

## 令和 6 年度 教科専門試験 高等学校 (化学) 解答例

受験校種	高	教科科目	化学	受験番号						得点	
------	---	------	----	------	--	--	--	--	--	----	--

1

①	見方・考え方	(4点)	②	探究	(4点)
③	物質とその変化	(4点)	④	環境問題	(4点)
⑤	持続可能な社会	(4点)			

2

(1)	力	(2点)	(2)	20	[Ω] (3点)				
(3)	ア	(2点)	(4)	才	(3点)				
(5)	代謝	(2点)	(6)	イ, 才	(完全解 3点)				
(7)	①	0	②	7	③	10	(8)	エ	(3点)

※(7) (完全解 2点)

## 令和 6 年度 教科専門試験 高等学校 (化学) 解答例

受験校種	高	教科科目	化学	受験番号						得点	
------	---	------	----	------	--	--	--	--	--	----	--

3

【I】

(1)	④ (3点)		(2)	O <sub>2</sub> (2点)	
(3)	ア	2 (2点)	イ	1 (2点)	
(4)	④ (2点)		(5)	1.0 × 10 <sup>-4</sup> [mol] (3点)	

【II】

(1)	2H <sub>2</sub> O → O <sub>2</sub> + 4H <sup>+</sup> + 4e <sup>-</sup> (2点)				
(2)	1.6 × 10 <sup>2</sup> [mL] (3点)		(3)	1.4 × 10 <sup>2</sup> [mL] (3点)	
(4)	Ag → Ag <sup>+</sup> + e <sup>-</sup> (2点)				

## 令和 6 年度 教科専門試験 高等学校 (化学) 解答例

受験校種	高	教科科目	化学	受験番号					得点	
------	---	------	----	------	--	--	--	--	----	--

4

【1】

(1)	ア	高 (1点)	イ	弱 (1点)
	ウ	黄緑 (1点)	エ	さらし粉 (高度さらし粉) (1点)
	オ	塩化ナトリウム (1点)		
(2)	① (2点)			
(3)	A	③	B	④ (完全解 2点)
(4)	3.88 [g] (3点)			
(5)	$\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons \boxed{\text{HCl} + \text{HClO}}$			
(2点)				

## 令和 6 年度 教科専門試験 高等学校 (化学) 解答例

受験校種	高	教科科目	化学	受験番号						得点	
------	---	------	----	------	--	--	--	--	--	----	--

4 のつづき

【II】

(1)	ア	アルマイト (1点)	イ	ジュラルミン (1点)
	ウ	複塩 (1点)	エ	テルミット (1点)
	オ	水素 (1点)	カ	濃硝酸 (1点)
	キ	水素 (1点)	ク	水酸化アルミニウム (1点)
(2)	名称 テトラヒドロキシドアルミン酸イオン (1点)	化学式 $[\text{Al}(\text{OH})_4]^-$ (1点)		
(3)	$\text{Al}^{3+}, \text{K}^+, \text{SO}_4^{2-}$ (完全解 1点)			
(4)	③ (1点)			
(5)	①, ② (完全解 1点)			

## 令和 6 年度 教科専門試験 高等学校 (化学) 解答例

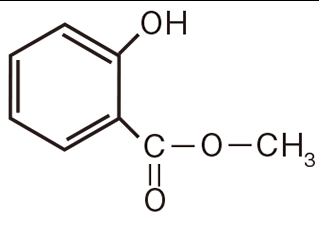
受験校種	高	教科科目	化学	受験番号						得点	
------	---	------	----	------	--	--	--	--	--	----	--

5

## 【I】

(1)	ア	5 (3点)	イ	3 (3点)
(2)	ウ	$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ & \diagdown & / \\ & \text{C}=\text{C} & \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{CH}_3 \end{array}$ (3点)	エ	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}^*-\text{CH}_2-\text{OH} \end{array}$ (3点)
	オ	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\   \\ \text{OH} \end{array}$ (3点)	カ	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 \\ & \diagdown & / \\ & \text{C}=\text{C} & \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{CH}_3 \end{array}$ (3点)

## 【II】

(1)	サリチル酸 (3点)	(2)	 (3点)
(3)	ア	蒸 発 し た メ タ ノ ー ル を	
	イ	空 気 で 冷 却 し 凝 縮 して、試験管に戻すため。	
			(完全解 3 点)
(4)	未反応の化合物 A を	ウ	塩 に し て 水 に 溶 か し
			油状の化合物 B から分離するため。
			(3 点)

## 令和 6 年度 教科専門試験 高等学校 (化学) 解答例

受験校種	高	教科科目	化学	受験番号						得点	
------	---	------	----	------	--	--	--	--	--	----	--

6

## 【I】

(1)	$\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$				(1 点)
(2)	$3.6 \times 10^3$	[Pa]	(3)	$4.0 \times 10^3$	[Pa]
		(1 点)			(2 点)
(4)	$(x - 8.0) \times 10^3$	[Pa]	(5)	$2.0 \times 10^2$	[Pa]
		(2 点)			(3 点)
(6)	0.26	[g]			(3 点)

## 【II】

(1)	1				(1 点)	
(2)	イ	分子間力		ウ	体積	
			(1 点)		(1 点)	
(3)	エ	低		オ	高	
			(1 点)		(1 点)	
(4)	A	①	B	③	C	②
						(完全解 2 点)
(5)	$\frac{ZwRT}{PV}$			[g/mol]	(6)	43.9
				(2 点)		(3 点)

## 令和 6 年度 教科専門試験 高等学校 (化学) 解答例

受験校種	高	教科科目	化学	受験番号						得点	
------	---	------	----	------	--	--	--	--	--	----	--

7

(1)	共通イオン	(2 点)
(2)	(ii)	(2 点)
(3)	$1.8 \times 10^{-10}$ [(mol/L) <sup>2</sup> ]	(3 点)
(4)	$1.8 \times 10^{-3}$ [mol/L]	(3 点)
(5)	$1.0 \times 10^{-22}$ [(mol/L) <sup>2</sup> ]	(3 点)
(6)	(ii)	(3 点)
(7)	$1.0 \times 10^{-13}$ [mol/L]	(3 点)
(8)	(iii)	(3 点)
(9)	4.5	(3 点)

## 令和 6 年度 教科専門試験 高等学校 (化学) 解答例

受験校種	高	教科科目	化学	受験番号						得点	
------	---	------	----	------	--	--	--	--	--	----	--

8

## 【I】

(1)	ア	タンパク質 (2点)	イ	アミロース (2点)
	ウ	アミロペクチン (2点)	エ	アミラーゼ (2点)
	オ	デキストリン (2点)	カ	水素 (2点)
	キ	アセテート (2点)		
(2)	18 [g] (3点)			

## 【II】

(1)	ア	ラテックス (2点)	イ	付加 (2点)
	ウ	共 (2点)	エ	加硫 (2点)
	オ	エボナイト (2点)		
(2)	1 : 4 (3点)			