

[平成 28 年度 前期日程]

# 化 学 (その 1)

## 解 答 用 紙

工学部「応用化学科」志願者は第 1 問～第 4 問を解答せよ。

農学部「生物資源科学科」, 「森林科学科」志願者は第 1 問と第 2 問を解答せよ。

### 第 1 問

点
---

問1	[ア] <b>リン</b>	[イ] <b>塩基性</b>	[ウ] <b>酸性</b>	[エ] <b>ミョウバン</b>
問2	(1)	[酸化ナトリウムと水との反応] <b><math>Na_2O + H_2O \rightarrow 2NaOH</math></b>		
	(2)	[酸化マグネシウムと塩酸との反応] <b><math>MgO + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2O</math></b>		
問3	(1)	[nの値] <b>4</b>	[化合物の名称] <b>過塩素酸</b>	
	(2)	[nの値] <b>1</b>	[化合物の名称] <b>次亜塩素酸</b>	
問4	(1)	[計算過程]  <b>(52.0 g ÷ 28.0 g/mol) × 2 × 12 g/mol = 44.57 g が得られる。小数点以下2桁を四捨五入すると, 44.6 g となる。よって, 求める炭素の質量は, 44.6 g である。</b>		
	(2)	[ケイ素の酸化数の変化] <b>+4</b> → <b>0</b>	[炭素の質量] <b>44.6</b> g	
問5	(1)	[二酸化ケイ素と水酸化ナトリウムとの反応] <b><math>SiO_2 + 2NaOH \rightarrow Na_2SiO_3 + H_2O</math></b>		
	(2)	[粘性の大きな物質の名称] <b>水ガラス</b>	[白色の物質の名称] <b>シリカゲル</b>	
	(3)	[白色の物質の構造的な特徴] <b>多孔質</b>	[用途] <b>乾燥剤, 吸着剤, 脱臭剤</b>	

第1問	第2問	第3問	第4問	合 計

	(1)	[白色の沈殿の化学式] <b><math>\text{Al}(\text{OH})_3</math></b>
	(2)	[アンモニア水溶液の電離平衡の式] <b><math>\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-</math></b>
		[アンモニアの電離定数を表す式] <b><math>K_b = \frac{[\text{NH}_4^+][\text{OH}^-]}{[\text{NH}_3]}</math></b>
問6		[0.20 mol/L水酸化ナトリウム水溶液のpH計算過程]  <p><math>[\text{OH}^-] = 0.20 \text{ mol/L}</math>であるので、水のイオン積(<math>K_w</math>) = <math>1.0 \times 10^{-14}</math>より、<math>[\text{H}^+] = (1/2) \times 1.0 \times 10^{-13}</math>となる。  よって、<math>\text{pH} = -(\log_{10} 5 + \log_{10} 10^{-14}) = 13.3</math>。  小数点以下1桁を四捨五入するので、答えは、<math>\text{pH} = 13</math>となる。</p>
	(3)	[pH] <b>13</b>
問7		[0.20 mol/Lアンモニア水溶液のpH計算過程] アンモニアは弱塩基であるので、 $[\text{NH}_3] \approx 0.2 \text{ mol/L}$ であり、 $[\text{NH}_4^+] = [\text{OH}^-]$ となるので、電離定数を表す式 ( $K_b = \frac{[\text{NH}_4^+][\text{OH}^-]}{[\text{NH}_3]}$ )より、 $[\text{OH}^-]^2 = 0.2 \times K_b$ となる。 よって、 $[\text{OH}^-] = \sqrt{0.2 \times K_b}$ 。水のイオン積より、 $\text{pH} = 14 - \text{pOH}$ となるので、 $\text{pH} = 14 - (-1/2 \log_{10} 0.2 - 1/2 \log_{10} K_b)$ となる。 この式に、 $K_b = 2.0 \times 10^{-5}$ を代入すると、 $\text{pH} = 14 - (-1/2 ((\log_{10} 2 - \log_{10} 10^{-1}) - 1/2 (\log_{10} 2.0 + \log_{10} 10^{-5}))) = 14 + 1/2(0.3 - 1) + 1/2(0.30 - 5) = 14 - 0.35 - 2.35 = 11.3$ となる。 小数点以下1桁を四捨五入すると、答えは、 $\text{pH} = 11$ となる。
	(3)	[pH] <b>11</b>
問7		[計算過程]  エ(ミョウバン)の無水物の組成式は、 $\text{AlK}(\text{SO}_4)_2$ で、その式量は、 $258 \text{ g/mol}$ となり、物質量は、 $86.0 \text{ mg} \div 258 \text{ g/mol} = 0.333 \times 10^{-3} \text{ mol}$ となる。 一方、加熱により減少した質量から、水和水の質量が求められるので、 $160.0 \text{ mg} - 86.0 \text{ mg} = 74.0 \text{ mg}$ が脱水した水の質量より、その物質量は、 $74.0 \text{ mg} \div 18 \text{ g/mol} = 4.11 \times 10^{-3} \text{ mol}$ となる。 脱水した水分子の物質量とエ(ミョウバン)の無水物の物質量の比率 = $4.11 \text{ mol} \div 0.333 \text{ mol} = 12.3$ 。このことから、エ(ミョウバン) 1 molに含まれる水和水の物質量は、 $12 \text{ mol}$ となる。
		[水和水の物質量] <b>12 mol</b>

