

## 自我檢定測驗題 11 數學函數 vs 物理運動

1. 若  $x = x(t)$  代表一直線運動的位置  $x$  與時間  $t$  關係。則以下何者不代表等速運動？（單位略）

(1)  $x(t) = 490 - 4.9t^2$

(2)  $x(t) = \pi - \sqrt{2}t$

(3)  $x(t) = 3$

(4)  $x'(t) = 3$

2. 若  $y = y(t)$  代表一自由拋射物的高度  $y$  與時間  $t$  關係。則以下何者表示它在  $t_0$  那一瞬達到最高點？（單位略）

(1)  $y(t_0) = 0$

(2)  $y'(t_0) = 0$

(3)  $y'(t_0) = y(t_0)$

(4)  $y''(t_0) = 0$

3. 若  $x = x(t)$  代表一直線運動的位置  $x$  與時間  $t$  關係。則以下何者不代表等加速運動？（單位略）

(1)  $x'(t) = 1$

(2)  $x'(t) = t$

(3)  $x'(t) = t^2$

(4)  $x(t) = -4.9t^2$

4. 若  $y = 25 - 4.9t^2$  代表一自由落體的高度  $y$  與時間  $t$  關係，而且此運動從  $t = 0$  開始。則以下敘述何者錯誤？（單位略）
- (1) 這是一個等速運動
  - (2) 物體從高度 25 處開始落下
  - (3) 當  $t > 0$ ，物體的速率恆不為 0
  - (4) 當  $t > 0$ ，物體的速度  $< 0$
5. 若  $x = x(t)$  代表一等加速運動的位置  $x$  與時間  $t$  關係，且已知加速度恆為 1。則以下何者滿足此運動的描述？（單位略）
- (1)  $x = t^2 + 7$
  - (2)  $x = \frac{1}{2}t^2 + 7$
  - (3)  $x = t + 7$
  - (4)  $x(t) = \frac{1}{2}t + 7$