

75

(1)

$$v^2 - v_0^2 = 2ax \text{ より、}$$

$$v = 6.0 \text{ m/s} , v_0 = 0 \text{ m/s} , x = 5.0 \text{ m}$$

を代入して、

$$6.0^2 - 0^2 = 2 \cdot a \cdot 5.0$$

$$a = 3.6 \text{ m/s}^2$$

よって、物体は 3.6 m/s^2 の加速度で等加速度運動をしていた。

また、

$$F = ma \text{ より、}$$

$$m = 5.0 \text{ kg} , a = 3.6 \text{ m/s}^2$$

を代入して、

$$F = 5.0 \cdot 3.6$$

$$= 18 \text{ N}$$

よって、力の大きさは 18 N である。

(2)

$$W = Fx \text{ より、}$$

$$F = 18 \text{ N} , x = 5.0 \text{ m}$$

を代入して、

$$W = 18 \cdot 5.0$$

$$= 90 \text{ J}$$

(3)

$$P = \frac{W}{t} \text{ より、} \quad (\text{仕事率の公式})$$

$$W = 90 \text{ J} , t = \frac{v}{a} = \frac{6.0}{3.6} = 1.67 \text{ s}$$

を代入して、

$$P = \frac{90}{1.67}$$

$$= 54 \text{ W}$$