

2025 年度東京海洋大学海洋生命科学部食品生産科学科  
編入学試験「理科（化学）」解答用紙（1/4）

※印欄には記入しないこと

受験番号	氏名

第1問

問1	<p>(計算過程) <math>\text{CaCO}_3 = 100</math>  <math>\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}</math>                  炭酸カルシウム <math>15/100 = 0.150 \text{ mol}</math>                      塩酸 <math>2.00 \times 30/1000 = 0.0600 \text{ mol}</math>                  生成する二酸化炭素は塩酸の半分の物質量(mol)であるため、  <math>0.0300 \times 22.4 = 0.672 \text{ L}</math></p> <p style="text-align: right;">発生した二酸化炭素      0.672 L</p>						
問2	<p>(計算過程) <math>7.8 \text{ g/cm}^3 \times 28 \text{ cm}^3 = 218.4 \text{ g}</math>  <math>218.4/56 \text{ g} \times 6.0 \times 10^{23} = 2.34 \times 10^{24}</math></p> <p style="text-align: right;">鉄原子の数      <math>2.3 \times 10^{24}</math>      個</p>						
問3	<p>(計算過程)                  吸収したアンモニアを <math>x \text{ mol}</math> とし、<math>0.020 \times 25/1000 \times 2 = x \times 1 + 0.010 \times 4/1000 \times 1</math>  <math>X = 9.6 \times 10^{-4} \text{ mol}</math>                  乳飲料に含まれるタンパク質の質量は <math>9.6 \times 100^{-4} \times 14 \times 100/16 = 0.084 \text{ g}</math>  <math>0.084/\text{乳飲料 } 5 \text{ g} \times 100 = 1.68</math></p> <p style="text-align: right;">乳飲料中のタンパク質の割合      1.7 %</p>						
問4	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">酸性</td> <td style="text-align: center;">ウ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">中性</td> <td style="text-align: center;">ア, エ, キ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">塩基性</td> <td style="text-align: center;">イ, オ, カ</td> </tr> </table>	酸性	ウ	中性	ア, エ, キ	塩基性	イ, オ, カ
酸性	ウ						
中性	ア, エ, キ						
塩基性	イ, オ, カ						
問5	<p>(計算過程)  <math>\text{CuSO}_4 = 160</math>    <math>\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O} = 250</math>    生成する硫酸銅(II)五水和物の結晶を <math>x \text{ g}</math> とすると、                  (溶質) : (溶媒) = <math>(25 - 160x/250) : (80 - 90x/250) = 20 : 100</math>  <math>x = 15.8</math></p> <p style="text-align: right;">析出する <math>\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}</math>      16 g</p>						

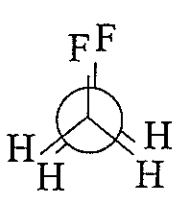
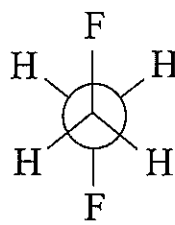
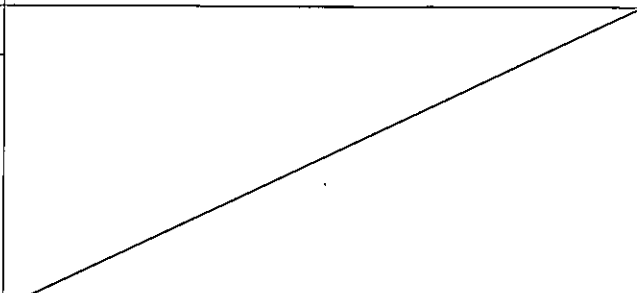
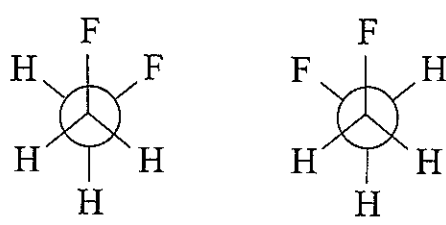


2025年度東京海洋大学海洋生命科学部食品生産科学科  
編入学試験「理科（化学）」解答用紙（2/4）

※印欄には記入しないこと

受験番号	氏名

第2問

問1	(1)	$\text{HO}-\text{CH}_2-\overset{\text{NH}_2}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{OH}$	(2)	$\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{H}}{\text{C}}}-\text{C}=\overset{\text{H}}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$
問2	(1)	6-メチル-3-オクタノール		
	(2)	1-メチルシクロペンタンアミン		
	(3)	(R)-1-クロロ-4-メチルヘキサン		
	(4)	(Z)-2-ブロモ-3-フェニル-2-ブテン		
問3	シン形		アンチ形	
				
	ゴースユ形			
				

※

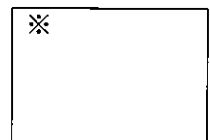
2025 年度東京海洋大学海洋生命科学部食品生産科学科  
編入学試験「理科（化学）」解答用紙（3 / 4）

※印欄には記入しないこと

受験番号	氏名

第3問

問1	ア	$\alpha + \beta$	イ	$\alpha - \beta$	ウ	$(\alpha - E)$
	エ	$\beta$	オ	$((\alpha - E)^2 - \beta^2)$	カ	$(\alpha - E)\beta$
	キ	$\beta^2$	ク	$(\alpha - E)^4$	ケ	$3(\alpha - E)^2$
	コ	0.38	サ	2.62	シ	$\alpha + 1.62\beta$
	ス	$\alpha + 0.62\beta$	セ	$\alpha - 0.62\beta$	ソ	$\alpha - 1.62\beta$
	タ	$2\alpha + 2\beta$	チ	$4\alpha + 4.48\beta$	ツ	$0.48\beta$
問2	$x^2 - 3x + 1 = 0$					

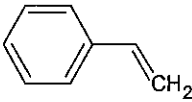
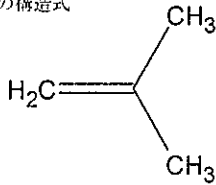
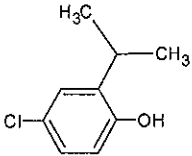
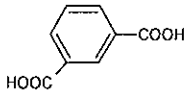
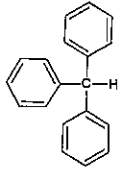

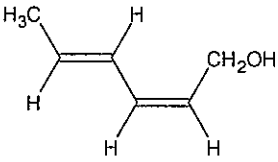
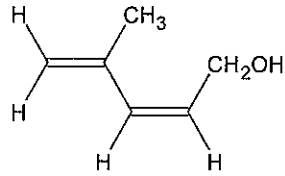


2025 年度東京海洋大学海洋生命科学部食品生産科学科  
編入学試験「理科（化学）」解答用紙（4 / 4）

※印欄には記入しないこと

受験番号	氏名

第4問

問1	記号：ア	記号：イ	記号：エ	
	生成物の構造式 $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$	生成物の構造式 	生成物の構造式 	
問2	ア			
問3	ア)		イ)	
	ウ)		エ)	
問4	記号	イ	異性体 構造式 	異性体 構造式 
問5	シス異性体は二重結合の同じ側にある置換基の立体反発があるため、トランス型に比べて不安定であり、二重結合に結合するアルキル基の置換基が増すにつれて、結合性 C-Cπ 軌道と隣の C-Hσ 結合間の超共役が働くため、安定化するから。			

※