

421

氏 名

--

受 験 番 号

--	--	--	--

421

受 験 番 号

--	--	--	--

令和8年度 化 学 解答用紙 (その1)

1

問 1	(う), (え)																
問 2	Ba <sup>2+</sup> (Cl <sup>-</sup> ) (Ar) Ne Na <sup>+</sup> Fe <sup>3+</sup>																
問 3	CaCO <sub>3</sub> + CO <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O ⇌ Ca(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> (Ca <sup>2+</sup> + 2HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> も可)																
問 4	ア	CaO							イ	CO <sub>2</sub>							
	ウ	Ca(OH) <sub>2</sub>							エ	塩基性							
問 5	(1)	CaCO <sub>3</sub> + 2HCl → CaCl <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O + CO <sub>2</sub>															
	(2)	(う)															
	(3)	(い)															
	(4)	コ	ッ	ク	を	閉	じ	る	と	発	生	し	た	二	酸	化	15
		炭	素	に	よ	っ	て	内	部	の	圧	力	が	高	ま	り	30
	,	希	塩	酸	が	押	さ	れ	て	炭	酸	カ	ル	シ	ウ	45	
	ム	と	接	触	し	な	く	な	る	か	ら	。				60	
(5)	(あ)																

(採点)

1
-----

1
-----

--	--	--	--

--	--	--	--

令和8年度 化 学 解答用紙 (その2)

2

問 1	ア 分子間力 (ファンデルワールス力)	イ 小さく	ウ 大きく
問 2	水 素 は 分 子 量 が 小 さ い 無 極 性 分 子 <span style="float: right;">15</span>		
	な の で , 分 子 間 力 の 影 響 が 小 さ く <span style="float: right;">30</span>		
	分 子 自 身 の 体 積 の 影 響 が 現 れ る た <span style="float: right;">45</span>		
	め 。 <span style="float: right;">50</span>		<span style="float: right;">60</span>
問 3	(か)		
問 4	22	kJ	
問 5	$\text{CH}_3\text{COONa} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{CH}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3$		
問 6	(1)	メタン 7.5 mol	水 45 mol
	<p>(2) 計算過程</p> <p>問6(1)より1.0 Lのメタンハイドレートが熱分解から得られるメタンの物質量は7.5 mol、水の物質量は45 molである。 H<sub>2</sub>O 45 molがすべて気体である場合の圧力を調べる。 状態方程式 <math>PV=nRT</math> に代入し、  <math display="block">P = nRT / V</math> <math display="block">= 45 \text{ mol} \times 8.3 \times 10^3 \text{ Pa} \cdot \text{L} / (\text{K} \cdot \text{mol}) \times 300 \text{ K} / 10^3 \text{ L}</math> <math display="block">\approx 1.1 \times 10^5 \text{ Pa}</math>                 となる。水の蒸気圧 <math>4.0 \times 10^3 \text{ Pa}</math> より大きいことから、水蒸気と水が混合している。 したがって、H<sub>2</sub>Oの分圧は <math>4.0 \times 10^3 \text{ Pa}</math> である。 メタンの分圧は、状態方程式 <math>PV=nRT</math> に代入し、  <math display="block">P = nRT / V</math> <math display="block">= 7.5 \text{ mol} \times 8.3 \times 10^3 \text{ Pa} \cdot \text{L} / (\text{K} \cdot \text{mol}) \times 300 \text{ K} / 10^3 \text{ L}</math> <math display="block">\approx 1.87 \times 10^4 \text{ Pa}</math>                 と求められる。よって全圧は、  <math display="block">(1.87 + 0.40) \times 10^4 = 2.27 \times 10^4 \text{ Pa} \approx 2.3 \times 10^4 \text{ Pa}</math>                 となる。                  答 <u>          <math>2.3 \times 10^4</math>          </u> Pa             </p>		

(採点欄)

2
---

2
---

氏 名

受 験 番 号

受 験 番 号

令和8年度 化 学 解答用紙 (その3)

