

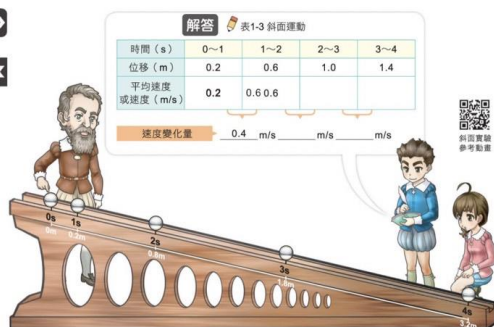
1-3 加速度運動

科學 tell me why 解答

警察在追捕歹徒時，發現路上有歹徒車子滴下的油漬，便沿著油漬痕跡去追。假設油漬落下的時間間隔固定，依據右圖油漬痕跡，試推測歹徒一路上車速的變化。

1 速度的變化

義大利科學家伽利略（Galileo Galilei，1564～1642年）在西元1592年進行斜面運動實驗，探討金屬球在光滑斜面釋放後的運動情形。模擬斜面實驗的結果如圖1-14所示，請依據結果完成表1-3，並觀察表中的數據，斜面運動實驗與1-2節描述的等速度運動有何不同？



觀察圖1-14的數據可以發現，圓球在相同的時間間隔內，移動的距離不同，此種運動不是等速度運動，而是**加速度運動**。

2 平均加速度與加速度

當物體進行加速度運動時，其速度的變化量除以所經過時間，稱為該時段的**平均加速度**（式1-4），以 a 表示，常用的單位為公尺／秒²（m/s²）。若所取的時間很短暫，可稱為該時刻的**加速度**。

$$\text{平均加速度} = \frac{\text{速度變化量}}{\text{所經過時間}} \quad \text{即 } a = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1} \quad (\text{式1-4})$$

3 等加速度運動

當物體運動的加速度始終保持一定，稱為**等加速度運動**，此時平均加速度等於過程中任意時刻的加速度，如同圖1-14斜面運動實驗的數據，金屬圓球的速度變化量皆相等，故其速度與時間關係圖為一斜直線（圖1-15）。

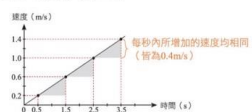


圖1-15 物體作等加速度運動時，v-t圖為一斜直線