

基隆市立武崙國民中學一一〇學年度第一學期第一次段考 九年級理化科 考試卷

年 班 座號： 姓名：

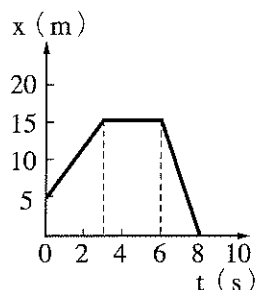
一、單一選擇題（每題 3 分，共 90 分）

1. () 翰翰、琳琳、小也、阿磊四人位置如圖所示，若以北方為正，單位為公尺，則下列敘述何者正確？ (A)小也在琳琳的東方 3 公尺處 (B)圖中是以小也為參考點 (C)阿磊在琳琳的南方 3 公尺處 (D)翰翰在小也的西方 4 公尺處。



2. () 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，位移等於路徑長 (D)路徑長包括大小和方向。

3. () 附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，試問此物體的出發點相對於原點的方向和距離為何？ (A)東方 15 公尺 (B)東方 5 公尺 (C)西方 10 公尺 (D)西方 15 公尺。

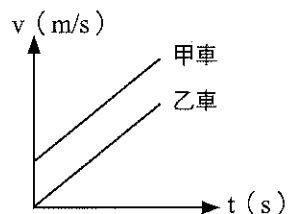


4. () 甲、乙兩人騎腳踏車沿一筆直公路運動，5 秒內其位置和時間的關係記錄如表所示，若作速度-時間關係圖 (v-t 圖)，則何者關係圖的傾斜程度較大？ (A)甲 (B)乙 (C)相同 (D)無法比較。

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

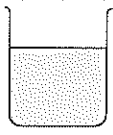
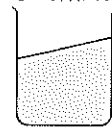
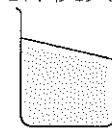
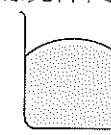
5. () 某新款高鐵列車在 10 秒鐘內，從靜止開始以等加速度加速至最高時速 100 m/s，則加速度大小約為多少 m/s^2 ？ (A)0.5 (B)1 (C)2 (D)10。

6. () 甲、乙兩車在直線上運動，其速度-時間關係圖 (v-t 圖) 如圖所示，為兩條平行的斜線，下列敘述何者錯誤？ (A)甲、乙兩車皆做等加速度直線運動 (B)甲車的加速度比乙車大 (C)甲車的初速度比乙車大 (D)在相同時間間隔內，甲車所走的距離比乙車大。

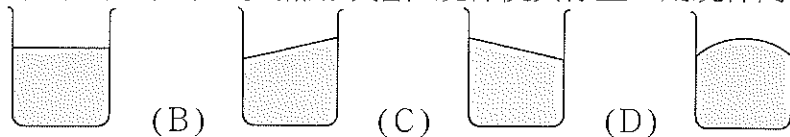


7. () 一球從高樓釋放，到達地面需花費 5 秒，落下時的加速度為多少？ (A) 19.6 m/s^2 (B) 39.2 m/s^2 (C) 49.0 m/s^2 (D) 9.8 m/s^2 。

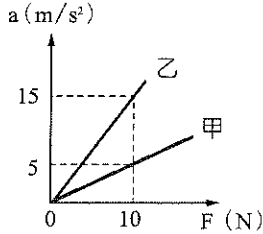
8. () 將一枚硬幣與一根羽毛放入真空玻璃管內。將玻璃管迅速倒轉使兩者同時落下，觀察發現兩者同時到達管底，其原因為下列何者？ (A)兩者加速度相同 (B)兩者都沒有重量 (C)兩者均作等速度運動 (D)兩者重量相同。

9. () 一盛水的燒杯在水平光滑桌面上向正方向（右方）移動，燒杯運動時，杯內水面與地面平行，如果燒杯在移動的過程中，突然用手擋住燒杯使其停止，則燒杯內的水面將變成下列何圖？ (A)  (B)  (C)  (D) 

