

公表用

令和8年度第4学年編入学生選抜学力検査解答

(物理)

1

合計

150

問1 各6点

(1) $t = \frac{t_1 + t_2}{2}$ [s]

(2) $v_0 = \frac{g(t_1 + t_2)}{2}$ [m/s]

(3) $H = \frac{1}{2}gt_1t_2$ [m]

問2 各6点

(1) $N_1 = m(a + g)$ [N]

(2) $N_2 = mg$ [N]

配
点

30

公表用

令和8年度第4学年編入学生選抜学力検査解答

(物理)

2

問1

(1) 6点

10 kg

(2) 9点

39 J

問2

(1) 8点

$2.0 \times 10^2 \text{ N}$

(2) 7点

20 m

配
点

30

公表用

令和8年度第4学年編入学生選抜学力検査解答

(物理)

3

問1 10点

30°C

問2 10点

51°C

問3 各5点

(1) 5.0×10^2 J

(2) 1.20×10^3 J

配
点

30

公表用

令和8年度第4学年編入学生選抜学力検査解答

(物理)

4

問1 各5点

- (1) $\frac{2}{3}L$ [m]
- (2) $\frac{2}{3}Lf_0$ [m/s]
- (3) $\frac{1}{3}f_0$ [Hz]

問2 各5点

- (1) 444 Hz または 436 Hz
- (2) 436 Hz
- (3) 振動数は音源で決まるため変わらない。しかし、音の速さが約4.4倍になるので、 $v = f\lambda$ より、波長は約4.4倍になる。

配
点

30

公表用

令和8年度第4学年編入学生選抜学力検査解答

(物理)

5

問1 各5点

- (1) 0.36 A
- (2) (う)、(え)、(か)
- (3) 20 Ω
- (4) 0.45 A
- (5) 2.3 V
- (6) 0.11 A

配
点

30

公表用

令和8年度第4学年編入学生選抜学力検査解答

(情報)

1

合計
150

問1	(1)	10100000	(5点)
	(2)	180	(5点)
	(3)	80	(5点)
	(4)	1010.101	(5点)
	(5)	3.125	(5点)
		配点	25

公表用

令和8年度第4学年編入学生選抜学力検査解答

(情報)

4

問1	(1)	(ア)	(5点)	配点 15
	(2)	(エ)	(5点)	
	(3)	(イ)	(5点)	
問2		(イ)	(7点)	配点 7

公表用

令和8年度第4学年編入学生選抜学力検査解答

(情報)

5

問1	(ア) (2点)	配点	2
問2	(A) (ウ) (2点)	配点	4
	(B) (イ) (2点)		
問3	(ウ) (2点)	配点	2

公表用

令和8年度第4学年編入学生選抜学力検査解答

(情報)

5

問4	(A)	(イ)	(2点)	配点	4	
	(B)	(カ)	(2点)			
問5	(1)	(A)	(エ)	(2点)	配点	16
		(B)	(イ)	(2点)		
	(2)	(A)	(エ)	(2点)		
		(B)	(エ)	(2点)		
		(C)	(ウ)	(2点)		
		(D)	(ア)	(2点)		
	(3)	(A)	(ア)	(2点)		
		(B)	(ウ)	(2点)		

問 1	<p>(1)</p> <p>水が最も沸点が低いため、Aは水の蒸気圧曲線である。</p> <p>溶質粒子（イオンや分子）の質量モル濃度が大きいほど沸点が高くなるため、溶質粒子の物質質量で比較する。</p> <p>$C_6H_{12}O_6$（非電解質）：$\frac{10.0}{180} = 0.0555_5 \text{ mol}$</p> <p>$C_{12}H_{22}O_{11}$（非電解質）：$\frac{10.0}{342} = 0.0292_3 \text{ mol}$</p> <p>塩化カルシウム$CaCl_2$（電解質）：$\frac{5.00}{111} = 0.0450_4 \text{ mol}$</p> <p>塩化カルシウム水溶液中ではイオン数は3となるため、溶質粒子の物質質量は、 $0.0450_4 \times 3 = 0.135_1 \text{ mol}$</p> <p>したがって、Bはスクロース、Cはグルコース、Dは塩化カルシウムの各溶液の蒸気圧曲線である。</p> <p>答え：C</p> <p style="text-align: right;">配点：7点</p>
	<p>(2)</p> <p>$\Delta t = K_b (K \cdot \text{kg/mol}) \times m (\text{mol/kg})$</p> <p>$t_3 - t_1 = K_b \times 0.0555_5 = 0.0278$</p> <p>$K_b = 0.500_4$</p> <p>$t_2 - t_1 = K_b \times 0.0292_3$</p> <p style="padding-left: 2em;">$= 0.500_4 \times 0.0292_3$</p> <p style="padding-left: 2em;">$= 0.0146_2$</p> <p style="padding-left: 2em;">$= 0.0146$</p> <p style="text-align: right;">答え：0.0146 K</p> <p style="text-align: right;">配点：7点</p>

