

理科研究 (52、54) (2015 年度春学期)  
最終テスト 解答用紙

学生番号 : \_\_\_\_\_ 氏名 : \_\_\_\_\_

1. (1)

$$\underline{-\omega^2}$$

(10)

(2)

②の両辺を比較して、

$$-\omega^2 = -\frac{g}{L}$$

だから、

$$\underline{\omega = \sqrt{\frac{g}{L}}}$$

(10)

(3)

$T = \frac{2\pi}{\omega}$  だから、(2) の結果より、

$$T = \frac{2\pi}{\sqrt{\frac{g}{L}}} = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$

(10)

(4)

(3) の結果より、

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}} = \frac{2\pi \times \sqrt{L}}{\sqrt{g}}$$

$\sqrt{g} = \pi$ 、 $L = 1.0$  [m]を代入すると、

$$T = \frac{2\pi \times \sqrt{1.0}}{\pi} = 2.0$$

2.0 秒

(10)

(5)

ひもの長さが  $L = L_0$  のとき、周期は、

$$T_0 = 2\pi \sqrt{\frac{L_0}{g}}$$

ひもの長さが  $L = \frac{1}{4}L_0$  のとき、周期は、

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{\frac{1}{4}L_0}{g}} = \pi \sqrt{\frac{L_0}{g}} = \frac{1}{2}T_0$$

したがって、周期は  $\frac{1}{2}$  倍になる。

(10)

2. (1) ア. V イ. theta

(10 × 2 = 20)

(2) ウ. w エ. 0.0 オ. -g

(10 × 3 = 30)