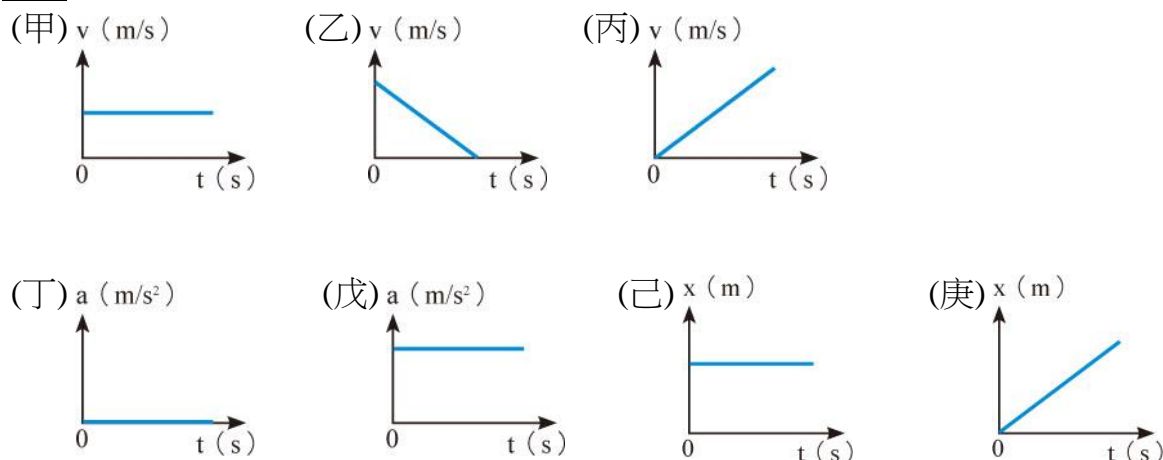


新北市立鷺江國民中學 112 學年度 第 1 學期 9 年級 理化科 第 1 次段考 題目卷

命題教師：李淑玲 日期：10 月 13 日 第 4 節 班級： 座號： 姓名：

選擇題 40 題，每題 2.5 分

- ( ) 1. 阿翰在 2000 公尺體能測驗中，在直線時以相同速度向前，此段時間他的運動關係圖可能為下列何者？



- (A) 丙戊庚 (B) 丙丁己 (C) 乙戊己 (D) 甲丁庚

- ( ) 2. 物體受外力作用時，其加速度方向為何？

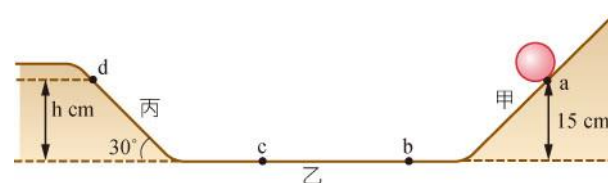
- (A) 與運動方向一定相同  
(B) 與位移方向一定相同  
(C) 與合力方向一定相同  
(D) 與速度方向一定相同

- ( ) 3. 關於物體移動的路徑長與位移，下列敘述何者正確？

- (A) 路徑長相同者，位移也相同  
(B) 位移相同者，路徑長也相同  
(C) 同方向直線運動時，位移大小等於路徑長  
(D) 路徑長包括大小和方向

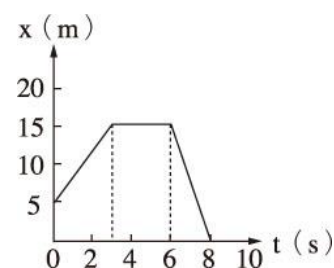
- ( ) 4. 如圖，甲、丙兩斜面與乙平面皆視為完全光滑，當球自離地 15 公分處的 a 點靜止釋放後，在運動至 d 點的過程中，若空氣阻力可忽略不計，則下列敘述何者正確？

- (A) 當球自 b 點滾動至 c 點時，作等速度直線運動  
(B) 若將丙斜面改為平面，則球最終會停止運動  
(C) 當球運動至丙斜面的 d 點時，其垂直高度  $h$  必低於 15 公分  
(D) 丙的斜面角度必須與甲相同，球才會運動到相同高度的 d 點處



