

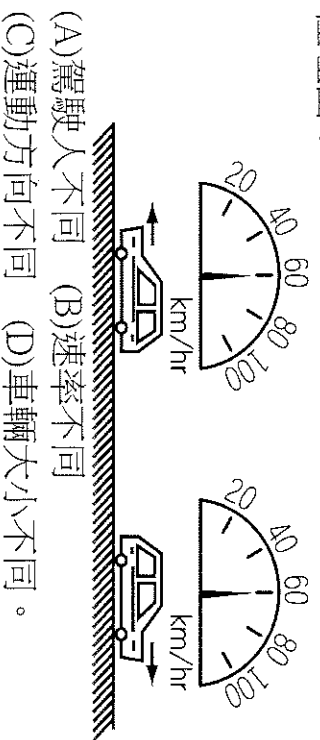
基隆市立武崙國民中學 111 學年度 第一學期  
九年級理化科 第一次段考 試題卷【總共四頁】

單選題 (1~24 題，每題 3 分；25~31 題，每題 4 分；共 100 分；請作答於答案卡上)

- ( ) 1. 試問下列哪一個敘述能夠清楚的標示物體的位置？ (A)鉛筆就在那裡  
(B)我距公車站牌還有 5 分鐘路程  
(C)書店在距離麵包店 250 公尺處  
(D)我在距離臺北市政府東南方 100 公尺處。

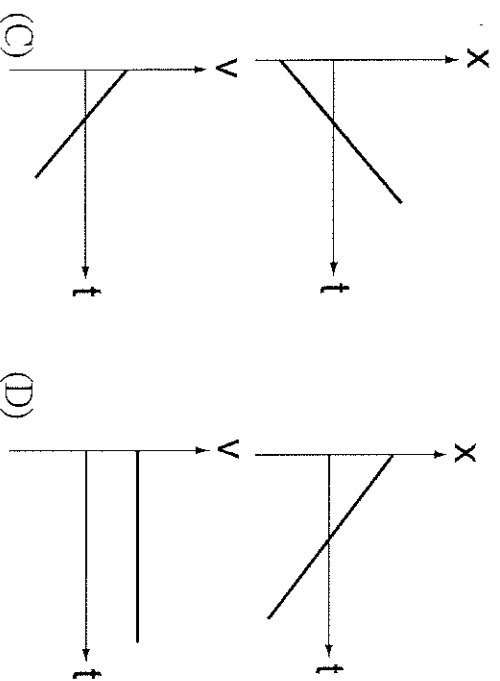
- ( ) 2. 一輛公車的初速度為 10m/s，在駕駛踩下煞車後滑行 2 秒後即靜止，試問此公車在煞車過程的平均加速度為多少  $m/s^2$ ？  
(A)0.2 (B)-0.2 (C)5 (D)-5。

- ( ) 3. 我們說附圖中的兩車速度不同，是依據何種理由？



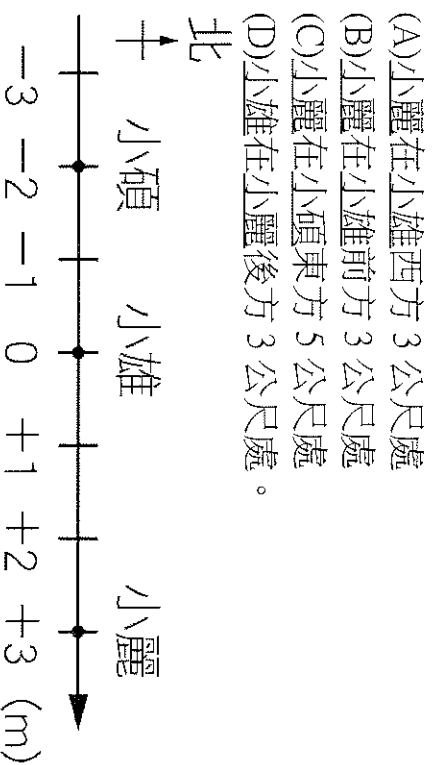
- (A)駕駛人不同 (B)速率不同  
(C)運動方向不同 (D)車輛大小不同。

- ( ) 4. 下列哪一個圖形不是等速度運動？  
(A) (B) (C) (D)



