

42

(1)

3秒後の速さは

$$v_t = at + v_0 \text{ より、}$$

$$a = 9.8 \text{ m/s}^2, t = 3\text{s}, v_0 = 15 \text{ m/s}$$

を代入して、

$$\begin{aligned} v_3 &= 9.8 \cdot 3 + 15 \\ &= 44.4 \text{ m/s} \end{aligned}$$

(2)

$$y = \frac{1}{2}gt^2 + v_0t \text{ より、} \quad (\text{等加速度運動の式})$$

$$g = 9.8 \text{ m/s}^2, t = 3\text{s}, v_0 = 15 \text{ m/s}$$

を代入して、

$$\begin{aligned} y &= \frac{1}{2} \cdot 9.8 \cdot 3^2 + 15 \cdot 3 \\ &= 89.1 \text{ m} \end{aligned}$$

(3)

$$y = \frac{1}{2}gt^2 + v_0t \text{ より、} \quad (\text{等加速度運動の式})$$

$$y = 200 \text{ m}, g = 9.8 \text{ m/s}^2, v_0 = 15 \text{ m/s}$$

を代入して、

$$\begin{aligned} 200 &= \frac{1}{2} \cdot 9.8 \cdot t^2 + 15 \cdot t \\ \therefore t &= 5\text{s} \end{aligned}$$

また、

$$v_t = at + v_0 \text{ より、}$$

$$a = 9.8 \text{ m/s}^2, t = 5\text{s}, v_0 = 15 \text{ m/s}$$

を代入して、

$$\begin{aligned} v_5 &= 9.8 \cdot 5 + 15 \\ &= 64 \text{ m/s} \end{aligned}$$