- ( ) 5. 右圖為某物體沿直線運動的位置-時間關係圖 ( $x-t$  圖)，假設向東為正，試問此物體在第 6 至第 8 秒期間的運動狀態何者正確？

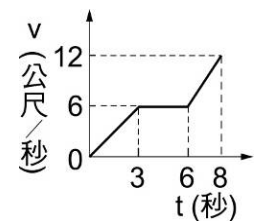
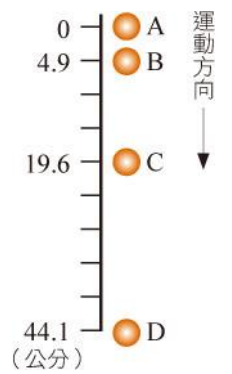
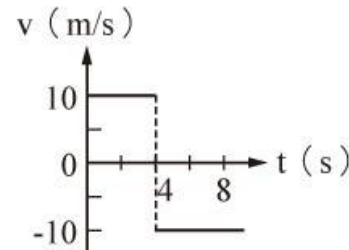
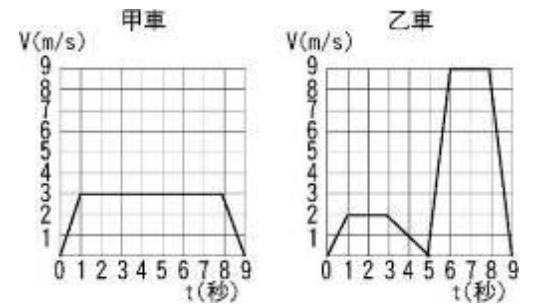
- (A) 作減速度運動  
(B) 往東方行駛  
(C) 第 7 秒的速率為 7.5 m/s  
(D) 第 7 秒時，物體的位置在原點西方 7.5 公尺處



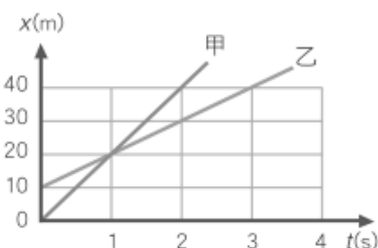
- ( ) 6. 某物體的質量為 12 公斤，靜置於無摩擦力的水平面上，若該物體受 60 牛頓的水平拉力作用，則下列敘述何者正確？

- (A) 物體產生的加速度大小為  $0 \text{ m/s}^2$  (B) 第 3 秒末，其瞬時速度大小為 15 m/s  
(C) 同樣拉力下，若物體質量越小，加速度也會越小 (D) 除去水平拉力後，物體會做等加速度運動。