配点	14
----	----

問2	<p>(1)</p> $18.0 \times 1.00 = 18.0 \text{ mol}$ $98.0 \times 18.0 = 1764 = 1760 \text{ g}$ <p style="text-align: right;">答え : 1760 g 配点 : 7 点</p>		
	<p>(2)</p> <p>1.00 L = 1.00 × 10³ mL = 1.00 × 10³ cm³なので、</p> $\frac{1764}{1.00 \times 10^3 \times 1.80} \times 100 = 98.00 = 98.0 \%$ <p style="text-align: right;">答え : 98.0 % 配点 : 7 点</p>		
	<p>(3)</p> <p>2.70 mol/Lの希硫酸250 mLに含まれる硫酸の物質量は、$2.70 \times 0.250 = 0.675 \text{ mol}$</p> <p>2.70 mol/Lの希硫酸250 mLを調製するために18.0 mol/Lの硫酸水溶液がX(L)必要とする</p> <p>と、</p> $18.0 \times X = 0.675 \text{ mol}$ $X = 0.0375 \text{ L} = 37.5 \text{ mL}$ <p style="text-align: right;">答え : 37.5 mL 配点 : 7 点</p>	配 点	2 1

(化学)

2

問 1	<p>(1)</p> <p>溶液の重量を m (g)、比熱容量を c (J/(g·K))、溶液の温度の上昇量を ΔT (K) とすると</p> <p>発熱量 Q (J) はつぎのように計算される。</p> $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$ $= (92.0 + 8.00) \times 4.20 \times 20.0$ $= 8.40_0 \times 10^3 = 8.40 \times 10^3 \text{ J}$ <p style="text-align: right;">答え : $8.40 \times 10^3 \text{ J}$</p> <p style="text-align: right;">配点 : 5点</p>		
	<p>(2) NaOHの物質量を n (mol)、溶液の発熱量を Q (kJ) とすると、NaOHの溶解にともなうエンタルピー変化 ΔH はつぎのように計算される。なお、NaOHの溶解は発熱反応なので、エンタルピー変化は負の値である。</p> $\Delta H = -\frac{Q}{n} = \frac{8.40_0}{\frac{8.00}{40.0}} = -42.0_0 = -42.0 \text{ kJ/mol}$ <p style="text-align: right;">答え : -42.0 kJ/mol</p> <p style="text-align: right;">配点 : 5点</p>	配 点	1 0