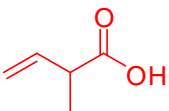
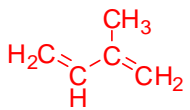
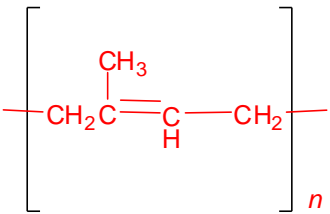
# 化 学 (その 2)

## 解 答 用 紙

### 第 2 問

点
---

問 1	<p>[計算過程]</p> <p>化合物 A の成分元素の質量は、次のように計算される。</p> <p>炭素の質量 <math>31.4 \times (C/CO_2) = 31.4 \times 12/44 = 8.56 \text{ mg}</math></p> <p>水素の質量 <math>10.3 \times (2H/H_2O) = 10.3 \times 2/18 = 1.14 \text{ mg}</math></p> <p>酸素の質量 <math>12.0 \text{ mg} - (8.56 \text{ mg} + 1.14 \text{ mg}) = 2.30 \text{ mg}</math></p> <p>これらの質量を各元素の原子量で割ると、原子の数の比が求められる。          求める組成式を <math>C_xH_yO_z</math> とすると、  <math>x : y : z = 8.56/12 : 1.14/1.0 : 2.30/16 = 0.71 : 1.14 : 0.14 = 5 : 8 : 1</math></p> <p>従って、この化合物 A の組成式は <b><math>C_5H_8O</math></b> である。問題文より炭素数が 10 個なので、分子式は <b><math>C_{10}H_{16}O_2</math></b> である。</p>		
		<p>[化合物Aの組成式]</p> <p style="color: red; font-weight: bold;"><math>C_5H_8O</math></p>	<p>[化合物Aの分子式]</p> <p style="color: red; font-weight: bold;"><math>C_{10}H_{16}O_2</math></p>
問 2	<p>[化合物Aの一般名]</p> <p style="color: red; font-weight: bold;">エステル</p>	<p>[化合物Bの一般名]</p> <p style="color: red; font-weight: bold;">カルボン酸</p>	<p>[化合物Cの一般名]</p> <p style="color: red; font-weight: bold;">アルコール</p>
問 3	<p>[気体①の物質名]</p> <p style="color: red; font-weight: bold;">二酸化炭素</p>	<p>[気体②の物質名]</p> <p style="color: red; font-weight: bold;">水素</p>	
問 4	<p>[計算過程]</p> <p>化合物F(50 g)の物質量は分子式<math>C_5H_{12}O</math>(分子量88)より。  <math>50 \div 88 = 0.57 \text{ mol}</math></p> <p>一方、消費された水素の物質量は気体の状態方程式<math>PV=nRT</math>より  <math>n = (1.0 \times 10^5 \times 14.2) \div (8.31 \times 10^3 \times 300) = 0.57 \text{ mol}</math> となる。          すなわち水素と化合物Cは1:1で反応した。従って化合物Cの分子式は  <math>C_5H_{10}O</math>となる。</p>		

