

## 參考答案

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	D	E	E	B	B	A	E	C	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	
A	D	A	D	C	D	BD	AD	ABC	

## 第三部分：填充題及計算題

第一題：

$$(1) v_{By} = \frac{2d}{t} \quad \text{---1 分}$$

$$(2) v_{Fy} = \frac{6d}{t} \quad \text{---1 分}$$

$$(3) \text{石塊在鉛直方向作等加速度運動，} v_{By} = v_{Fy} + g \cdot (4t) \quad \text{---2 分}$$

$$\text{故 } g = \frac{d}{t^2} \quad \text{---1 分}$$

$$(4) \text{石塊由 } B \text{ 到 } F \text{ 的鉛直平均速度 } \bar{v} = \frac{v_{By} + v_{Fy}}{2} = \frac{4d}{t}, \text{ 鉛直距離 } y = \bar{v} \cdot 4t \quad \text{---2 分}$$

$$\text{故 } y = 16d \quad \text{---1 分}$$

$$(5) \because \text{水平方向作等速度運動} \quad \text{---1 分}$$

$$\therefore \frac{x_1}{x_2} = 1 \quad \text{---1 分}$$

第二題：

法 I：

$$(1) \because \text{物體作等加速度運動，由 } \vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a}t \rightarrow 0 = 9 + (-a) \cdot 4 \quad \text{---1 分}$$

$$\therefore \text{加速度量值 } a = \frac{9}{4} \left( \frac{m}{s^2} \right) \quad \text{---1 分}$$

$$(2) \text{由 } v^2 = v_0^2 + 2\vec{a} \cdot \vec{S} \rightarrow 0^2 = 9^2 + 2 \cdot \left( -\frac{9}{4} \right) \cdot \overline{AB} \quad \text{---1 分}$$

$$\therefore \overline{AB} = 18(m) \quad \text{---1 分}$$

$$(3) \text{由 } \vec{S} = \vec{v}_0 t + \frac{1}{2} \vec{a} t^2 \rightarrow -18 = 9t + \frac{1}{2} \cdot \left( -\frac{9}{4} \right) t^2 \rightarrow t^2 - 8t - 16 = 0 \quad \text{---1 分}$$

$$\therefore t = 4 + 4\sqrt{2}(s) \quad \text{---1 分}$$

法 II：

$$(1) \because \text{物體作等加速度運動，由 } a = \left| \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} \right| = \frac{9-0}{4-0} \quad \text{---1 分}$$

$$\therefore \text{加速度量值 } a = \frac{9}{4} \left( \frac{m}{s^2} \right) \quad \text{---1 分}$$

$$(2) \text{平均速度 } \bar{v} = \frac{9+0}{2} = \frac{9}{2} \left( \frac{m}{s} \right) \quad \text{---1 分}$$

$$\therefore \overline{AB} = \bar{v} \cdot t = \frac{9}{2} \cdot 4 = 18(m) \quad \text{---1 分}$$

$$(3) \text{由 } \vec{S} = \vec{v}_0 t + \frac{1}{2} \vec{a} t^2 \rightarrow -18 = -9t + \frac{1}{2} \cdot \left( \frac{9}{4} \right) t^2 \rightarrow t^2 - 8t - 16 = 0 \quad \text{---1 分}$$

$$\therefore t = 4 + 4\sqrt{2}(s) \quad \text{---1 分}$$

第三題：

(1)  $\because$  等速率，平均速率  $= \left( 2\pi \cdot \frac{90}{\pi} \right) \cdot \frac{1}{60} = 3 \left( \frac{\text{cm}}{\text{s}} \right)$  ---2 分

(2)