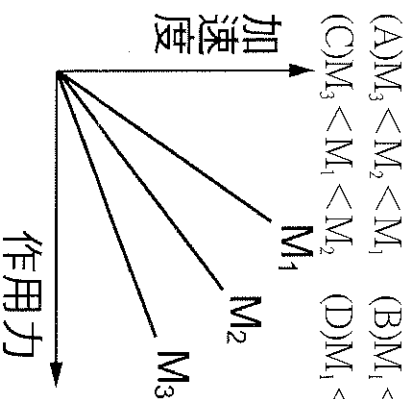
- ( ) 5. 哲堇在長 25 公尺的游泳池中，游到對岸後再折返游回到原出發點，全程共游了 50 公尺，費時 50 秒，則下列敘述何者正確？  
(A)全程的平均速度為 0 公尺/秒  
(B)去程的平均速度為 1 公尺/秒  
(C)回程的平均速度為 -1 公尺/秒  
(D)全程的位移為 50 公尺。

- ( ) 6. 小麗、小碩、小雄三個人的位置，如附圖所示。關於他們位置的敘述，下列何者正確？



- (A)小麗在小雄西方 3 公尺處  
(B)小麗在小雄前方 3 公尺處  
(C)小麗在小碩東方 5 公尺處  
(D)小雄在小麗後方 3 公尺處。

- ( ) 7. 附圖為牛頓第二運動定律實驗的結果。若  $M_1$ 、 $M_2$ 、 $M_3$  為三個物體的質量，利用此圖，可判斷三個物體質量大小的關係為何？



- (A)  $M_3 < M_2 < M_1$  (B)  $M_1 < M_2 < M_3$   
(C)  $M_3 < M_1 < M_2$  (D)  $M_1 < M_3 < M_2$ 。

- ( ) 8. 小笠研究單擺的運動，其實驗數據如附表所示，則根據資料可得到下列哪一個推論？

擺長 (cm)	擺錘質量 (g)	擺角角度 (度)	擺動 15 次所需時間 (秒)
100.0	60.0	2	30.1
100.0	60.0	3	29.8
100.0	60.0	4	30.3
100.0	60.0	5	29.9

- (A) 擺角介於 2~5 度時，擺動週期與擺角無關  
(B) 擺動週期與擺錘質量無關  
(C) 擺動週期與擺長無關  
(D) 擺動週期與擺長、擺錘質量及擺角皆有關。

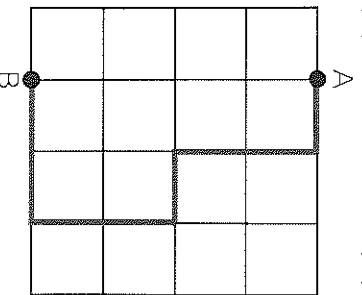
- ( ) 9. 如附圖所示，小華以打點計時器記錄玩具車拉著紙帶，向右直線前進的運動情形，下列何者為玩具車運動的情況？



- (A) 靜止 (B) 等速度  
(C) 速度越來越快 (D) 速度越來越慢。

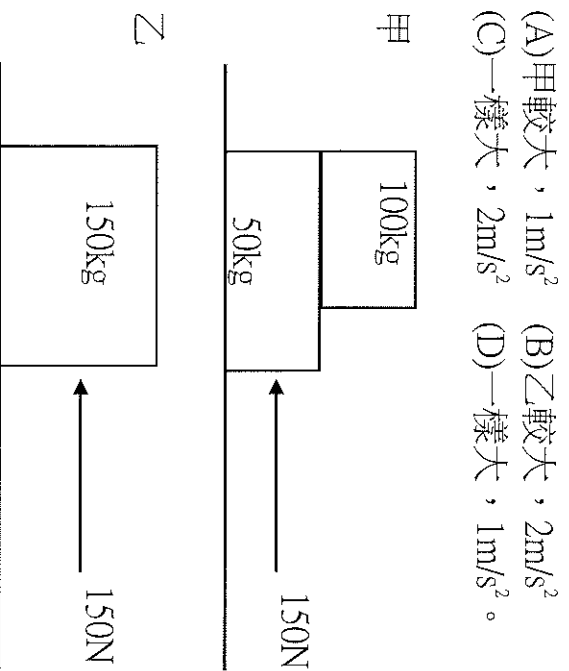
- ( ) 10.麗華將一個 0.4 公斤的鐵球由高樓頂處自由落下，經過 4 秒後鐵球落至地面，接著又將一塊 40 公克的橡皮擦由同一處自由落下，若不考慮空氣阻力，則經過多少秒後橡皮擦會落至地面？  
 (重力加速度 = 9.8 公尺/秒<sup>2</sup>)  
 (A)0.4 (B)0.8 (C)4 (D)8。

