



石子在 A 點被拋射。在它離地 8m 時，它的速度是 12 ms^{-1} ，並與地面成 40° 。求

(a) 整段飛行時間 (A 至 B 的時間)

(b) 射程 (A 至 B 的距離)

($g = 9.81 \text{ ms}^{-2}$)

(a) 應用公式 $y = u_y t + \frac{1}{2} g t^2$ 要小心

- y, u_y 和 g 要定好 +/-
- y 是位移 (displacement).

現在，我們取向上方向為正。

P 為起始點，

$$y = -8\text{m}, \quad u_y = +12\sin 40^\circ = 7.71 \text{ ms}^{-1}, \quad g = -9.81 \text{ ms}^{-2}$$

$$\therefore -8 = 7.71t + \frac{1}{2}(-9.81)t^2$$

解此二次方程，得 $t = -0.7136 \text{ s}$ 或 $t = 2.286 \text{ s}$

整段飛行時間 (A 至 B 的時間) = $0.7136 + 2.286 = 3.0 \text{ s}$

滿足條件 $y = -8\text{m}$ 的包括 A 和 B。我們設了開始時(在 P 點) $t = 0$ ，所以石子出現在 A 的時間是負。

(b) 射程 (A 至 B 的距離) = $12\cos 40^\circ \times 3 = 27.6 \text{ m}$

吳老師 (Chiu-king Ng)

<https://ngsir.netfirms.com>

<http://phy.hk>

電郵：feedbackWZ@phy.hk 其中 WZ 是 23 之後的質數