

令和8年度 宮崎大学一般選抜
正解・解答例（出題意図等）

理科（化学）・後期

・解答例については、ここに示す表記に限るものではありません。

大問1 【出題意図】

電解質水溶液の化学平衡に関する基礎的知識を問う。また、それを活用する思考力、判断力、式や計算で説明する表現力を問う。

大問2 【出題意図】

典型金属元素の性質と反応に関する基礎的知識を問う。また、知識を活用する思考力を問う。

大問3 【出題意図】

有機化合物の代表として炭化水素の構造と性質に関する基礎的な知識とそれを活用する思考力を問う。

大問4 【出題意図】

高分子化学とその関連領域に関する基礎知識、およびそれを活用する思考力と表現力を問う。

【解答例】

受験番号

化 学 [解答用紙] (5-1)

(後 期 日 程)

1	問1	ア	2	イ	5	ウ	7
---	----	---	---	---	---	---	---

問2	(i)	$K = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{A}^-]}{[\text{H}_2\text{O}][\text{HA}]}$	(ii)	$K' = \frac{[\text{H}^+][\text{OH}^-]}{[\text{H}_2\text{O}]}$	(iii)	$K_w = [\text{H}^+][\text{OH}^-]$
----	-----	--	------	---	-------	-----------------------------------

問3	<p>(計算過程)</p> <p>pH = 2.00 より</p> <p>$[\text{H}^+] = 1.0 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$ である。</p> <p>(1) 電離度が 1.0 なので、溶けた HCl の濃度と $[\text{H}^+]$ は等しい。</p> <p>よって、水中の HCl の物質質量 n_{HCl} は</p> $n_{\text{HCl}} = 1.0 \times 10^{-2} \text{ mol/L} \times 0.50 \text{ L} = 5.0 \times 10^{-3} \text{ mol}$ <p>HCl の分子量は $1.0 + 35.5 = 36.5$ より</p> $5.0 \times 10^{-3} \text{ mol} \times 36.5 = 0.182\dots$	答	0.18	g
	(2) ウ			

受験番号

(-)

採点 X

受験番号

化 学 [解答用紙] (5-2)
(後 期 日 程)

1 問4

	(iv)	(v)	(vi)
(1)	$c(1-\alpha)$ <small>($1-\alpha \doteq 1$ を用いての c も正解)</small>	$c\alpha$	$c\alpha$
(2)	$K_a = \frac{c\alpha^2}{1-\alpha}$ <small>($1-\alpha \doteq 1$ を用いての α^2 も正解)</small>		
(3)	<p>(導出過程)</p> <p>$1-\alpha \doteq 1$ と近似できるので、</p> $K_a = \frac{c\alpha^2}{1-\alpha} \doteq c\alpha^2$ <p>よって、$\alpha = \pm\sqrt{K_a/c}$</p> <p>常に $\alpha > 0$ より、$\alpha = \sqrt{K_a/c}$</p> <p>$\therefore [H^+] = c\alpha = c\sqrt{K_a/c} = \sqrt{cK_a}$</p>		
	答	$[H^+] = \sqrt{cK_a}$	
(4)	<p>(計算過程)</p> <p>$c = 1.0 \times 10^{-2} \text{ mol}/2.0 \text{ L} = 5.0 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$</p> <p>$[H^+] = \sqrt{cK_a} = \sqrt{5.0 \times 10^{-3} \text{ mol/L} \times 7.0 \times 10^{-4} \text{ mol/L}} = \sqrt{3.5 \times 10^{-6}} \text{ mol/L}$</p> <p>$\text{pH} = -\log_{10} [H^+] = -\log_{10}(\sqrt{3.5 \times 10^{-6}}) = -\frac{1}{2}(\log_{10} 7.0 - \log_{10} 2.0 + \log_{10} 10^{-6})$</p> <p>$= -\frac{1}{2}(0.85 - 0.30 - 6.00) = 2.725\dots$</p>		
	答	<p>pH = 2.73 (2.7 も正解)</p>	

問5

イ

受験番号

(-)

採点 X

受験番号

化 学 [解答用紙] (5—3)

(後 期 日 程)

2

問1

(1) (5)

問2

(a)	$\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
(b)	$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$

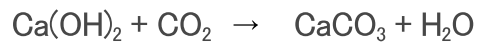
問3

物質X 炭酸水素カルシウム

問4

化学反応式 $2\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NH}_3$ 記号 (イ)

問5



問6



問7



座席番号
受験番号

R8

化学 (後期)

5 - 4

採点 4

受験番号

R8

化学 [解答用紙] (5-4)
(後期日程)

--

3

問1

A	アルカン	B	アルケン	C	トランス形 (トランス-2-ブテン)
D	シスカク (シス-2-ブテン)	E	シス-トランス異性体 (幾何異性体)		
F	アセチレン	G	炭化カルシウム (カーバイド)	H	アセトアルデヒド

問2

炭素数3	気体	炭素数7	液体
------	----	------	----

↙ 順不同 ↘

問3

X	$ \begin{array}{c} \text{H} \qquad \qquad \text{H} \\ \qquad \qquad \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \qquad \qquad \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array} $	Y	$ \begin{array}{c} \text{H} \qquad \qquad \text{H} \quad \text{H} \\ \qquad \qquad \quad \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \qquad \qquad \quad \\ \text{H} \qquad \qquad \text{H} \quad \text{H} \end{array} $
---	---	---	--

問4

不斉炭素原子を持つ反応生成物 (化合物 Z ₁)	不斉炭素原子を持たない反応生成物 (化合物 Z ₂)
$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \alpha \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array} $	$ \begin{array}{c} \alpha \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array} $

問5

c, d

受験番号

(5-5)

採点5

R8

化学〔解答用紙〕 (5の5)
(後期日程)

4

問1	ア	イ	ウ
	ホルミル (アルデヒド)	グリコシド	付加
	エ		
	開環		

問2	a	b

問3	二糖の名称 α -マルトース (マルトース, 麦芽糖)	多糖の名称 アミロース
----	--	----------------

問4	名称 発酵 (アルコール発酵)
	化学反応式 $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$

問5	ジエチルエーテル
----	----------

問6	構造式
	重合度 875