問 5	[化合物Bの分子式] $C_5H_8O_2$	[化合物Dの分子式] $C_5H_8$	[化合物Eの分子式] $C_5H_{10}O_2$
問 6	[化合物Bの構造式] 	[化合物Cの構造式] $CH_2=CH-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-CH_2-OH$	
	[化合物Dの構造式] 	[化合物Eの構造式] $CH_3-CH_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-OH$	
問 7	[化合物Gの構造式] $H_3CH_2C-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-OH$	[化合物FとGの関係] 構造異性体 (異性体だけでも○)	
問 8	[ポリイソプレンの構造式] 		
問 9	[化合物Aの構造式] $CH_2=CH-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-O-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-CH=CH_2$		

# 化学 (その4)

## 解答用紙


### 第 3 問

点

問 1	(1)	<p>[化学反応式]</p> $C + O_2 \rightarrow CO_2$ <p>[計算過程]</p> $1 \times 0.8 \div 12 \times (12 + 32) = 2.9$	<p>[二酸化炭素の排出量]</p> <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">2.9</p> <p style="text-align: right;">億 t</p>																										
	(2)	<p>[計算過程]</p> $2.93 \times [\text{石油 (億 t)}] = 13.1$ $[\text{石油 (億 m}^3\text{)}] = 4.52 (\text{億 t}) \div 0.8 (\text{t/m}^3)$	<p>[石油の燃焼量]</p> <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">5.6</p> <p style="text-align: right;">億 m<sup>3</sup></p>																										
問 2	(1)	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)																								
		固体	液体	気体	三重点																								
	(2)	<p>[利点の説明]</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20%;">液化すること</td> <td style="width: 20%;">で</td> <td style="width: 20%;">体積が大幅に</td> <td style="width: 20%;">小さくなり、貯</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">20</td> </tr> <tr> <td>留スペースが</td> <td>節約できる。</td> <td>冷却することなく</td> <td></td> <td style="text-align: right;">40</td> </tr> <tr> <td>水圧を利用して、</td> <td>液化貯留でき</td> <td>貯留時のエネ</td> <td></td> <td style="text-align: right;">60</td> </tr> <tr> <td>ルギーが節約</td> <td>できる。</td> <td>耐圧容器や断熱</td> <td>容器が</td> <td style="text-align: right;">80</td> </tr> <tr> <td>不用で設備が</td> <td>安く抑えられ</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">100</td> </tr> </table>				液化すること	で	体積が大幅に	小さくなり、貯	20	留スペースが	節約できる。	冷却することなく		40	水圧を利用して、	液化貯留でき	貯留時のエネ		60	ルギーが節約	できる。	耐圧容器や断熱	容器が	80	不用で設備が	安く抑えられ		
液化すること	で	体積が大幅に	小さくなり、貯	20																									
留スペースが	節約できる。	冷却することなく		40																									
水圧を利用して、	液化貯留でき	貯留時のエネ		60																									
ルギーが節約	できる。	耐圧容器や断熱	容器が	80																									
不用で設備が	安く抑えられ			100																									
(3)	<p>[状態図(相図)]</p> <p style="text-align: center;">温度 [°C]</p>																												