- ( ) 7. 有一個質量 5 公斤的物體，受到一個 8 公斤重的作用力垂直向上拉舉，試問此物體所產生的加速度大小為多少  $\text{m/s}^2$  ?  
( $1\text{kgw}=10\text{N}$ ) (A) 0.6 (B) 1.6 (C) 6 (D) 16。
- ( ) 8. 附圖是甲車和乙車在直線道路上行進的  $v-t$  圖，則下列敘述何者錯誤？  
(A)甲車在 0~9 秒間的行進距離為 24 公尺  
(B)乙車在 0~9 秒間的行進距離為 36 公尺  
(C)甲、乙兩車的初速和末速都為零  
(D)兩車在 0~9 秒間的平均速度比為 12 : 17。
- ( ) 9. 下列哪一物理量不具有方向性？ (A)速率 (B)速度 (C)力 (D)位移。
- ( ) 10. 某物體從起點向東運動，速度-時間關係圖 ( $v-t$  圖) 如下圖，有關物體的位移何者錯誤？  
(A) 0~4 秒，位移 40m、向東  
(B) 4~8 秒，位移 40m、向西  
(C) 0~8 秒，位移 0m  
(D) 0~8 秒，路徑長 40m、向東
- ( ) 11. 琳琳想了解物體在落體運動時的情形，將 15 公克的鋼珠從空中釋放，同時以 0.1 秒拍攝一次的相機，拍攝鋼珠落下的過程，關於此實驗的敘述何者錯誤？  
(A) A 點到 B 點的平均速度為 49 公分/秒  
(B) D 點的速度會大於 C 點的速度  
(C)若不同質量的鋼珠和橡皮擦同時在 A 點釋放，在 B、C 與 D 點時，兩物體的速度都會相同  
(D)鋼珠和橡皮擦兩者材質不同，不會影響著地時間，質量不同才會影響
- ( ) 12. 甲、乙兩人騎腳踏車從不同位置出發，沿一筆直公路運動，5 秒內其位置和時間的關係記錄如表所示，若作位置-時間關係圖 ( $x-t$  圖)，則何者的  $x-t$  關係圖的傾斜程度較大？
- | 時間 (s)  | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
|---------|----|----|----|----|----|----|
| 甲位置 (m) | 0  | 4  | 8  | 12 | 16 | 20 |
| 乙位置 (m) | 25 | 20 | 15 | 10 | 5  | 0  |
- (A)甲 (B)乙 (C)一樣 (D)無法判斷
- ( ) 13. 承上題，若作速度-時間關係圖 ( $v-t$  圖)，則何者的  $v-t$  關係圖傾斜程度較大？  
(A)甲 (B)乙 (C) 一樣 (D) 無法判斷
- ( ) 14. 某物體做直線運動時，其  $v-t$  圖如附圖，則該物體所對應的  $a-t$  圖為何？
- (A) (B) (C) (D)
- ( ) 15. 一物體以  $2\text{ m/s}$  之初速度滑進一粗糙的平面，經 5 秒鐘後完全停止，若減速過程所產生的等加速度為  $-0.4\text{m/s}^2$ ，則該物體自滑進粗糙面到完全停止的滑行距離為多少公尺？  
(A) 5 (B) 10 (C) 12.5 (D) 25。
- ( ) 16. 關於平均速率與平均速度的敘述，下列何者正確？  
(A)物體沿直線運動，若過程中並未折返，則平均速率大於平均速度的大小  
(B)物體沿直線運動，若過程中並未折返，則平均速率等於平均速度的大小  
(C)物體沿圓形軌跡行進一圈回到起點，平均速率等於平均速度的大小  
(D)物體沿圓形軌跡行進一圈回到起點，平均速率小於平均速度的大小



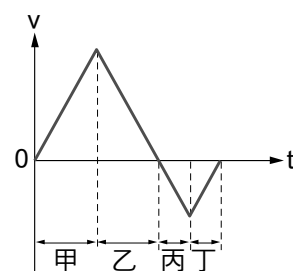
- ( ) 17. 在直線公路上，同時記錄甲、乙兩車的  $x-t$  圖如附圖所示，則下列敘述何者正確？
- (A) 1 秒時，甲、乙兩車在同一位置      (B) 1 秒時，甲、乙兩車的瞬時速度相等
- (C) 2 秒內，甲、乙兩車的平均速度相等      (D) 2 秒時，甲、乙兩車的瞬時速度相等。



- ( ) 18. 附表為某一物體做直線運動時的時間與位置紀錄表。試問此物體在 0~5 秒內的運動情形可能為何？

時間(秒)	0	1	2	3	4	5
位置(公尺)	0.0	6.0	11.0	15.0	18.0	20.0

- (A)等速度運動 (B)加速度和速度方向相反 (C)速率越來越快 (D)加速度越來越小
- ( ) 19. 附圖為小皓運動的  $v-t$  圖。若他一開始的運動方向是向著南方，則下列哪一段期間，他向著北方運動，且速度越來越慢？
- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

