

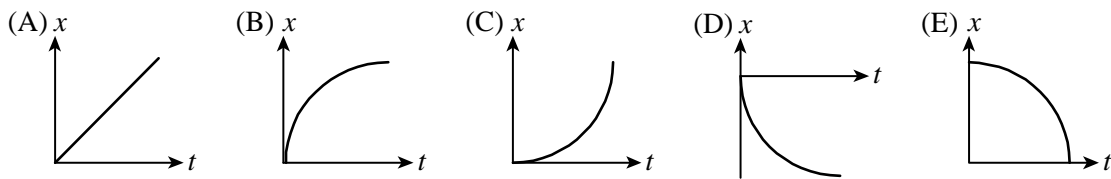
班級：\_\_\_\_\_班 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

\_\_\_1.火車沿直線鐵道靜止於 A 站，以 $+2\text{m/s}^2$ 之加速度出發，經 12 秒到達 B 站後開始維持等速度行駛至 C，然後作 $-2\text{m/s}^2$ 加速度停於 D，若站間距離比 2 : 1 : 2，則全程歷時多久？  
(A)18 (B)21 (C)24 (D)27 (E)30 秒。

\_\_\_2.承上題，火車由 A 站至 D 站間的距離為若干公尺？  
(A)240 (B)300 (C)360 (D)420 (E)480 公尺。

\_\_\_3.承上題，火車的最大速度比平均速度 = ?  
(A)9 : 7 (B)9 : 5 (C)9 : 4 (D)7 : 5 (E)7 : 4。

\_\_\_4.一質點在 x 軸上運動，取向右為正，若初速  $V_0 < 0$ ， $a > 0$ ，則可能的  $x-t$  圖(位置-時間)為下列何者？

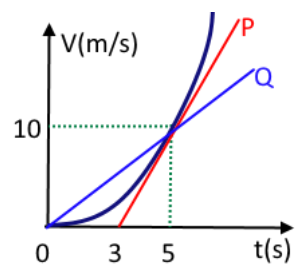


\_\_\_5.沿著 x 軸運動的質點，其加速度  $a = 2t$  (SI 制)，若質點在  $t = 5$  秒時，速度為 10 公尺/秒，則  $t = 10$  秒時，質點速度為若干？  
(A)60 (B)70 (C)75 (D)80 (E)85 公尺/秒。

\_\_\_6.汽車由靜止開始出發，以 4 公尺/秒<sup>2</sup>等加速度行駛一段時間後，再以 2 公尺/秒<sup>2</sup>等減速而漸停止，若全程之位移為 600 公尺，則汽車全程的平均速率為多少？  
(A)60 (B)50 (C)40 (D)30 (E)20 公尺/秒。

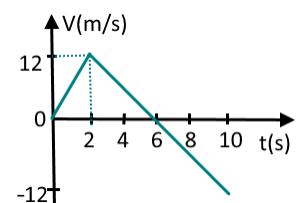
\_\_\_7.某質點以初速  $v$  在水平桌面上沿直線滑行，受到固定摩擦力作用作等減速度動，當行進 20 秒距離時速度變為  $v/2$ ，則試求已滑行的距離為若干公尺？  
(A)8V (B)10V (C)12V (D)15V (E)18V 公尺。

\_\_\_8.右圖為某跑車在加速過程的速度對時間的關係圖，P 為第 5 秒時的切線，Q 為 0~5 秒間圖形的割線，則該跑車在第 5 秒的瞬時速度與 0~5 秒間的平均加速度比為若干？  
(A)3 : 1 (B)3 : 2 (C)5 : 2 (D)5 : 1 (E)4 : 1。



\_\_\_9.物體在直線道路上作等加速度運動，若初速度為 20 m/s，加速度量值為 3 m/s<sup>2</sup>，且速度與加速度的方向相反，則 5 秒後物體的速度量值為若干？  
(A)5 (B)10 (C)15 (D)25 (E)30。

\_\_\_10.右圖為物體作直線運動的  $v-t$  關係圖，下列敘述何者正確？  
(A)0~6 秒內的加速度量值為定值 (B)2~6 秒的平均加速度與 6~10 秒的平均加速度等值異號 (C)第 1 秒的加速度量值大於第 4 秒的加速度量值 (D)2 秒至 10 秒內的瞬時加速度量值先減少後增加 (E)0~2 秒內的位移量值與 2~6 秒內的位移量值相等。

