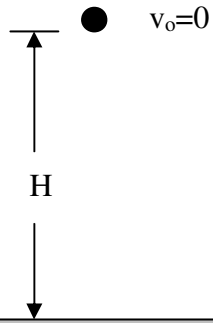


自由落體



1. 【如何解著地時間？】

- ① 只有第**①**、**②**公式有 t
- ② 已知 $v_0=0$ 及 H
- ③ 故應選第**②**公式解 t

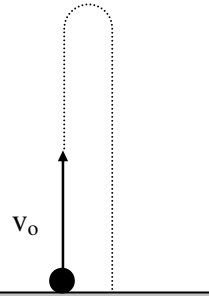
$$-H = \frac{1}{2}(-g)t^2 \Rightarrow t = \sqrt{\frac{2H}{g}}$$

2. 【如何解著地速度？】

- ① 只有第**①**、**③**公式有 v
- ② 已知 $v_0=0$ 及 H
- ③ 故應選第**③**公式解 v

$$v^2 = 2(-g)(-H) \Rightarrow v = \sqrt{2gH}$$

鉛直上拋



1. 【如何解達最高點時間？】

- ① 只有第**①**、**②**公式有 t
- ② 已知最高點速度 $v=0$
- ③ 故應選第**①**公式解 t

$$0 = v_0 + (-g)t \Rightarrow t = \frac{v_0}{g}$$

2. 【如何解著地時間？】

運動的對稱性 $T = 2t = 2\frac{v_0}{g}$

3. 【如何解最大高度？】

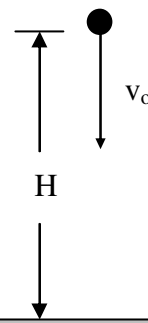
- ① 只有第**②**、**③**公式有 S
- ② 已知最高點速度 $v=0$
- ③ 故應選第**③**公式解 H

$$0^2 = v_0^2 + 2(-g)H \Rightarrow H = \frac{v_0^2}{2g}$$

4. 【如何解著地速度？】

運動的對稱性 $v = -v_0$

鉛直下拋



1. 【如何解著地時間？】

- ① 只有第**①**、**②**公式有 t
- ② 已知 v_0 及 H
- ③ 故應選第**②**公式解 t

$$-H = -v_0 t + \frac{1}{2}(-g)t^2$$

$$\Rightarrow t = \frac{-2v_0 + \sqrt{4v_0^2 + 8gH}}{2g}$$

$$\Rightarrow t = \frac{-v_0 + \sqrt{v_0^2 + 2gH}}{g}$$

2. 【如何解著地速度？】

- ① 只有第**①**、**③**公式有 v
- ② 已知 v_0 及 H
- ③ 故應選第**③**公式解 v

$$v^2 = v_0^2 + 2gH \Rightarrow v = \sqrt{v_0^2 + 2gH}$$

等加速度運動三大公式

- ① $v = v_0 + at$
- ② $S = v_0 t + \frac{1}{2}at^2$
- ③ $v^2 = v_0^2 + 2aS$

直線拋體運動
學習地圖
©邱博文

運動的對稱性

- (1) 左右軌跡對稱
- (2) 左右時間對稱
- (3) 同一高度，速度大小對稱