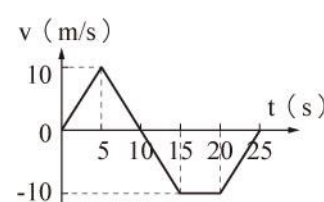


- ( ) 20. 一個質量為 5 公斤的物體作直線運動，其速度-時間關係圖（v-t 圖）如圖所示。阿翰、小法及小豈分別對此物體所受的合力提出看法，其敘述如下：

阿翰：在 5~10 秒與 10~15 秒，這兩段時間內，物體所受的合力大小相同，但方向相反。

**小法：**在 15~20 秒間，物體所受的合力為零。

小豈：在 0~5 秒與 5~10 秒，這兩段時間內，物體所受的合力大小相同，但方向相反。

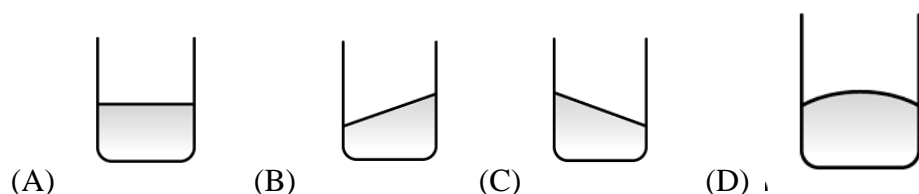


- (A)兩三人均合理 (B)只有阿翰合理  
(C)只有小法及小豈合理 (D)只有小法合理

- ( ) 21. 下列生活實例，何者與慣性定律無關？

- (A)洗完手後，甩手讓水飛離      (B)在等速行駛的車廂中，鉛直上拋一物體，物體會落在車廂的原上拋處  
(C)當車輛發生撞擊事故時，車上的安全氣囊可以減少衝擊力      (D)搭公車時，公車剎車瞬間，人會往前傾

- ( ) 22. 若在水平面上，有一盛水的燒杯向右做等速度運動，則此燒杯內水面的狀態最可能為下列何種圖形？



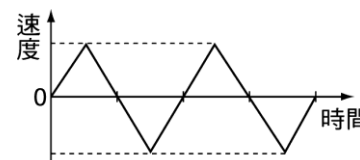
- ( ) 23. 「強烈颱風的中心位置，目前在高雄西南方 240 公里的海面上，以每小時 20 公里的速度往東北方前進。」試問有關此颱風位置的描述，下列何者錯誤？

- (A) 高雄為參考點 (B) 高雄位於颱風的西北方
- (C) 240 公里為颱風相對於參考點的距離 (D) 若颱風的行進方向不變，則颱風將會直撲高雄。

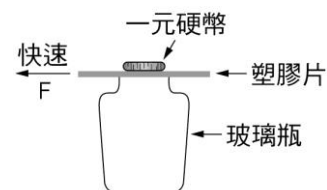
- ( ) 24. 小智參加直線折返跑比賽，附圖是他比賽過程中的  $v-t$  圖。試問在比賽過程中，小智跑步速度的方向總共改變幾次？
- (A) 3      (B) 4      (C) 5      (D) 8
- 

- ( ) 25. 關於慣性定律的敘述，下列何者正確？

- (A)要使一物體維持原本的運動狀態，必須有一個恆力一直作用於其上
- (B)物體若不受外力作用，則靜者恆靜，動者恆做等速度運動
- (C)以相同速率繞圓形操場慢跑的跑者，其所受合力為零
- (D)靜止的物體必定不受任何外力的作用。



- ( ) 26. 如附圖所示，將一元硬幣放在玻璃瓶上方，中間隔著一片塑膠片，今快速將塑膠片水平抽出，則一元硬幣將如何？



- (A) 落入玻璃瓶中 (B) 在玻璃瓶左方落下  
(C) 跟著塑膠片水平飛出 (D) 在玻璃瓶右方落下。

- ( ) 27. 某車從靜止狀態起動，在平坦的公路上直線行駛 100 公尺，共花了 10 秒鐘。下列推論何者最適當？

- (A) 起動後 10 秒時瞬間，該車的速度大小為 10m/s (B) 起動後 10 秒時瞬間，該車的加速度大小為 1m/s<sup>2</sup>  
(C) 起動後 10 秒內，車子的平均速度大小為 10m/s (D) 起動後 10 秒內，車子的平均加速度大小為 1m/s<sup>2</sup>。

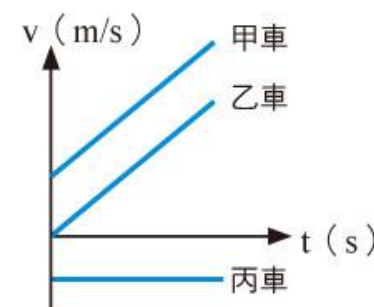
- ( ) 28. 有一輛質量為 4 公噸的貨車，以 30m/s 的速度行駛，當駕駛看到路上有掉落物而以等加速度緊急煞車，5 秒後貨車停下，則貨車在煞車期間所受的阻力大小與加速度為何？

