

149

(1)

$$T = \frac{2\pi}{\omega} \text{ より、}$$

$$T = 2.0s$$

を代入して、

$$2.0 = \frac{2\pi}{\omega}$$

$$\omega = 3.14 \text{ rad/s}$$

(2)

$$a = -x\omega^2 \text{ より、}$$

$$x = 0m \text{ なので、}$$

$$a = 0 \text{ m/s}^2$$

(3)

$$F = ma$$

$$a = -x\omega^2 \text{ より、}$$

$$F = -mx\omega^2 \quad \dots \textcircled{1}$$

式①に、

$$m = 0.10kg$$

$$\omega = 3.14 \text{ rad/s}$$

を代入して、

$$F = -0.99x \text{ [N]}$$

(4)

$$F = -0.99x \text{ [N] より、}$$

$$x = 0.10m \text{ を代入して、}$$

$$F = -0.099N$$

よって左向きに0.099Nの力がかかる。

(5)

$$F = -0.99x \text{ [N] において、} \quad \dots \textcircled{2}$$

$-0.20m \leq x \leq 0.20m$  の範囲で $F$ が最大になるものを見つける。

式②は1次関数なので、

$x = -0.20m$  のとき、 $F$ は最大になる。

よって、

$$x = -0.20m \text{ を代入して、}$$

$$F = -0.99 \cdot (-0.20) = 0.20N$$