

67

(1)

$$v^2 - v_0^2 = 2ax \text{ より、}$$

$$v_0 = 8 \text{ m/s} , a = 10 \text{ m/s}^2 , x = 1.8 \text{ m}$$

を代入して、

$$v^2 - 8^2 = 2 \cdot 10 \cdot 1.8$$

$$\therefore v' = 10.0 \text{ m/s}$$

よって床に衝突する直前の球の速さは 10.0 m/s である。

(2)

$$v^2 - v_0^2 = 2ax \text{ より、}$$

$$v = 0 \text{ m/s} , a = -10 \text{ m/s}^2 , x = 1.8 \text{ m}$$

を代入して、

$$0 - v_0^2 = 2 \cdot (-10) \cdot 1.8$$

$$\therefore v_0 = 6.0 \text{ m/s}$$

よって跳ね返った直後の球の速さは 6.0 m/s である。

(3)

$$\frac{v'}{v} = e \text{ より、 (反発係数の公式)}$$

$$v' = 6.0 \text{ m/s}$$

$$v = 10.0 \text{ m/s}$$

を代入して、

$$\therefore e = 0.6$$