第 3 問

点

問 3	(1)	[化学反応式] $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$													
	[説明] 炭酸ナトリウムが溶けて生成する炭酸イオンの一部は水と反応して炭酸水素イオンとなる。このとき水酸化物イオンが生成する。														
	20														
	40														
	60														
(2)	[ガラス器具の名称] ビュレット														
[ガラス器具の概形]															
(3)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 40%;">[指示薬の名称]</th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 40%;">[色の変化]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1回目</td> <td style="text-align: center;">フェノールフタレイン</td> <td style="text-align: center;">赤</td> <td style="text-align: center;">→ 無色</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2回目</td> <td style="text-align: center;">メチルオレンジ</td> <td style="text-align: center;">黄色</td> <td style="text-align: center;">→ 橙色</td> </tr> </tbody> </table>		[指示薬の名称]		[色の変化]	1回目	フェノールフタレイン	赤	→ 無色	2回目	メチルオレンジ	黄色	→ 橙色		
	[指示薬の名称]		[色の変化]												
1回目	フェノールフタレイン	赤	→ 無色												
2回目	メチルオレンジ	黄色	→ 橙色												
(4)	[計算過程] $(6.36 * 5 \div 106) * (10 \div 1000) * 2 * 1000 \div 0.2 = 30.0 \text{ mL}$														
		[0.200 mol/L塩酸の体積] 30.0 mL													
(5)	[計算過程] $\text{NaHCO}_3 \text{の重量} = (84 * 2.50 * 0.2) \div 1000 = 0.042 \text{ g}$ $\text{Na}_2\text{CO}_3 \text{の重量} = 0.320 - 0.042 = 0.278 \text{ g}$ $(0.278 \div 0.32) * 100 = 86.9 \text{ g} \quad 87 \text{ g}$														
		[炭酸ナトリウムの質量] 87 g													



# 化 学 (その4)

## 解 答 用 紙

### 第 4 問

点
---

問  
1

(1)	[A極での反応]  $\text{H}_2 \rightarrow 2\text{H}^+ + 2\text{e}^-$ [B極での反応]  $\text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$																																																																															
(2)	[反応式]  $\text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 3\text{H}_2 + \text{CO}_2$																																																																															
(3)	[計算過程]  $(5.1 \div 3) \times 10^{-3} \text{ mol} \times 10 \text{ min} = 1.7 \times 10^{-2} \text{ mol}$																																																																															
	[CO <sub>2</sub> の物質質量]  $1.7 \times 10^{-2} \text{ mol}$																																																																															
(4)	最初の10分間に増加した物質質量が $3.4 \times 10^{-3} \text{ mol}$ であるので、この物質質量に比例する圧力増加分が $(1.26 - 1.02) \times 10^5 \text{ Pa} = 0.24 \times 10^5 \text{ Pa}$ となる。 従って、反応開始時の圧力 $1.02 \times 10^5 \text{ Pa}$ に対する物質質量は $(1.02 \div 0.24) \times 3.4 \times 10^{-3} \text{ mol} = 0.144 \text{ mol}$ である。 メタノールの物質質量はこの半分の $0.072 \text{ mol}$ である。																																																																															
	[メタノールの物質質量]  $7.2 \times 10^{-2} \text{ mol}$																																																																															
(5)	[理由] <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;">反</td><td style="width: 10%;">応</td><td style="width: 10%;">物</td><td style="width: 10%;">の</td><td style="width: 10%;">濃</td><td style="width: 10%;">度</td><td style="width: 10%;">に</td><td style="width: 10%;">依</td><td style="width: 10%;">存</td><td style="width: 10%;">し</td><td style="width: 10%;">て</td><td style="width: 10%;">い</td><td style="width: 10%;">る</td><td style="width: 10%;">反</td><td style="width: 10%;">応</td><td style="width: 10%;">速</td><td style="width: 10%;">度</td><td style="width: 10%;">は</td><td style="width: 10%;">、</td><td style="width: 10%;">反</td><td style="width: 10%;">応</td><td style="width: 10%;">の</td><td style="width: 10%;">進</td><td style="width: 10%;">行</td><td style="width: 10%;">と</td><td style="width: 10%;">と</td><td style="width: 10%;">も</td><td style="width: 10%;">に</td><td style="width: 10%;">減</td><td style="width: 10%;">少</td><td style="width: 10%;">し</td><td style="width: 10%;">て</td><td style="width: 10%;">い</td><td style="width: 10%;">く</td><td style="width: 10%;">た</td><td style="width: 10%;">め</td><td style="width: 10%;">。</td> </tr> <tr> <td colspan="20"></td> <td style="text-align: right;">20</td> </tr> <tr> <td colspan="20"></td> <td style="text-align: right;">40</td> </tr> </table>	反	応	物	の	濃	度	に	依	存	し	て	い	る	反	応	速	度	は	、	反	応	の	進	行	と	と	も	に	減	少	し	て	い	く	た	め	。																					20																					40
反	応	物	の	濃	度	に	依	存	し	て	い	る	反	応	速	度	は	、	反	応	の	進	行	と	と	も	に	減	少	し	て	い	く	た	め	。																																												
																				20																																																												
																				40																																																												
(6)	[計算過程]  1秒間に供給される水素の燃焼熱は $(5.1 \div 60) \times 10^{-3} \text{ mol} \times 286 \times 10^3 \text{ J/mol} = 24.3 \text{ J}$ である。 電気エネルギーとして $10.5 \text{ J/s}$ が得られているので、 $(10.5 \div 24.3) \times 100 = 43.2 \%$ が変換されたことになる。																																																																															
	[電気エネルギーに変化した割合]  $43 \%$																																																																															