- ( ) 11.如附圖所示，每一格邊長為 1 公分，一隻螞蟻從 A 點走到 B 點，其位移與路徑長分別為何？  
 (A)4cm 向下、8cm (B)4cm、8cm 向下  
 (C)4cm、8cm (D)4cm 向下、8cm 向下。



- ( ) 12.以下列何者當作計時工具，精準度最差？  
 (A)石英錶 (B)脈搏 (C)擺鐘 (D)沙漏。

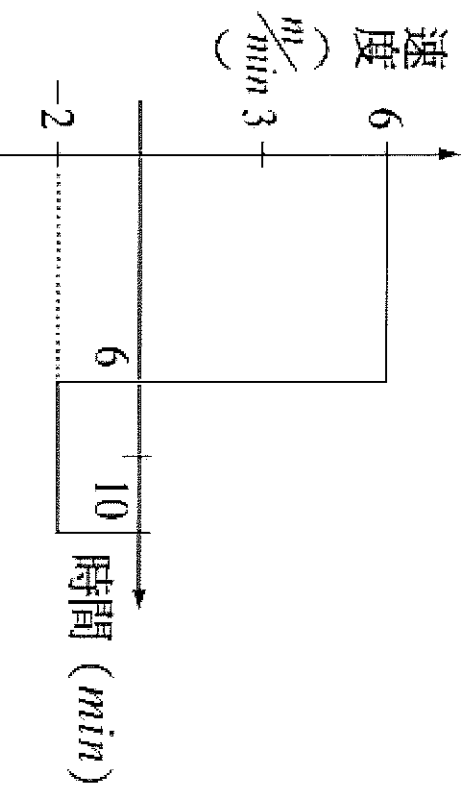
- ( ) 13.如附圖所示，在光滑水平面上，以 150 牛頓的力，分別用甲、乙兩種方式推動物體(已知物體之間不滑動)，則哪一種方式所造成的加速度較大？加速度大小為何？



- (A)甲較大， $1\text{m/s}^2$  (B)乙較大， $2\text{m/s}^2$   
 (C)一樣大， $2\text{m/s}^2$  (D)一樣大， $1\text{m/s}^2$ 。

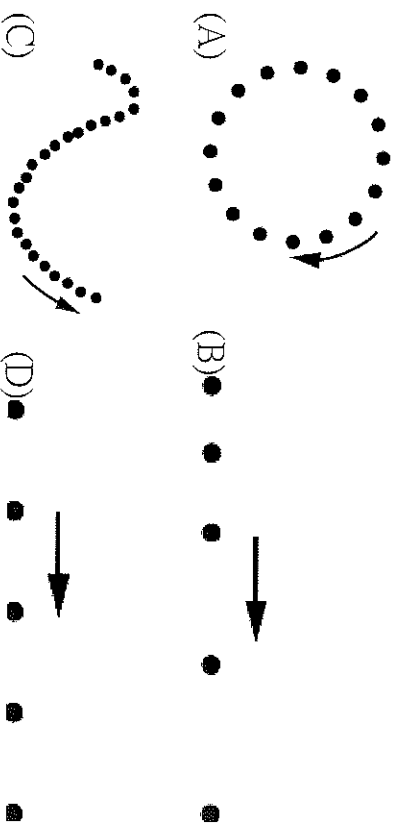
- ( ) 14.關於加速度運動的敘述，下列何者錯誤？  
 (A)加速度大小和速度的變化量有關  
 (B)摩天輪的車廂規律旋轉不是加速度運動  
 (C)不是等速度運動  
 (D)車子煞車的過程需有與行進方向反向的加速度。