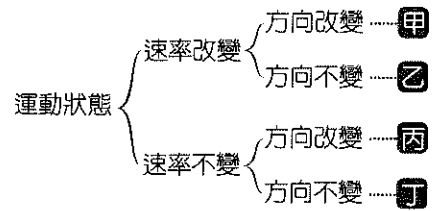
列何圖？



10. () 施力推動不同質量的甲、乙兩物體，其外力 (F) 與加速度 (a) 之關係如附圖所示，則甲、乙之質量比為何？ (A) 3:1 (B) 1:3 (C) 3:2 (D) 4:3。

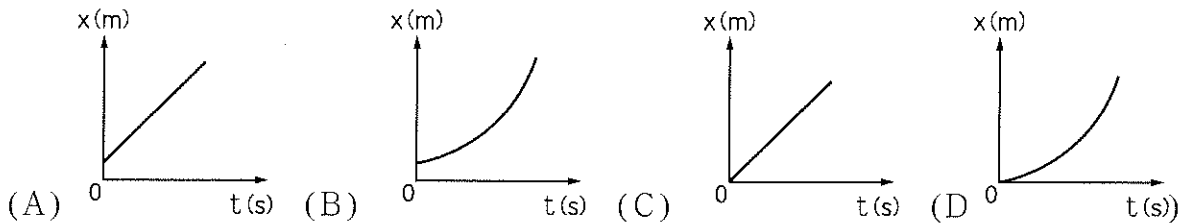


11. () 如圖為各種運動的分類，老師請志豪將「等速度運動」的圖卡貼在圖中甲、乙、丙、丁中的一個位置上，則他貼在哪一個位置才是正確的判斷？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

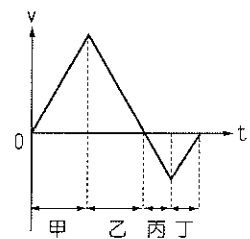


12. () 小志作直線運動，其位置 (x) 與時間 (t) 的關係如附表所示，則下列哪一個圖形可描述他在 0~5 sec 期間的運動？

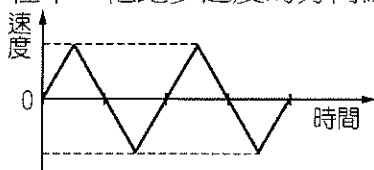
位置 x (m)	3	7	11	15	19	23
時間 t (s)	0	1	2	3	4	5



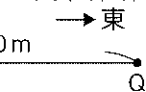
13. () 如圖為小清的運動速度 (v) 與時間 (t) 的關係圖。若他一開始的運動方向是向著南方，則下列哪一段期間，他的速度愈來愈慢且向著北方？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。



14. () 元祐參加直線折返跑比賽，如圖是他比賽過程中速度與時間的關係圖，則在元祐比賽過程中，他跑步速度的方向總共改變幾次？ (A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 4。

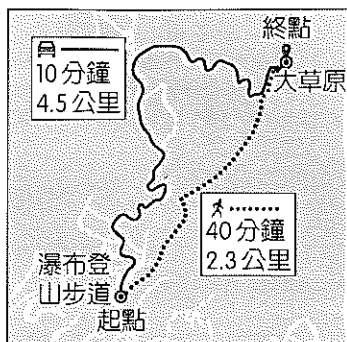


道上折返跑，他從 P 點起跑，其路徑為 $P \rightarrow Q \rightarrow P \rightarrow Q \rightarrow P \rightarrow S$ ，總共歷時 t 。下列何者可表示此次智耀折返跑的平均速率？ (A) 0.33 m/s (B) 3 m/s ，方向向西 (D) 3 m/s ，方向向西。

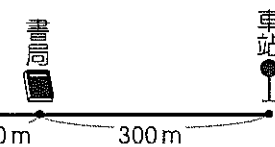


的電子地圖來規劃行程，當她輸入起點與終點後，系統提供了步行 (人) 與開車 (車) 兩種路線。

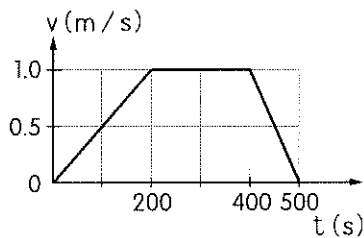
下列有關此兩種路線規劃的敘述，何者正確？ (A) 路程長相同 (B) 路徑長相同 (C) 平均速度相同 (D) 平均速率相同。