この線より下に記入してください。

問 2	<p>(1) 点Aの時点の溶液は、0.030 mol/Lの酢酸水溶液である。</p> <p>よって酢酸の濃度をC (mol/L)とすると、</p> $[H^+] = \sqrt{C \cdot K_a} = \sqrt{0.030 \times 2.7 \times 10^{-5}}$ <p>である。</p> <p>また$y_A = \text{pH} = -\log_{10}[H^+]$であるので、$\text{pH} = -\log_{10} \sqrt{0.030 \times 2.7 \times 10^{-5}}$である。</p> $\begin{aligned} \text{pH} &= -\log_{10} \sqrt{0.030 \times 2.7 \times 10^{-5}} = -\frac{1}{2} \log_{10}(0.030 \times 2.7 \times 10^{-5}) \\ &= -\frac{1}{2} (\log_{10} 0.030 + \log_{10} 2.7 + \log_{10} 10^{-5}) \\ &= -\frac{1}{2} \{ \log_{10}(3.0 \times 10^{-2}) + \log_{10}(3.0^3 \times 10^{-1}) + \log_{10} 10^{-5} \} \\ &= -\frac{1}{2} (\log_{10} 3.0 + \log_{10} 10^{-2} + \log_{10} 3.0^3 + \log_{10} 10^{-1} + \log_{10} 10^{-5}) \\ &= -\frac{1}{2} (\log_{10} 3.0 - 2 + 3\log_{10} 3.0 - 1 - 5) = -\frac{1}{2} (4\log_{10} 3.0 - 8) \\ &= 4 - 2\log_{10} 3.0 = 4 - 2 \times 0.48 = 3.04 \end{aligned}$		
	<p>答え：3.04</p> <p>配点：10点</p>		
	<p>(2)</p> <p>緩衝溶液</p>	<p>配点：5点</p>	
	<p>(3) 点Cは中和点なので、酢酸水溶液中の酢酸の物質質量と滴下した水酸化ナトリウムの物質質量が等しくなっている。</p> <p>酢酸の物質質量は、$0.030 \times 50.0 \times 10^{-3} = 1.5_0 \times 10^{-3}$ molである。</p> <p>一方、水酸化ナトリウムの物質質量は、滴下量をx_C (mL)とすれば</p> $0.10 \times x_C \times 10^{-3} \text{ mol}$ <p>である。</p> <p>したがって$1.5_0 \times 10^{-3} = 0.10x_C \times 10^{-3}$が成り立ち、</p> $x_C = \frac{1.5_0}{0.10} = 15.0 = 15 \text{ mL}$ <p>が導かれる。</p>	<p>答え：15 mL</p> <p>配点：10点</p>	
<p>(4)</p> <p>(ウ)</p>	<p>配点：5点</p>		<p>配 点</p> <p>30</p>

公表用

令和8年度第4学年編入学生選抜学力検査解答

(化学)

3

問1	(1) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCl} + \text{HClO}$						配点：3点	配点 15
	(2) $\text{CaF}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CaSO}_4 + 2\text{HF}$						配点：3点	
	(3) $\text{HCl} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$						配点：3点	
	(4) $\text{Ag}^+ + \text{KI} \rightarrow \text{AgI} + \text{K}^+$						配点：3点	
	(5) $2\text{KBr} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{Br}_2 + 2\text{KCl}$						配点：3点	
問2	(1)	(イ)	(2)	(ア)	(3)	(オ)	配点 10	
	(4)	(ウ)	(5)	(エ)	(1) ~ (5) 配点：各2点			
問3	A	同素体	B	過酸化水素水	C	オゾン層	配点 10	
	D	酸化	E	ヨウ素デンプン	A~E 配点：各2点			

(化学)

4

問1	<p>(1) (C) 配点：5点</p>							
	<p>(2)</p> <p>試料から生じたCO₂とH₂Oの質量から試料中のCとHの質量を求め、試料の質量からCとHの質量を差し引いてOの質量を求める。</p> <p>C : $\frac{35.2 \times 12}{44} = 9.6 \text{ mg}$</p> <p>H : $\frac{21.6 \times 2}{18} = 2.4 \text{ mg}$</p> <p>O : $18.4 - (9.6 + 2.4) = 6.4 \text{ mg}$</p> <p>したがって原子の数の比は、</p> <p>C : H : O = $\frac{9.6}{12} : \frac{2.4}{1} : \frac{6.4}{16}$</p> <p style="padding-left: 40px;">= 0.8 : 2.4 : 0.4</p> <p style="padding-left: 40px;">= 2 : 6 : 1</p> <p>組成式はC₂H₆O</p> <p>C₂H₆Oの式量は、$12 \times 2 + 1 \times 6 + 16 \times 1 = 46$</p> <p>$46n = 46$ (化合物の分子量)</p> <p style="padding-left: 40px;">$n = 1$</p> <p>よって、分子式はC₂H₆O</p> <p style="text-align: right;">答え：C₂H₆O</p> <p style="text-align: right;">配点：7点</p>							
	<p>(3)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{H} \quad \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \end{array}$ </div> </div> <p style="text-align: right;">配点：6点</p>						配点	18
問2	(ア)	アミノ	(イ)	カルボキシ	(ウ)	α-ヘリックス		
	(エ)	β-シート	(オ)	黒	(カ)	硫黄またはS	配点：各3点	18

この線より下に記入してください。

問3	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{NH}_3^+ - \text{C} - \text{COOH} \\ \\ \text{H} \end{array}$ <p style="text-align: right;">配点：4点</p>	得点	4
----	--	----	---