

60

(1)

$m_1 v'_1 + m_2 v'_2 = m_1 v_1 + m_2 v_2$ より、 (運動量保存の法則)

$m_1 = 2\text{kg}$, $m_2 = 1\text{kg}$, $v'_2 = -1\text{ m/s}$, $v_1 = 0\text{ m/s}$, $v_2 = 5\text{ m/s}$

を代入して、

$$2v'_1 + 1 \cdot (-1) = 2 \cdot 0 + 1 \cdot 5$$

$$\therefore v'_1 = 3\text{ m/s}$$

(2)

$e = \left| \frac{v'_1 - v'_2}{v_1 - v_2} \right|$ より、

$v'_1 = 3\text{ m/s}$, $v'_2 = -1\text{ m/s}$, $v_1 = 0\text{ m/s}$, $v_2 = 5\text{ m/s}$

を代入して、

$$e = \left| \frac{3 - (-1)}{0 - 5} \right|$$
$$= 0.8$$