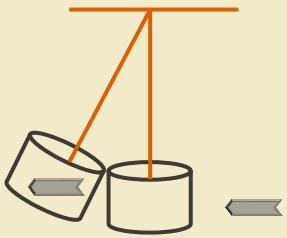
اصطدمت رصاصة كتلتها $(10g)$ بقطعة خشبية كتلتها $(990g)$ فاستقرت بها وارتفعت المجموعة عن وضع الاتزان مسافة $(20cm)$، احسب سرعة الرصاصة قبل الاصطدام مباشرة.



الحل: نحسب أولاً السرعة النهائية للمجموعة حيث

$$v_f = \sqrt{2gh} = \sum 2 \times 10 \times 0.2 = 2m/s$$

نطبق قانون حفظ الزخم الخطي

$$\sum P_i = \sum P_f$$

$$m_1 v_{1i} = (m_1 + m_2) v_f \Longrightarrow v_{1i} = \frac{(m_1 + m_2) v_f}{m_1} = \frac{(0.01 + 0.99) \times 2}{0.01}$$

$$= \frac{2}{0.01} = 200m/s$$