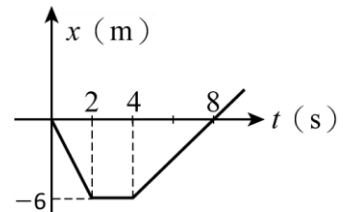


\_\_\_ 11. 機車自靜止起沿直線以加速度  $2.0\text{m/s}^2$  前進一段距離後，改以加速度  $-1.0\text{m/s}^2$  減速至停止，全程共歷時 18 秒鐘，則全程的位移量值為若干？  
 (A)108m (B)90m (C)81m (D)72m (E)54m。

\_\_\_ 12. 飛機起飛的瞬時速度一般須達 324 公里/小時，若飛機從靜止開始，欲在 20 秒內達到起飛狀態，則飛機的平均加速度應為若干？  
 (A)2.5 (B)3.0 (C)3.5 (D)4.0 (E)4.5  $\text{m/s}^2$ 。

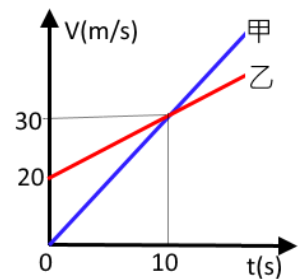
\_\_\_ 13. 承上題，此時跑道的最短距離為若干公尺？  
 (A)1200 (B)900 (C)800 (D)750 (E)600 公尺。

\_\_\_ 14. 汽車在直線道路上行進，其  $x-t$  圖(位置-時間)如右圖，單位為 SI 制，則該車在 1~6 秒之位移為  $X$ ，路徑長為  $Y$ ，則  $(X, Y) = ?$   
 (A)(0, 3) (B)(1, 3) (C)(-1, 3) (D)(0, 6) (E)(1, 6)。



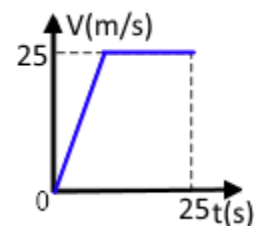
\_\_\_ 15. 承上題，汽車於 1~6 秒間的平均加速度為若干？  
 (A)0 (B)0.3 (C)-0.3 (D)0.9 (E)-0.9  $\text{m/s}^2$ 。

\_\_\_ 16. 公路上有一輛超速車，通過停在路邊的警車時，警車鳴笛開始追趕，兩車的速度與時間關係如右圖，則下列敘述何者正確？  
 (A)甲車為超速車 (B)警車在第 10 秒追上超速車 (C)警車追上超速車時，警車的速度比超速車大 (D)警車追上超速車時，警車的位移比超速車的位移大 (E)警車追上超速車時，警車的平均速度比超速車的平均速度大。



\_\_\_ 17. 承上題，警車追上超速車時，下列敘述何者正確？  
 (A)警車與超速車的加速度比 3 : 2 (B)警車與超速車的加速度比 2 : 1 (C)警車共追了 300 公尺 (D)警車共追了 600 公尺 (E)第 10 秒末警車在超速車後方 200 公尺。

\_\_\_ 18. 一物體作直線運動，其速度-時間關係(v-t)如右圖，全程歷時 25 秒，已知平均速率為 20 公尺/秒，則下列敘述何者正確？(應選兩項)  
 (A)物體共移動了 400 公尺 (B)物體在加速的階段共經歷 15 秒鐘 (C)物體在加速階段共移動了 125 公尺 (D)物體等速度的階段共移動了 250 公尺 (E)物體加速階段的加速度量值為  $2.5$  公尺/秒<sup>2</sup>。



\_\_\_ 19. 承上題，物體移動前半程與後半程所需的時間比為若干？  
 (A)5 : 3 (B)4 : 3 (C)2 : 1 (D)3 : 1 (E)3 : 2。

\_\_\_ 20. 一質點原以速度 20 公尺/秒向右移動，經過 10 秒後，以速度為 20 公尺/秒(方向向左)，則下列敘述何者正確？  
 (A)質點的平均加速度量值為  $2$  公尺/秒<sup>2</sup> (B)質點加速度的方向向右 (C)質點的位移為 100 公尺 (D)質點共移動了 100 公尺 (E)質點移動了 100 公尺才開始改變方向。

\_\_\_ 21. 如圖為某質點運動時，位移  $X$  與時間  $t$  的關係圖，圖中甲乙丙三階段分別代表 0~2 秒、2~4 秒、4~6 秒，則下列敘述何者正確？  
 (A)三階段中，甲的加速度最大 (B)1~3 秒的平均加速度為  $1\text{m/s}^2$  (C)3~5 秒的平均加速度  $0.5\text{m/s}^2$  (D)第 2 秒前後速度與加速度的方向相同 (E)第 4 秒前後，速度與加速度的方向相反。

