

57

(1)

運動量の変化は力積に等しいので、

$F\Delta t = mv' - mv$ より、

$m = 0.01\text{kg}$, $v' = 5\text{ m/s}$, $v = -5\text{ m/s}$

を代入して、

$$\begin{aligned} F\Delta t &= 0.01 \cdot 5 - 0.01 \cdot (-5) \\ &= 0.1\text{kg} \cdot \text{m/s} \end{aligned}$$

(2)

1秒当りに壁に当たるボールの平均は 10 個なので、

$$F\Delta t = 0.1\text{kg} \cdot \text{m/s} = 0.1\text{N} \cdot \text{s}$$

$$\begin{aligned} F &= 0.1 \times 10 \\ &= 1.0\text{N} \end{aligned}$$