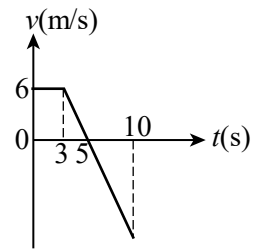




單選題

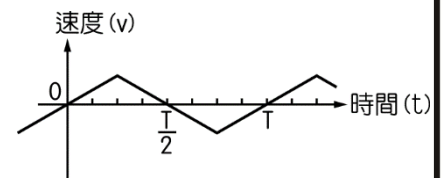
1. 附圖所示為一質點沿  $x$  軸運動的速度  $v$  與時間  $t$  之關係圖。若  $t=0$  時，該質點位於  $x = -2$  公尺處，則在  $t=10$  秒時，該質點之位置  $x$  應為多少公尺？(A)-7.5 (B)-9.5 (C)-11.5 (D)-13.5 (E)-15.5



多選題

2. 如圖為某週期運動之速度與時間的關係圖， $T$  為週期。時間等於哪兩個值時，質點通過相同位置？

- (A)  $t = \frac{1}{8}T$  和  $\frac{3}{8}T$  (B)  $t = \frac{1}{8}T$  和  $\frac{5}{8}T$  (C)  $t = \frac{3}{8}T$  和  $\frac{5}{8}T$  (D)  $t = 0$  和  $\frac{1}{2}T$   
 (E)  $t = \frac{1}{4}T$  和  $\frac{3}{4}T$



多選題

3. 秒針長 10 公分，設針尖作等速率圓周運動從 12 出發，則針尖移動 15 秒鐘的過程中，下列各項哪些正確？(A) 針尖所走的路程為  $10\sqrt{2}$  公分 (B) 針尖所走的位移為  $5\pi$  公分 (C) 針尖的平均速率為  $\frac{\pi}{3}$  公分/秒 (D) 針尖的平均速度為  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$  公分/秒 (E) 15 秒時之瞬時速率為  $\frac{\pi}{3}$  公分/秒



1. E

依「相似三角形原理：對應邊成比例」求出 10 秒當下的瞬時速度

求 v-t 圖圍起來的面積即位移

2. CE

通過相同位置時，即位移相同

3. CDE

位移： $10\sqrt{2}m$

路徑長： $2\pi \times 10 \times \frac{1}{4} = 5\pi$

平均速度 =  $\frac{10\sqrt{2}}{15} = \frac{2\sqrt{2}}{3} m/s$

平均速率 =  $\frac{5\pi}{15} = \frac{\pi}{3} m/s$

