

受験番号

[1]

受験番号

注意

1. 解答用紙 1 から 3 のそれぞれの 2 か所の受験番号欄に受験番号を正確に記入しなさい。
2. 解答用紙1に問題 [1] の答を, 解答用紙2に問題 [2] の答を, 解答用紙3に問題 [3] の答を書きなさい。

[1]

問 1 (a) $ma_x = -S \sin \theta$ (b) $ma_y = S \cos \theta - mg$

問 2 $T = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}}$

問 3 $x_n = \frac{n\alpha T^2}{4}$

問 4 (c) $-m\alpha$ (d) $-\frac{\ell\alpha}{g}$

(e) $-\frac{2\alpha}{g}$

問 5 $\theta_n = \frac{4n\alpha}{g}$

問 6 $\alpha \left(M + \frac{m}{2} \right)$

問 7 $\frac{m}{m+M} v_0$

問 8 $\frac{v_0^2}{2g} \frac{M}{m+M}$

採点欄

問 1	
問 2	
問 3	
問 4	
問 5	
問 6	
問 7	
問 8	
[1]	

受験番号				

[2]

受験番号				

[2]

- 問 1 $\frac{V_2}{V_1} = \frac{R_2}{R_1}$
- 問 2 $R_4 = \frac{R_2 R_3}{R_1} \quad [\Omega]$
- 問 3 $I_X = \frac{E - V_X}{R_2} \quad [A]$
- 問 4 (a) $V_X = 1.2 \text{ V}$ $V_Y = 2.8 \text{ V}$
- (b) X: (㉔) Y: (㉕)
- 問 5 (a) $R I_5 \quad [V]$ (b) $-\omega L I_5 \quad [V]$
- (c) $I_5 = \frac{E_0}{\sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}} \quad [A]$ (d) $\tan \phi = \frac{\omega L}{R}$
- 問 6 $I_C = -\omega R C I_5 \quad [A]$
- 問 7 $C = \frac{L}{R^2} \quad [F]$

採点欄	
問 1	
問 2	
問 3	
問 4	
問 5	
問 6	
問 7	
[2]	

受験番号

[3]

受験番号

[3]

問 1

$$p_B = \frac{3 RT_0}{2 V_0}$$

問 2

$$W_B = RT_0 \log \frac{3}{2}$$

問 3

(a) $\Delta U = 0$ (b) $Q = RT_0 \log \frac{27}{16}$

問 4

$$T_B = 3^{\gamma-1} T_0$$

問 5

$$Q_1 + Q_2 = 3(3^{\gamma} - 1) C_V T_0$$

問 6

$$V_A : V_B : V_C = 4 : 1 : 1$$

問 7

$$\lambda_0 = \frac{hc}{eV}$$

問 8

$$r_3 = \frac{3^2 h^2}{(2\pi)^2 m k_0 (Z - 10) e^2}$$

問 9

$$E_2 = E_H \cdot \frac{(Z - 2)^2}{2^2} \quad E_3 = E_H \cdot \frac{(Z - 10)^2}{3^2}$$

問 10

$$\lambda_2 = \frac{hc}{E_H} \frac{2^2}{1 - 2Z - 3Z^2}$$

採点欄	
問 1	
問 2	
問 3	
問 4	
問 5	
問 6	
問 7	
問 8	
問 9	
問 10	
[3]	