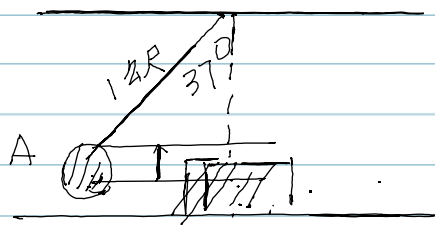


To hear and view this Pencilcast PDF on your computer, [click here to get the latest version of Adobe® Reader®.](#)

在圖中細繩的長度  $l = 1$  公尺，上端固定，下端懸一質量  $m_A = 10$  公斤的鋼球 A。將 A 球向旁拉起至繩與鉛直成  $37^\circ$  角。當 A 球擺至最低點時，恰與靜止的木塊 B 發生正向彈性碰撞。若木塊 B 的質量為  $m_B = 2$  公斤，則碰撞後 (1) A 球可上升至多大的高度？(2) 木塊 B 的速度為何？ ( $g = 10 \frac{\text{公尺}}{\text{秒}^2}$ )



$$m_A g l (1 - \cos 37^\circ) = \frac{1}{2} m_A v_1^2 \quad (1)$$

$$v_1 = \sqrt{2 g l (1 - \cos 37^\circ)} = \sqrt{2 \times 10 \times 1 \times (1 - 0.8)} = \sqrt{4} = 2 \left( \frac{\text{公尺}}{\text{秒}} \right)$$

$$v_1' = \frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2} v_1 + \frac{2 m_2}{m_1 + m_2} v_2$$

$$= \frac{10 - 2}{10 + 2} \times 2 + 0 = 1.3 \left( \frac{\text{公尺}}{\text{秒}} \right)$$

$$\frac{1}{2} m_A v_1'^2 = m_A g h \quad h = \frac{v_1'^2}{2g} = \frac{1.3^2}{2 \times 10} = 0.09 \text{ 公尺}$$

$$v_2' = \frac{2 m_1}{m_1 + m_2} v_1 - \frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2} v_2 = \frac{2 \times 10}{10 + 2} \times 2 = 3.3 \frac{\text{公尺}}{\text{秒}}$$