- ( ) 15.附圖為小尹沿一直線運動的  $v-t$  圖，試問他在 10 分鐘內的位移為多少公尺？



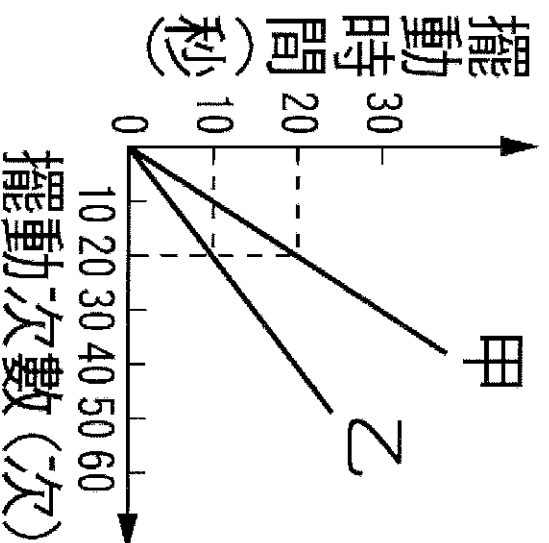
- (A)-8 (B)8 (C)28 (D)44。

- ( ) 16.下列四張圖都是利用每秒閃光 30 次的照相裝置所拍攝的質點運動情況，箭頭表示運動方向，試問哪張圖中之質點所受合力為零？

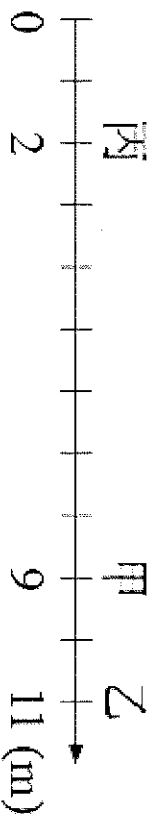


- ( ) 17.附圖表示在同一地點甲、乙兩單擺的擺動次數與擺動時間之關係，甲、乙兩單擺的擺角皆小於 5 度，若以  $L_{\text{甲}}$ 、 $L_{\text{乙}}$  分別代表甲、乙兩單擺的擺長， $T_{\text{甲}}$ 、 $T_{\text{乙}}$  分別代表甲、乙兩單擺的週期，則下列敘述何者正確？

- (A)  $T_{\text{甲}} : T_{\text{乙}} = 2 : 1$  (B)  $T_{\text{甲}} : T_{\text{乙}} = 1 : 2$   
 (C)  $L_{\text{甲}} < L_{\text{乙}}$  (D)  $L_{\text{甲}} = L_{\text{乙}}$ 。

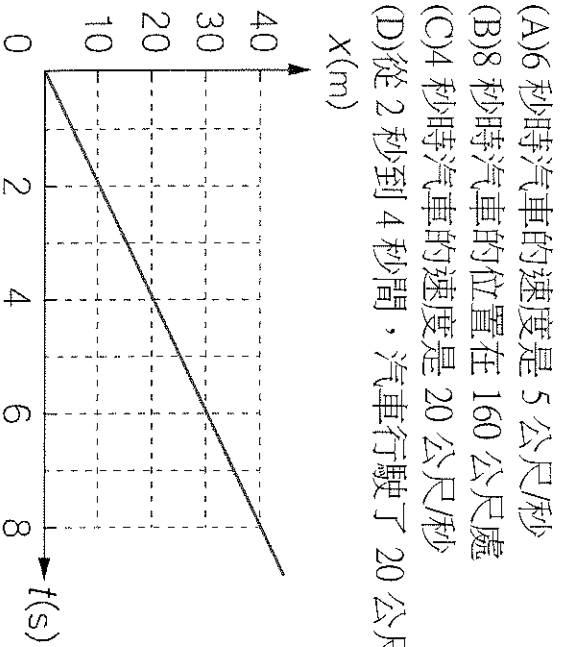


( ) 18. 如附圖所示，小宏由甲處走到乙處，再由乙處走到丙處，試問他所走的路徑長與位移各為何？(向南為正)



