

## 8

$$x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t \text{ より、}$$

$$x = -30m, \quad t = 10sec, \quad v_0 = 10 \text{ m/s} \text{ を代入して、}$$

$$-30 = \frac{1}{2}a \cdot 10^2 + 10 \cdot 10$$

$$-30 = 50a + 100$$

$$\therefore a = -2.6 \text{ m/s}^2$$

$$v_t = v_0 + at \text{ より、}$$

$$v_0 = 10 \text{ m/s}, \quad a = -2.6 \text{ m/s}^2 \text{ を代入して、}$$

$$v_t = 10 - 2.6t = 0 \text{ m/s}$$

$$\therefore t = 3.85sec$$

よって、3.85sec後に物体は静止し、左向きに走り出す。

右向きの移動距離 $x_1$ は、

$$x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t \text{ より、}$$

$$t = 3.85sec, \quad v_0 = 10 \text{ m/s}, \quad a = -2.6 \text{ m/s}^2 \text{ を代入して、}$$

$$\begin{aligned} x_1 &= \frac{1}{2} \cdot (-2.6) \cdot 3.85^2 + 10 \cdot 3.85 \\ &= 19.23m \end{aligned}$$

よって、物体が10秒間で動いた距離 $x_0$ は、

$$\begin{aligned} x_0 &= 19.23 + (19.23 + 30) \\ &= 68.5m \end{aligned}$$