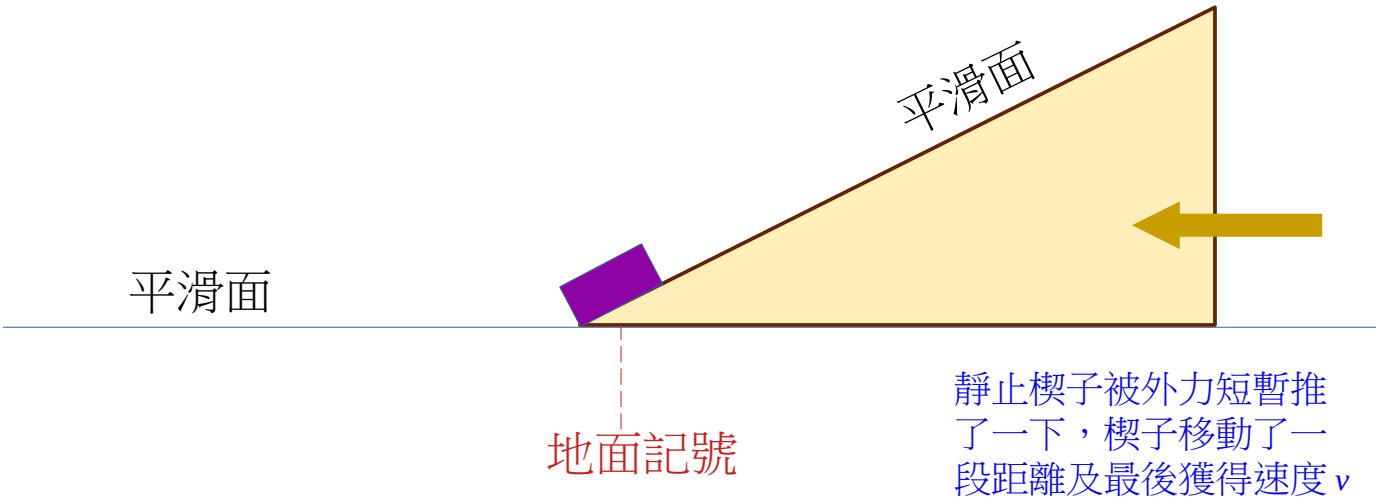
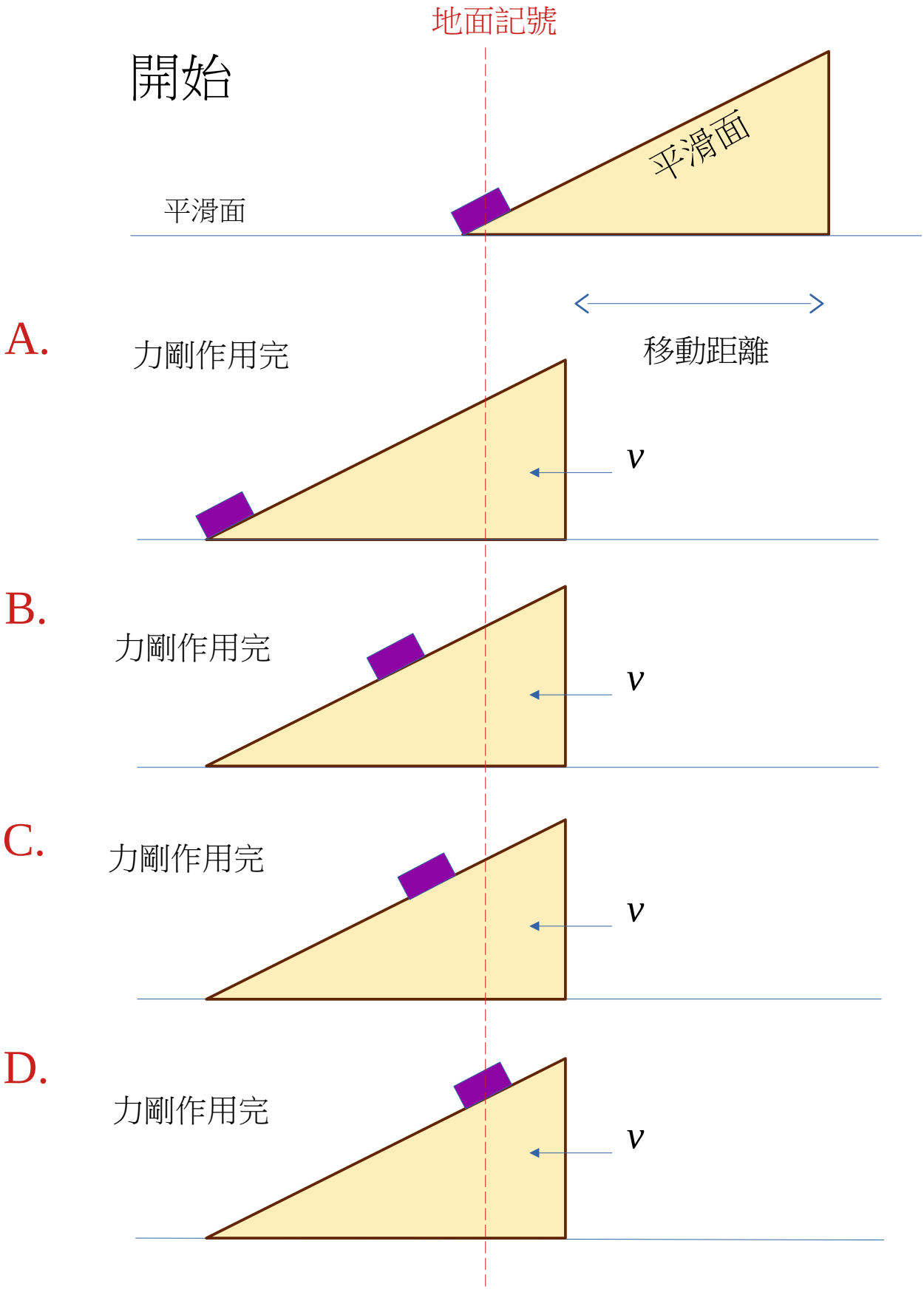
問題：




