

解 答 用 紙 その1

この線より右には受験番号以外はいっさい記入してはいけない。

1

(a)  $m_1g$  [N]

(b)  $m_2g$  [N]

(c)  $m_3g$  [N]

(d)  $\frac{F_1}{m_1 + m_2 + m_3}$  [m/s<sup>2</sup>]

(e)  $\frac{m_1F_1}{m_1 + m_2 + m_3}$  [N]

(f)  $\frac{m_3F_1}{m_1 + m_2 + m_3}$  [N]

(g)  $(m_1 + m_2 + m_3)\mu g$  [N]

1

2

問 1  
 $r = L \sin\theta$  [m]

$h = L \cos\theta$  [m]

問 2  
 $\omega = \sqrt{\frac{g}{h}}$  [rad/s]

$T = 2\pi \sqrt{\frac{h}{g}}$  [s]

問 3  
 $v_A = \sqrt{\frac{3Lg}{2}}$  [m/s]

$h_A = L/2$  [m]

問 4  
 $t = \sqrt{\frac{2H-L}{g}}$  [s]

問 5  
 $x^2 + y^2 < -\frac{3}{4}L^2 + 3LH$

問 6  
 $T_c = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$  [s]

2

3

(ア)  $\frac{\pi}{4}$  [rad]

(イ)  $300\sqrt{2}$  [nm]

(ウ)  $\frac{\pi}{4}$  [rad]

(エ) 臨界面

(オ)  $\sqrt{3} - 1$  [m]

3

1

解 答 用 紙 その2

4

問 1  
 $T_A = \frac{p_0 SL}{nR}$  [K]

問 2  
 $p_1 = \frac{Mg + p_0 S}{S}$  [Pa]

問 3  
 $T_B = \frac{L(Mg + p_0 S)}{nR}$  [K]

問 4  
 $Q_{AB} = \frac{3}{2}MgL$  [J]

問 5  
 $W_{AB'} = 0$  [J]

$W_{BC'} = (Mg + p_0 S)L$  [J]

$W_{CD'} = 0$  [J]

$W_{DA'} = -p_0 SL$  [J]

問 6  
 $Q_{ABC} - Q_{ADC} = MgL$  [J]

5

問 1  
 n 型半導体      p 型半導体

問 2  
 $I_D = 0.2V_D - 0.2$  [A]

問 3  
 $V_{D0} = 1.2$  [V]

$I_{D0} = 0.04$  [A]

問 4  
 $V_{D1} = 1.1$  [V]

$I_{D1} = 0.02$  [A]

$I_1 = 0.025$  [A]

問 5  
 $V_{D2} = 0.4$  [V]

$I_{D2} = 0$  [A]

$I_2 = 0.08$  [A]

この線より右には受験番号以外はいっさい記入してはいけない。

4

5