

行車安全距離

為了行車安全，行車時應保持適當的安全距離。因此交通安全手冊寫著：「在高速公路或筆直的馬路上，應該保持安全距離。所謂『行車安全距離』是指『跟車距離』加上『煞車距離』。」以下數據是依物理學上的定理，所試算出行車時最安全的距離。其中

- (1) 所謂『跟車距離』是指即自己車子車頭和前車車尾之間的距離，是故『跟車距離』和汽車行車速率成正比。
- (2) 所謂『煞車距離』是指車從開始煞車到完全停下所需的距離，『煞車距離』和汽車行車速率的平方成正比。

問題 1 (2 分)：

已知，跟車距離 = (駕駛即時剎車所需反應時間 + 車子反應時間) × 車速，其中反應時間單位以秒表示，車速以秒速（公尺/秒）為單位

以下表格紀錄著四位駕駛及其車子的相關數據。

駕駛者	駕駛即時煞車所需反應時間(秒)	車子反應時間(秒)	當時車速(公里/時)
A	0.35	0.4	95
B	0.4	0.3	95
C	0.45	0.3	90
D	0.35	0.45	90

依據上表數值，哪位駕駛所需的安全『跟車距離』最大？

問題 2 (2 分)：

『煞車距離』的公式如下：

$$\text{煞車距離 } S = \frac{v^2}{2g\mu}。$$

其中 v 為車速(公尺/秒)； g 為加速度(其值為 9.8 公尺/秒²)； μ 為車子輪胎的磨擦係數。

以下表格紀錄著三位駕駛及其車子的相關數據。

駕駛者	當時車速 (公里/時)	輪胎磨擦係數		
		乾燥路面	潮濕路面	雨天路面
A	90	0.8		
B	80		0.5	
C	50			0.2

若依據上表數值，三位駕駛誰所需的『煞車距離』較大？

問題 3 (2 分)：

已經知道，行車安全距離=跟車距離+剎車距離

假設人車共需反應時間為 0.75 秒，且當時在乾燥路面行駛，摩擦係數為 0.8。

當車速 100 公里/小時，行車安全距離至少需保持幾個車身(一般車身長約 4.5 公尺)？