- (A) 12000N ; 6 m/s<sup>2</sup> (B) 12000N ; -6 m/s<sup>2</sup> (C) 24000N ; 6 m/s<sup>2</sup> (D) 24000N ; -6 m/s<sup>2</sup>

- ( ) 29. 在高速公路上，甲車向北行駛，車上時速錶顯示的讀數為 90km/h，同時有一部向南行駛的乙車，車上時速錶顯示的讀數也是 90km/h，則下列敘述何者正確？

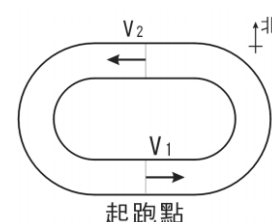
- (A) 甲、乙兩車有相同的平均速度 (B) 甲、乙兩車有相同的平均速率  
(C) 甲、乙兩車有相同的瞬間的速度 (D) 甲、乙兩車有相同的瞬間的速率。

- ( ) 30. 甲、乙和丙三車在直線上運動，其速度-時間關係圖 (v-t 圖) 如圖所示，下列敘述何者錯誤？



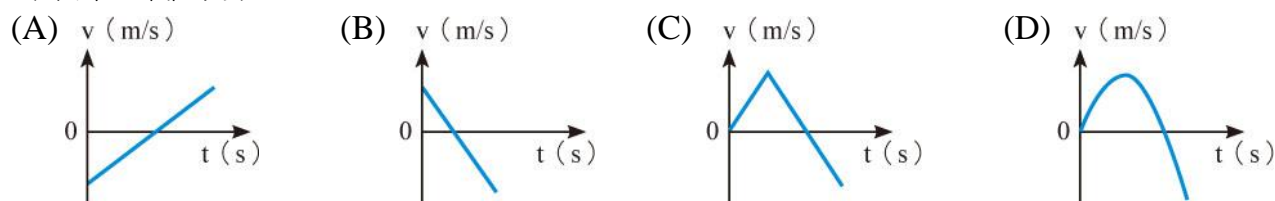
- (A) 甲車的加速度比乙車大，丙車加速度為 0  
(B) 甲、乙兩車皆作等加速度直線運動  
(C) 甲、乙兩車隨時間增加，距離愈來愈遠  
(D) 甲、丙兩車運動方向相反

- ( ) 31. 如附圖所示，小玲每天早上都有到操場晨跑的習慣，若他在一圈 300 公尺的跑道上，從起跑點開始，以等速率運動的方式跑了半圈，速度由  $v_1$  變化至  $v_2$ ，若  $v_1 = 6\text{m/s}$  朝向正東方，則下列敘述何者錯誤？



- (A) 小玲跑半圈的時間為 25 秒 (B) 小玲跑步的過程中具有加速度 (C) 若小玲跑回起跑點，則整段過程中平均加速度為 0 (D) 當小玲跑到半圈處時，平均加速度為  $(6 - 6) \div 6 = 0(\text{m/s}^2)$ 。

- ( ) 32. 阿翰為了參加學校排球比賽，練習將球往上托至不同的高度。若以球網最高點為基準位置，速度方向以鉛直向上為正，記錄排球從阿翰手中被托起超過球網，到落下至地面的運動過程，下列何者為可能的速度-時間關係圖 (v-t 圖)？(不計空氣阻力)



題組一：牛頓由蘋果自樹上掉落的現象發現了萬有引力，如果蘋果從高處自由落下，到達地面需花費 5 秒，試回答第 33~35 題：

- ( ) 33. 蘋果從樹上鉛直掉落至地面的過程中，下列敘述何者正確？

- (A) 整個過程為等速度運動 (B) 整個過程的速率越來越小  
(C) 蘋果掉落的速度與加速度的方向相反 (D) 位移與加速度的方向相同。

- ( ) 34. 此顆蘋果掉落至地面的瞬間，其加速度大小為多少？

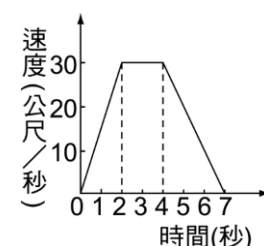
- (A) 4.9 m/s<sup>2</sup> (B) 9.8 m/s<sup>2</sup> (C) 14.7 m/s<sup>2</sup> (D) 19.6 m/s<sup>2</sup>。