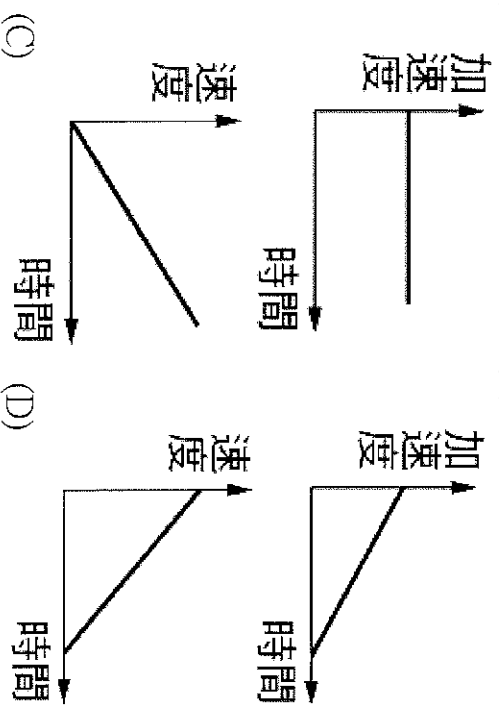
- (A) 7 m(向南), 11 m (B) 11 m, 7 m(向北)  
(C) 11 m, 7 m(向南) (D) 7 m(向北), 11 m。

( ) 19. 一輛汽車沿直線行駛，其位置與時間的關係如附圖所示，則下列敘述何者正確？

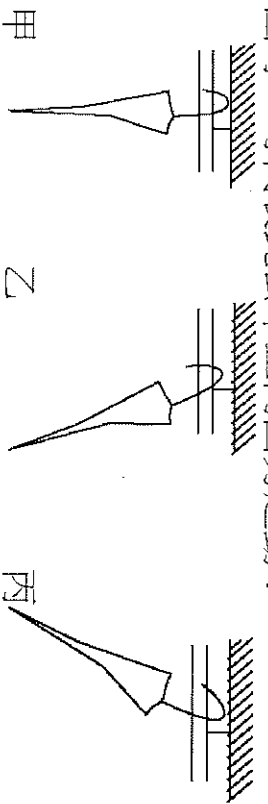


- (A) 6 秒時汽車的速度是 5 公尺/秒  
(B) 8 秒時汽車的位置在 160 公尺處  
(C) 4 秒時汽車的速度是 20 公尺/秒  
(D) 從 2 秒到 4 秒間，汽車行駛了 20 公尺。

( ) 20. 下列哪個圖形不是等加速度運動的示意圖？(A)

