

• 例題 10.3

Jack 和 Jill 的質量分別為 75 kg 和 60 kg，兩人站在無摩擦的冰湖上，相距 10 m。兩人共同用力拉一條繩子，Jill 以 0.3 m/s 的速率移動，那麼，(a) Jack 的移動速率為何？(b) 兩人相遇的地方距 Jack 的初始位置多遠？

解 $m_1 = 75 \text{ kg}$ ， $m_2 = 60 \text{ kg}$ ， $v_2 = 0.3 \text{ m/s}$

(a) 依據動量守恆 $0 = m_1 v_1 + m_2 v_2$

$$\Rightarrow 0 = 75 \times v_1 + 60 \times 0.3$$
$$\Rightarrow v_1 = -0.24 \text{ m/s}$$

(b) 設 $x_1 = 0$ $x_2 = 10 \text{ m}$

$$x_{\text{CM}} = \frac{m_1 x_1 + m_2 x_2}{m_1 + m_2} = \frac{75 \times 0 + 60 \times 10}{75 + 60} = 4.44 \text{ m}$$