- ( ) 35. 此顆蘋果掉落至地面的瞬間，其位移大小為多少？

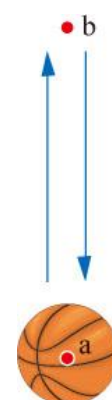
- (A) 9.8 m (B) 19.6 m (C) 122.5 m (D) 176.4 m。



- ( ) 36. 一物體受數個力作用而產生加速度運動，則下列何者正確？  
 (A)物體的速度方向必與合力方向相同 (B)物體的速度方向必與合力方向互相垂直  
 (C)物體的加速度方向與合力方向互相垂直 (D)物體的加速度方向必與合力方向相同。
- ( ) 37. 某物體在光滑水平面上受外力作用，其  $v-t$  圖如附圖所示，則在哪一時刻該物體所受的合力最小？  
 (A)第 1 秒 (B)第 3 秒 (C)第 5 秒 (D)第 6 秒。

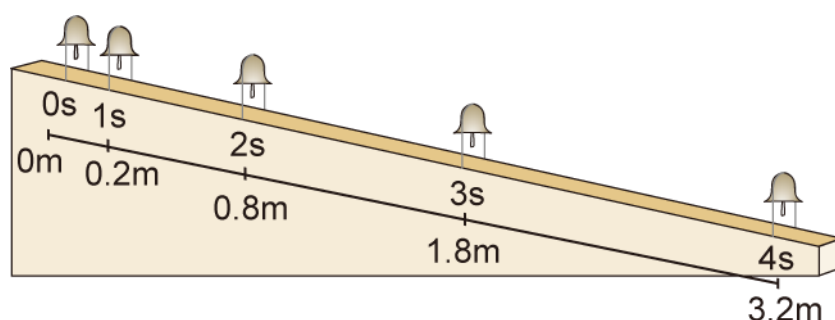
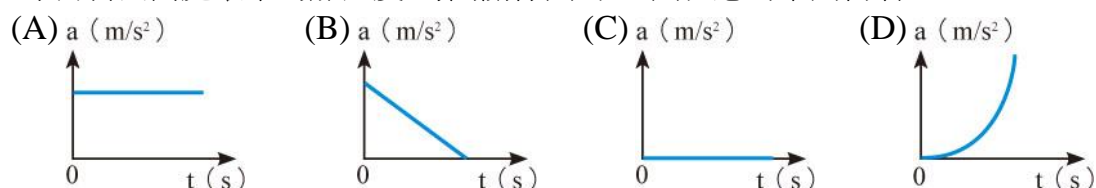


- ( ) 38. 籃球比賽開球時，裁判將球由 a 點垂直向上拋向 b 點，再落回至 a 點，若不計空氣阻力，請問關於此運動過程中的描述，下列何者錯誤？  
 (A) a 點上拋至 b 點的過程中，不受重力作用  
 (B) a 點上拋至 b 點的加速度與速度方向相反  
 (C) b 點落回 a 點為等加速度運動  
 (D) b 點落回 a 點的加速度與速度方向相同



**題組二：**將斜面上 5 個活動鈴鐺組，放置在斜面正上方，當球自高處滾下來敲響鈴鐺時，就會發出聲音，演示者排列這 5 個鈴鐺，使球滾下來敲響鈴鐺聲音是等時間間隔，以此發現球自斜面高處滾下來移動距離的特性，如下圖所示。試回答 39、40 題

- ( ) 39. 當球自斜面高處滾下來的過程屬於加速度運動，則加速度大小為何？  
 (A)  $0.2 \text{ m/s}^2$  (B)  $0.4 \text{ m/s}^2$  (C)  $0.8 \text{ m/s}^2$  (D)  $1.0 \text{ m/s}^2$
- ( ) 40. 球自斜面高處滾下的加速度-時間關係圖 ( $a-t$  圖) 應為下列何者？



本試題卷結束