一直立楔子(wedge) 和放在其斜面底部的方塊 靜止不動。現在楔子被一力推了一下，楔子移動了一段距離及最後獲得速度 *v*。過程中，方塊不曾離開楔子的斜面。楔子貼着的地面和它與方塊接觸的斜面是平滑沒有摩擦。

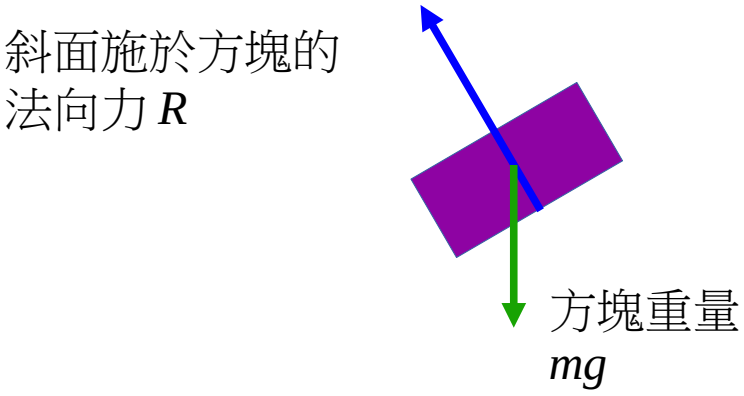
當楔子剛被外力作用完，方塊應該在楔子斜面上甚麼位置？請清楚解釋原因。

可參考下頁 A - D 各項選擇。


地面記號
開始
平滑面
平滑面
移動距離
A.
力剛作用完
v
B.
力剛作用完
v
C.
力剛作用完
v
D.
力剛作用完
v

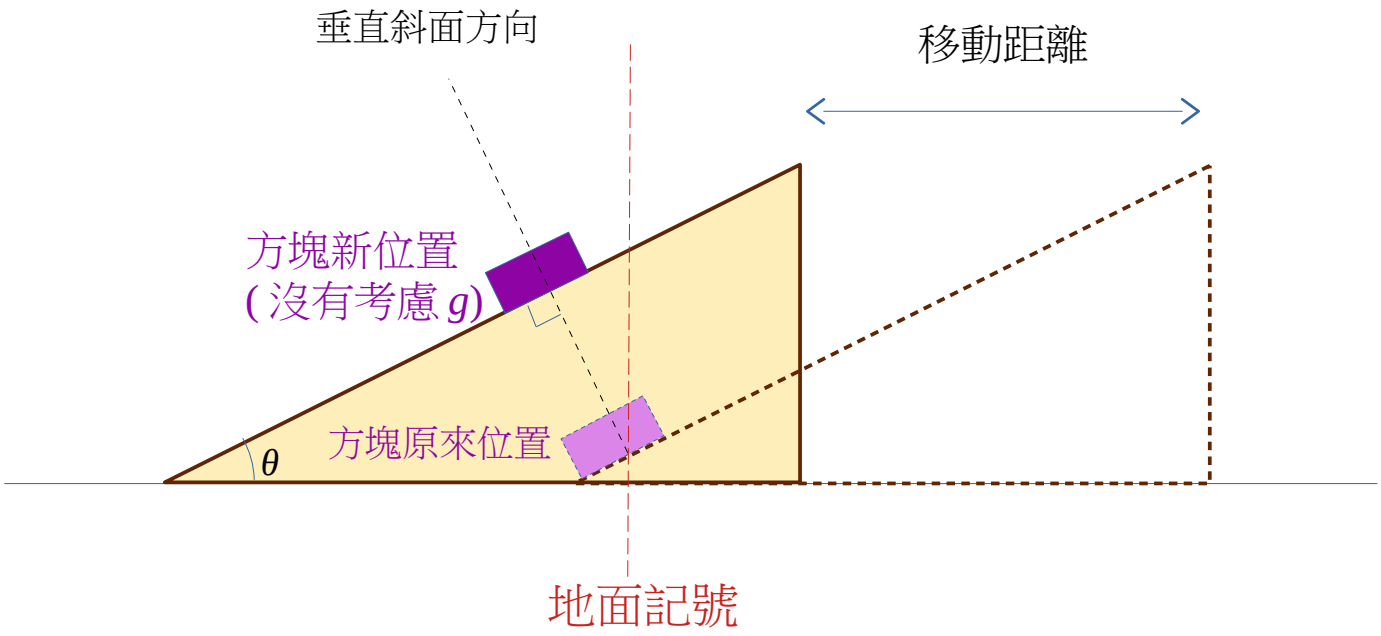
解答：

首先，我們要明白在平滑斜面上的方塊只可以受以下兩個力作用：



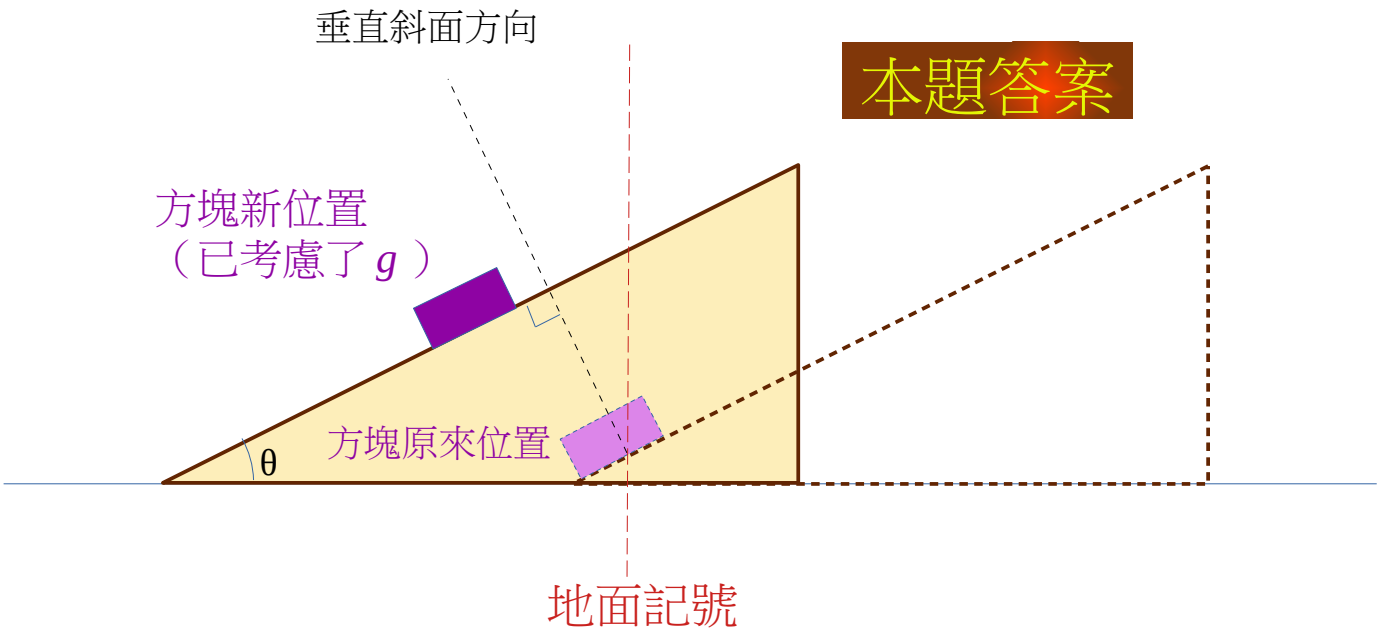

先忽略 “$mg$”

- 甚麼方向的力就會製造那個方向的加速；甚麼方向的加速就使靜止物體在那個方向獲得速度。
- $R$ 垂直於斜面，即是當楔子被推向前，楔子繼而只可以用 $R$ 去推方塊。
- 所以，當楔子向前移動一段距離，方塊只是在垂直斜面那方向移動了位置。
- 因為方塊未曾離開斜面，所以當楔子的速度是 $v$ 之時，方塊的速度就是垂直斜面的 $v\sin\theta$，其中 $\theta$ 是斜面與水平的夾角。




## *mg* 如何影響結果？

- 一如往常，把 *mg* 分解為"*mg cosθ*" 和"*mg sinθ*"。
- "*mg cosθ*" 垂直斜面，所以只要用 *R* 來把它抵消就是了。
- "*mg sinθ*" 平行斜面向下，所以此力會把方塊拉後一些在斜面上的位置。
- 如果楔子受外力作用的時間短暫，那 "*mg sinθ*" 的作用有限，即是方塊只是比上圖沿斜面向下移了一段小距離。我們只可以定性這樣說，因為題目沒有給出定量數據。




作者：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