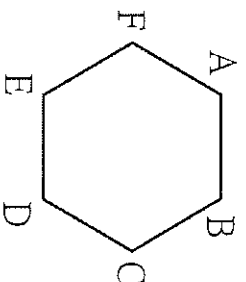


( ) 21. 一把傘掛在公車內 (車內無風，傘可自由擺動)，若以左為東方，則傘擺動情形為哪一個圖時，可代表此公車正向西方起動？



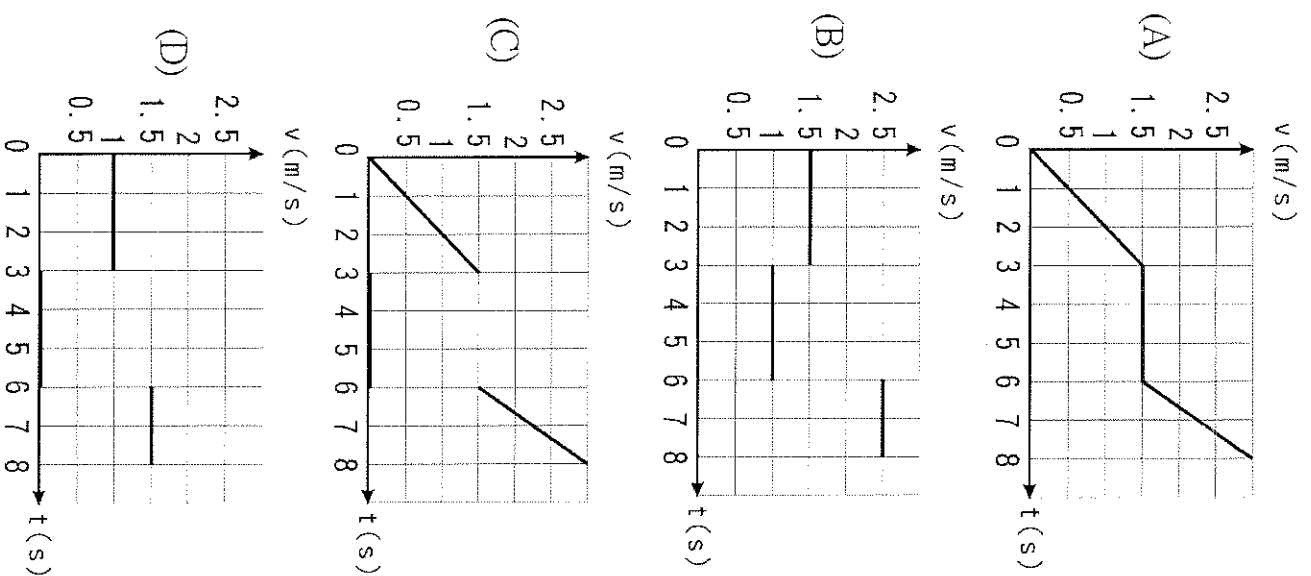
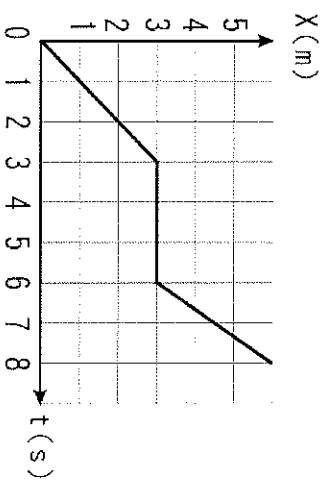
- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 無法判斷。

( ) 22. 附圖為正六邊形道路，每邊長均為 10 公尺，小湘由 A 點出發，沿逆時鐘方向走到 B 點，共花了 50 秒，則小湘的：



- (A) 平均速率 > 平均速度大小  
(B) 平均速率 = 平均速度大小  
(C) 平均速率 < 平均速度大小 (D) 無法判斷。

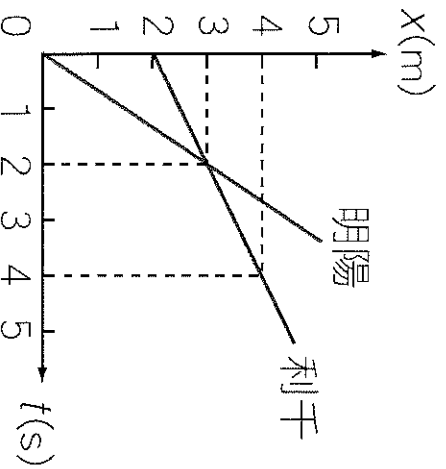
( ) 23. 附圖代表某一物體運動過程中的  $x-t$  圖，試問其對應的  $v-t$  圖應為下列何者？



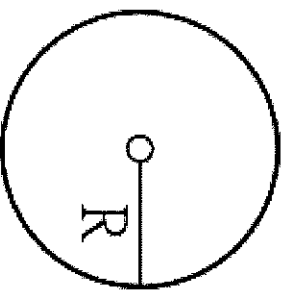
- ( ) 24. 下列哪種現象不適合以慣性定律解釋？  
 (A) 抖動衣服去掉灰塵 (B) 搖動果樹使成熟果實掉落 (C) 用力甩掉手上的水珠 (D) 將平放在桌面的書推給對面的同學，書本的速度漸漸變慢而停止。

( ) 25. 利千與明陽兩人散步直線前進，其位置與時間的關係如附圖所示，則下列敘述何者正確？

- (A) 利千在 0~4 秒內位移的大小為 4 公尺  
 (B) 利千和明陽從同一地點一起出發  
 (C) 3 秒時利千和明陽的速度相等  
 (D) 明陽在 2 秒時的速度 = +1.5m/s。