問 2	(1)	<p>[計算過程]</p> <p>H<sub>2</sub>O(固)36.0 gは、<math>36 \div 18 = 2</math> molである。  273 KのH<sub>2</sub>O(固)2 molが融解して273 KのH<sub>2</sub>O(液)となるのに必要な熱量は、<math>2 \times 6 = 12.0</math> kJ  273 KのH<sub>2</sub>O(液)36.0gが333 KのH<sub>2</sub>O(液)となるのに必要な熱量は、<math>36 \times 4.2 \times (333 - 273) = 9.072</math> kJ  これらを合わせて<math>12.0 + 9.07 = 21.1</math> kJ</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">[必要な熱量]</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">21.1 kJ</td> </tr> </table>	[必要な熱量]	21.1 kJ																																					
	[必要な熱量]																																									
	21.1 kJ																																									
	(2)	<p>[計算過程]</p> <p>反応前の容器内の物質量は、Al: <math>10.8 \div 27 = 0.4</math> mol, CaO: <math>5.6 \div 56 = 0.1</math> mol, H<sub>2</sub>O: <math>90 \div 18 = 5</math> mol  <math>2\text{Al(固)} + \text{CaO(固)} + 7\text{H}_2\text{O(液)} + \text{aq} = \text{Ca[Al(OH)}_4\text{]}_2\text{aq} + 3\text{H}_2\text{(気)} + 476.0</math> kJ  において、CaO 0.1 molが全て反応した。  この時反応したAlは、<math>0.1 \times 2 = 0.2</math> molで、反応後のAlは<math>0.4 - 0.2 = 0.2</math> mol  また、反応後のCa[Al(OH)<sub>4</sub>]<sub>2</sub>は<math>0.1 \times 1 = 0.1</math> molである。  H<sub>2</sub>Oは<math>0.1 \times 7 = 0.7</math> mol減少し、反応後のH<sub>2</sub>O(液)は<math>5 - 0.7 = 4.3</math> molである。  H<sub>2</sub>は<math>0.1 \times 3 = 0.3</math> mol生成する。  まとめると以下の表のようになる。</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="text-align: left;">[計算結果]</td> <td>Al(固) [mol]</td> <td>CaO(固) [mol]</td> <td>Ca[Al(OH)<sub>4</sub>]<sub>2</sub> [mol]</td> <td>H<sub>2</sub>O(液) [mol]</td> <td>H<sub>2</sub>(気) [mol]</td> </tr> <tr> <td>反応前</td> <td>0.4</td> <td>0.1</td> <td>0</td> <td>5.0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>反応後</td> <td>0.2</td> <td>0</td> <td>0.1</td> <td>4.3</td> <td>0.3</td> </tr> </table>	[計算結果]	Al(固) [mol]	CaO(固) [mol]	Ca[Al(OH) <sub>4</sub> ] <sub>2</sub> [mol]	H <sub>2</sub> O(液) [mol]	H <sub>2</sub> (気) [mol]	反応前	0.4	0.1	0	5.0	0	反応後	0.2	0	0.1	4.3	0.3																					
	[計算結果]	Al(固) [mol]	CaO(固) [mol]	Ca[Al(OH) <sub>4</sub> ] <sub>2</sub> [mol]	H <sub>2</sub> O(液) [mol]	H <sub>2</sub> (気) [mol]																																				
反応前	0.4	0.1	0	5.0	0																																					
反応後	0.2	0	0.1	4.3	0.3																																					
