

広島大学 化学基礎・化学 (前期日程)

1

(I)

問 1	6		問 2	(う)		
問 3	ウ	ハーバー・ボッシュ (ハーバー)	エ	非共有電子対	オ	配位
	カ	オストワルト	キ	下方	ク	不動能
問 4	(i)	同素体				
	(ii)	オゾン 0	酸素分子 0	過酸化水素	-1	
問 5	(i)	化学反応式 $C + 2O_3 \rightarrow CO_2 + 2O_2$	(ii)	化学反応式 $2O_3 \rightarrow 3O_2$		
	(iii)	オゾン $2.0 \times 10^{-3}$ mol	活性炭	$5.0 \times 10^{-4}$ mol		
問 6	化学式	$[Cu(NH_3)_4]^{2+}$				
問 7	化学反応式	$4NH_3 + 5O_2 \rightarrow 4NO + 6H_2O$		問 8	(う)	
問 9	化学反応式	$NH_3 + 2O_2 \rightarrow HNO_3 + H_2O$				
	必要な酸素の体積	$6.5 \times 10^3$			L	

1/4

広島大学 化学基礎・化学 (前期日程)

(II)

問 1	(i)	ア	遷移 (活性化)	イ	吸	ウ	$v_1 = k_1 [X][Y]^2$
		エ	$v_1 = v_2$	オ	8	カ	4
	(ii)	(あ)	C	(い)	A	(う)	E
		(1)	触媒がないときの結果: (b)		$E_a = 17$ kJ/mol	(2)	(5)
問 2	(i)	(1)	$\frac{V_1 - V_2}{V_1 + V_2} C$	(2)	$\frac{V_2}{V_1 + V_2} C$	(3)	$\frac{V_1 - V_2}{V_2} K_a$
		(4)	$pH = -\log_{10} \frac{V_1 - V_2}{V_2} - \log_{10} K_a$				(5)
	(ii)	(1)	$K = \frac{[CH_3COOH][OH^-]}{[CH_3COO^-][H_2O]}$				
		(2)	$K_h = \frac{K_w}{K_a}$	(3)	$[OH^-] = \sqrt{\frac{CK_w}{2K_a}}$	(4)	8.7

2/4

広島大学 化学基礎・化学 (前期日程)

2

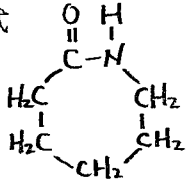
(III)

問 1	(i)	ア	飽和	イ	不飽和	ウ	グリセリン		
	(ii)	8.42			g	(iii)	806		
	(iv)	$\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_{14}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$							
	(v)	$\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_4-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_4-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$							
	(vi)	脂肪酸 A :	/			分子	脂肪酸 B :	2	分子
	(vii)	$\begin{array}{c} \text{R}^{\text{A}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{CH}_2 \\   \\ \text{R}^{\text{B}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{CH} \\   \\ \text{R}^{\text{B}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{CH}_2 \end{array}$				(viii)	8		
	問 2	(1)	4						
(i)		A			B		C		
		構造式	$\text{H}_3\text{C}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_3$		構造式	$\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{CH}_3$		構造式	$\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$
(2)		F		G		(3)	H		
		分子式	$\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2$		構造式		$\text{C}_6\text{H}_4(\text{CO}_2\text{C}_6\text{H}_5)(\text{CO}_2\text{H})$		
(ii)	2 種類の生成物の構造式 (順不同)								
$\text{C}_6\text{H}_2(\text{CH}_3)_3$ $\text{H}_3\text{C}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{CH}_3)_2$									

3/4

広島大学 化学基礎・化学 (前期日程)

(IV)

問 1	(i)	ア	重合		イ	付加重合	
		ウ	開環重合		エ	縮合重合	
	(ii)	(a)	構造式 $\begin{array}{c} \text{CH}_2=\text{CH} \\   \\ \text{CN} \end{array}$	(b)	構造式 		
		(iii)	構造式 $\left[ \text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-(\text{CH}_2)_4-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} \right]_m$				
	(iv)	$5.0 \times 10^4$					
(v)	(1)	$1.0 \times 10^{-5}$ K	(2)	可能 / <u>不可能</u>			

4/4