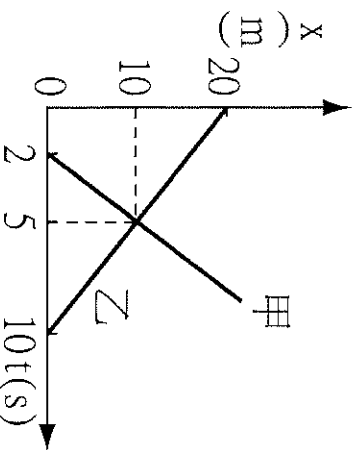


( ) 26. 如附圖所示，小藝繞著半徑為 R 公尺的圓形水池跑一圈，則其位移大小與路徑長分別為多少公尺？



- (A) 位移大小 0，路徑長  $2\pi R$   
 (B) 位移大小  $2\pi R$ ，路徑長  $2\pi R$   
 (C) 位移大小 0，路徑長  $\pi R$   
 (D) 位移大小  $\pi R$ ，路徑長  $\pi R$ 。

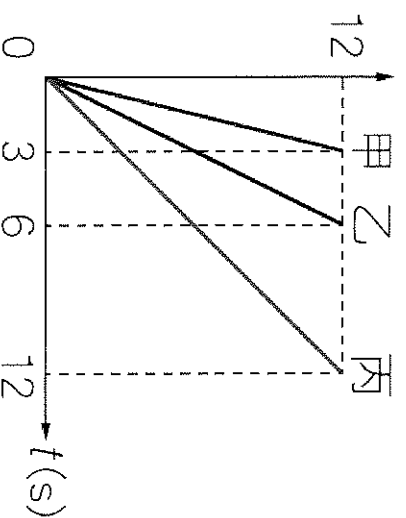
( ) 27. 附圖是甲、乙兩車的 x-t 圖，則下列敘述何者錯誤？ (A) 若甲向南運動，則乙向北運動 (B) 乙車速度較快 (C) 甲車與乙車的速度方向相反 (D) 甲、乙兩車在 5 秒時相遇。



- ( ) 28. 若有一物體沿直線做加速度為 2 公尺/秒<sup>2</sup>的等加速度運動，在某時刻速度為 10 公尺/秒，則下列敘述何者正確？  
 (A) 物體每秒速度的變化量為 2 公尺/秒  
 (B) 物體在該時刻的 10 秒後，速度為 20 公尺/秒  
 (C) 該時刻的前 1 秒物體的速度為 12 公尺/秒  
 (D) 該時刻的後 1 秒物體的速度為 8 公尺/秒。

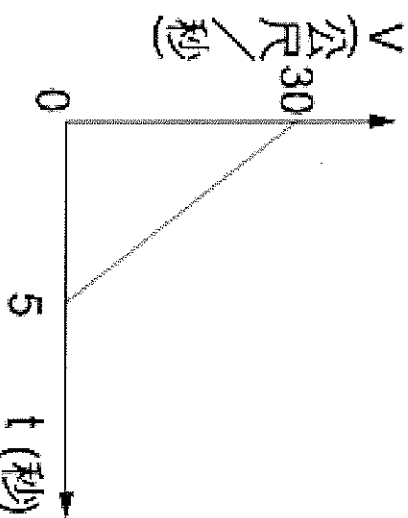
( ) 29. 甲、乙、丙三物體做直線運動，其速度與時間的關係如附圖所示。假設三物體的受力方向與其運動方向都在同一直線上，且質量分別為 2 公斤、3 公斤、9 公斤，若三物體所受合力大小分別為  $F_{甲}$ 、 $F_{乙}$ 、 $F_{丙}$ ，則其關係為何？

- (A)  $F_{乙} > F_{甲} > F_{丙}$  (B)  $F_{丙} > F_{乙} > F_{甲}$   
 (C)  $F_{丙} > F_{甲} > F_{乙}$  (D)  $F_{甲} > F_{乙} > F_{丙}$ 。



( ) 30. 小利自大樓頂端使一鐵塊自由落下，鐵塊經 5 秒鐘後著地，若不考慮空氣阻力，落下過程中： (A) 重力方向與加速度方向相反 (B) 做等速度運動 (C) 速度與加速度方向相反 (D) 重力與速度方向相同。

( ) 31. 一輛質量為 2000kg 的汽車以 30m/s 的速度行駛，當它煞車後經 5 秒即完全停止，其 v-t 圖如附圖，則下列敘述何者錯誤？



- (A) 汽車的煞車過程為等加速度運動  
 (B) 汽車在煞車期間的位移為 -75m  
 (C) 汽車在煞車期間的加速度為  $-6\text{m/s}^2$   
 (D) 汽車在煞車期間所受的阻力大小為 12000 牛頓。