub>
	問4	(誤り) 実験装置の組み立て方法を問う出題		
		(理由) 反応に伴う危険性を問う出題		
	問5	反応に伴う危険性を問う出題		
	問6	(化合物名) 炭酸ナトリウム		
		過程省略 0.63 g		
	問7	炭酸カルシウム	問8	CaCO <sub>3</sub> <sup>強熱</sup> → CaO + CO <sub>2</sub> (強熱は無くてよい)
	問9	CaCO <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O + CO <sub>2</sub> → Ca(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
問10	二酸化炭素が放出され、炭酸カルシウムが生じて白濁する。			
【4】	問1	H <sub>2</sub> N-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -COOH	問4	過程省略 分子量M=130
	問2	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>		
	問3	A, C, D		
	問5	12種類		
	問6	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{HO}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CHO} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$		
	問7	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{OH} \quad \text{O} \\   \quad   \quad    \\ \text{HO}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}-\text{C}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH} \\   \quad * \\ \text{CH}_3 \end{array}$		

注意 1. 選択しない科目を含む全解答用紙の  
受験番号欄に受験番号を記入せよ。  
注意 2. 選択しない科目を含む全解答用紙の  
選択科目記入欄に選択した2科目を  
○印で示せ。

受験番号	第	番
------	---	---

○

○

○

選択科目	化学	生物	物理
記入欄			

### 化学 解 答 用 紙

【5】	問1	(ア) ニュートラル	(イ) 生分解性
		(ウ) 縮合	(エ) ラクチド (ジラクチド)
		(オ) エステル	(カ) 加水分解
	問2	(a) 化学物質の環境への影響について認識を問う出題	
		(b) メタン (一酸化二窒素)	
	問3	(二酸化炭素) $1.76 \times 10^3$ g	(デンプン) $1.08 \times 10^3$ g
	問4	混合物の分離法について理解度を問う出題	
	問5	セルロースの性質について理解度を問う出題	
	問6	不飽和結合があるため、空気酸化しやすい。	
	問7	$7.2 \times 10^2$ g	