

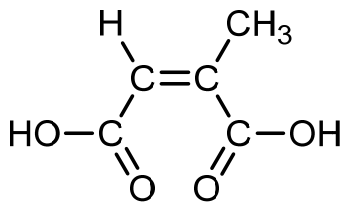
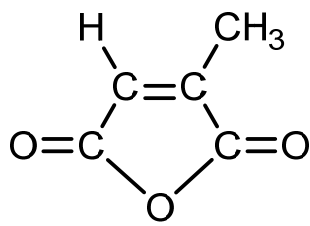
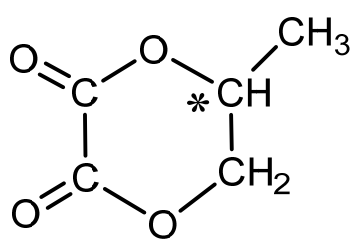
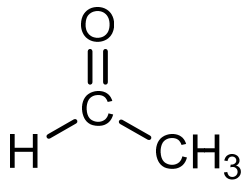
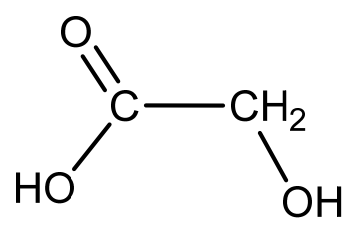
解答例
I

問 1	点 A	三重点	点 B	臨界点
	曲線 AB	(飽和) 蒸気圧曲線		
問 2	$T_1 \sim T_2[^\circ\text{C}]$		$T_2 \sim T_3[^\circ\text{C}]$	
	固体		液体	
問 3	$T_3 \sim T_4[^\circ\text{C}]$			$T_3 \sim T_4[^\circ\text{C}]$
	固体			超臨界流体 (超臨界状態)
問 4	圧力 [$\times 10^5$ Pa] 温度 [$^\circ\text{C}$]			
	(1)	$4.0 \times 10^{-3} R$ [L]		
	(2)	全圧		水蒸気 の 分圧
		7.5×10^4 [Pa]		5.0×10^4 [Pa]
	(3)	47$^\circ\text{C}$まで冷却したときに全て気体とすると $p = \frac{nRT}{V} = \frac{0.75 \times R \times 320}{4.0 \times 10^{-3} R} = 6.0 \times 10^4 \text{ [Pa]}$ 水蒸気 の 分圧 は $p_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{n_{\text{H}_2\text{O}}}{n_{\text{total}}} p_{\text{total}} = \frac{0.50}{0.75} \times 6.0 \times 10^4 = 4.0 \times 10^4 \text{ [Pa]}$ これは 47$^\circ\text{C}$での飽和水蒸気圧 1.0$\times 10^4$ Pa より大きいので一部は液化する。 水蒸気 の 圧力 1.0$\times 10^4$ Pa より，酸素 の 分圧 を求めて全圧を算出する。 $p_{\text{O}_2} = \frac{n_{\text{O}_2} RT}{V} = \frac{0.25 \times R \times 320}{4.0 \times 10^{-3} R} = 2.0 \times 10^4 \text{ [Pa]},$ $p_{\text{total}} = 2.0 \times 10^4 + 1.0 \times 10^4 = 3.0 \times 10^4 \text{ [Pa]}$		
(4)	0.38 [mol]			

II

問 1	(1)	イ, カ			
	(2)	$2 \text{NaOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$			
	(3)	A	ウ	B	ア
問 2	(1)	ヘンリーの法則		(2)	$9.2 \times 10^{-6} \text{ [mol/L]}$
	(3)	$\frac{-K_1 + \sqrt{K_1^2 + 4K_1C}}{2}$			
問 3	(1)	アンモニアソーダ またはソルベール		(2)	ア
問 4	$\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ $(\rightleftharpoons \text{Ca}^{2+} + 2\text{HCO}_3^-)$				

III

問 1	化合物 A の構造式 	化合物 X の構造式 
問 2	化合物 B の構造式 	
問 3	実験 5 の反応名 銀鏡反応, フェーリング反応など	
問 4	化合物 F' の構造式 	化合物 G の構造式 
問 5	化合物 H の化合物名 ギ酸	

IV

問 1	A	ケラチン				B	水素				
問 2	OH CH₂ H₂N—C—COOH H										
問 3	テトラアンミン銅（Ⅱ）イオン										
問 4	98.8 g										
問 5	(1)	①	イ，ウ		②	ア，エ		③	エ		
	(2)	24.7 %									
問 6	自	然	環	境	中	の	微	生	物	(	
	由	来	の	酵	素	)	の	は	た	ら	
	き	に	よ	っ	て	加	水	分	解	さ	
	れ	,	最	終	的	に	水	や	二	酸	
	化	炭	素	に	分	解	さ	れ	る	。	