

105

打ち返される前のボールの速度ベクトルを \vec{v} 、
打ち返された後のボールの速度ベクトルを $\vec{v'}$ とする。

(1)

運動量保存の法則より、

$$x\text{成分} : 0.4 \cdot 10 \cos 120^\circ - 0.4 \cdot 10 = -6.0 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

$$y\text{成分} : 0.4 \cdot 10 \sin 120^\circ - 0.4 \cdot 0 = 3.46 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

よって変化した運動量は、

$$\sqrt{(-6.0)^2 + (3.46)^2} = 6.9 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

(2)

運動量の変化は力積に等しいので大きさは、

$$6.9 \text{ kg} \cdot \text{m/s} = 6.9 \text{ N} \cdot \text{s}$$