(3)	<p>[計算過程]</p> <p>CaO 0.1molが反応したので、  <math>476.0 \times 0.1 = 47.6</math> kJ</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">[発熱量]</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">47.6 kJ</td> </tr> </table>	[発熱量]	47.6 kJ																																						
[発熱量]																																										
47.6 kJ																																										
(4)	<p>[計算過程]</p> <p>ガスとしては水素と、水蒸気が存在している。全圧 <math>1.0 \times 10^5</math> Pa,  水の分圧は <math>20.0</math> kPa = <math>20.0 \times 10^3</math> Pa  水素の分圧は、<math>100000 - 20000 = 80000</math> Pa  体積は <math>V = nRT \div P = (0.3 \times 8.3 \times 10^3 \times 333) \div 80000 = 10.36</math> L  よって、<math>10.4</math> L となる。</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">[体積]</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10.4 L</td> </tr> </table>	[体積]	10.4 L																																						
[体積]																																										
10.4 L																																										
(5)	<p>体積は <u>変わらない</u></p> <p>[理由]</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;">水</td><td style="width: 10%;">溶</td><td style="width: 10%;">液</td><td style="width: 10%;">量</td><td style="width: 10%;">が</td><td style="width: 10%;">減</td><td style="width: 10%;">少</td><td style="width: 10%;">し</td><td style="width: 10%;">て</td><td style="width: 10%;">も</td><td style="width: 10%;">、</td><td style="width: 10%;">水</td><td style="width: 10%;">溶</td><td style="width: 10%;">液</td><td style="width: 10%;">か</td><td style="width: 10%;">ら</td><td style="width: 10%;">の</td><td style="width: 10%;">飽</td><td style="width: 10%;">和</td><td style="width: 10%;">蒸</td><td style="width: 10%;">気</td><td style="width: 10%;">圧</td><td style="width: 10%;">は</td><td style="width: 10%;">温</td><td style="width: 10%;">度</td><td style="width: 10%;">の</td><td style="width: 10%;">み</td><td style="width: 10%;">に</td><td style="width: 10%;">依</td><td style="width: 10%;">存</td><td style="width: 10%;">し</td><td style="width: 10%;">て</td><td style="width: 10%;">一</td><td style="width: 10%;">定</td><td style="width: 10%;">で</td><td style="width: 10%;">あ</td><td style="width: 10%;">る</td><td style="width: 10%;">た</td><td style="width: 10%;">め</td><td style="width: 10%;">。</td> </tr> </table>	水	溶	液	量	が	減	少	し	て	も	、	水	溶	液	か	ら	の	飽	和	蒸	気	圧	は	温	度	の	み	に	依	存	し	て	一	定	で	あ	る	た	め	。	<p>20</p> <p>40</p> <p>50</p>
水	溶	液	量	が	減	少	し	て	も	、	水	溶	液	か	ら	の	飽	和	蒸	気	圧	は	温	度	の	み	に	依	存	し	て	一	定	で	あ	る	た	め	。			