3

問 1	金属の名称 <p style="text-align: center;">両性金属</p>	Al以外の金属の 元素記号 <p style="text-align: center;">Zn, Sn, Pb</p>
問 2	<p>計算過程</p> <p>Al(OH)<sub>3</sub> の式量は 78 であるから, 物質量は 3.9 g/78 (g/mol) = 0.050 mol このうち x mol が [Al(OH)<sub>4</sub>]<sup>-</sup> になったとする。</p> $\text{Al(OH)}_3 + \text{OH}^- \rightleftharpoons [\text{Al(OH)}_4]^-$ <p style="text-align: center;">0.050-x                      x (mol)</p> <p>平衡が成り立つとき, 平衡定数より, [Al(OH)<sub>4</sub>]<sup>-</sup> = K[OH<sup>-</sup>] = 20 × 10<sup>(pH-14)</sup> pH = 12 のとき, [Al(OH)<sub>4</sub>]<sup>-</sup> = 20 × 10<sup>-2</sup> = 0.20 mol/L よって x = 0.020 mol Al(OH)<sub>3</sub>: 0.050 mol - 0.020 mol = 0.030 mol</p> <p style="text-align: right;">答 Al(OH)<sub>3</sub> <u>0.030</u> mol, [Al(OH)<sub>4</sub>]<sup>-</sup> <u>0.020</u> mol</p>	
(2)	Al(OH) <sub>3</sub> <p style="text-align: center;">0.050 mol</p>	[Al(OH) <sub>4</sub> ] <sup>-</sup> <p style="text-align: center;">2.0 × 10<sup>-6</sup> mol</p>
(3)	Al(OH) <sub>3</sub> <p style="text-align: center;">なし mol</p>	[Al(OH) <sub>4</sub> ] <sup>-</sup> <p style="text-align: center;">0.050 mol</p>
問 3	<p>水 溶 液 を 電 気 分 解 す る と 水 の 方 が <sup>15</sup></p> <p>還 元 さ れ や す く 水 素 が 発 生 し , ア <sup>30</sup></p> <p>ル ミ ニ ウ ム が 得 ら れ な <sup>40</sup> い た め 。 <sup>45</sup></p>	
問 4	<p>計算過程</p> <p>0.90 kg のアルミニウムを 20°C から 660°C まで加熱するのに必要なエネルギーは <math>Q = 0.90 \text{ J}/(\text{g} \cdot \text{K}) \times 900 \text{ g} \times (660 - 20)\text{K} = 5.184 \times 10^5 \text{ J} = 518.4 \text{ kJ}</math> また, 融解に必要なエネルギーは <math>10.5 \text{ kJ/mol} \times \frac{900 \text{ g}}{27 \text{ g/mol}} = 350 \text{ kJ}</math> よって, 全エネルギーは (518.4 + 350) kJ = 868 kJ <math>\approx 8.7 \times 10^2 \text{ kJ}</math></p> <p style="text-align: right;">答 <u>8.7 × 10<sup>2</sup></u> kJ</p>	
問 5	操作 1 溶液 <p style="text-align: center;">Al<sup>3+</sup>, Li<sup>+</sup></p>	沈殿 <p style="text-align: center;">CuS</p>
操作 2	溶液 <p style="text-align: center;">Li<sup>+</sup></p>	沈殿 <p style="text-align: center;">Al(OH)<sub>3</sub></p>

(採点欄)

3

3

--

--	--	--	--

--	--	--	--

## 令和8年度 化 学 解答用紙 (その4)

4	問 1	化合物 A 2-プロパノール	化合物 B 1-プロパノール	化合物 C フェノール	
	問 2	化合物 D 名称 <u>アセトン (ジメチルケトン)</u> 構造式 $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$		化合物 E 名称 <u>プロペン (プロピレン)</u> 構造式 $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3$	
問 3	化合物 F 名称 <u>クメン (イソプロピルベンゼン)</u> 構造式 $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}}-\text{CH}_3$				
問 4	名称 <u>ヨードホルム</u> 反応 化学反応式 $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3 + 3\text{I}_2 + 4\text{NaOH} \longrightarrow \text{CHI}_3 + \text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{ONa} + 3\text{NaI} + 3\text{H}_2\text{O}$				
問 5	(1)	ポリプロピレン 化合物 G 名称 <u>シクロプロパン</u> 構造式 $\begin{array}{c} \text{CH}_2 \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2 \end{array}$			
問 5	(2)	化合物 E から生成する化合物 名称 <u>1,2-ジブロモプロパン</u> 構造式 $\text{Br}-\text{CH}_2-\underset{\text{*}}{\text{CH}}(\text{Br})-\text{CH}_3$		化合物 G から生成する化合物 名称 <u>1,3-ジブロモプロパン</u> 構造式 $\text{Br}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{Br}$	

(採点)

4

4