於同一條筆直的馬路上，這條路上有書局、銀行、便利商店、醫院，其位置如圖(一)所示。若圖(二)為志興由家門前出發走直線到車站的速率 (v) 和時間 (t) 的關係圖。若志興於 $t = 0 \text{ sec}$ 時出發， $t = 500 \text{ sec}$ 時到達車站，且過程中不回頭走重覆路線，則志興可能坐落於何處？ (A) 車站與書局之間 (B) 銀行與便利商店之間 (C) 便利商店與醫院之間 (D) 便利商店與醫院之間。



(一)



圖(二)

對牛頓第一運動定律提出自己的見解，其敘述如下：

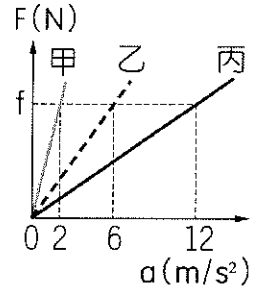
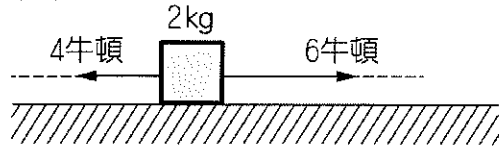
物體不受外力作用，則此物體會一直維持靜止。

物體所受合力為零，則此物體會一直作等速度運動。

下列何者正確？ (A) 兩人均合理 (B) 兩人均不合理 (C) 只有雅婷合理 (D) 只有志興合理。

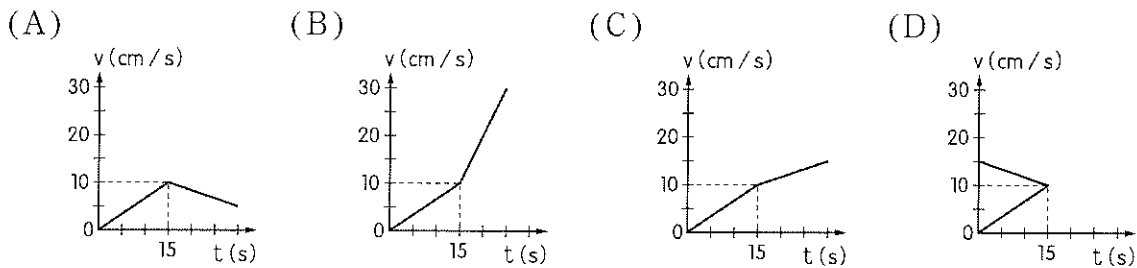
在筆直公路上行駛時的速率 (v) 與時間 (t) 的關係圖。

20. () 如圖所示，量值分別為 4 牛頓及 6 牛頓，在同一水平直線上，方向相反的兩個力，同時作用在原本靜止於光滑水平面，質量 2kg 的物體上。下列關於此物體受這兩個力作用的敘述何者正確？ (A)若物體被釘子釘住不動時，此兩力可視為平衡 (B)要使物體維持兩力平衡，需提供向左 10 牛頓的力 (C)物體在水平線上只受此兩力時，將向右作加速度運動 (D)若物體只受此兩力時，物體所受的合力大小為 10 牛頓。

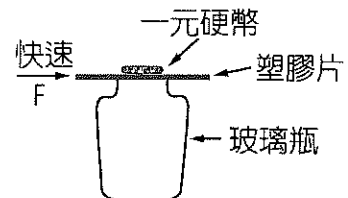


21. () 甲、乙、丙三物體的質量分別為 $M_{甲}$ 、 $M_{乙}$ 、 $M_{丙}$ ，三物體分別在光滑水平面上受大小不同但方向相同的各種水平力 F 作用，其受力 F 與加速度 a 之間的關係如附圖所示。此三物體質量比 $M_{甲} : M_{乙} : M_{丙}$ 應為下列何者？ (A) 1 : 3 : 6 (B) 6 : 2 : 1 (C) 3 : 2 : 1 (D) 6 : 3 : 1

22. () 一物體在水平面上向東作直線運動，在時間 $t = 15 \text{ sec}$ 之前，物體所受合力大小為 F_1 ，方向向東；時間 $t = 15 \text{ sec}$ 之後，物體所受合力大小為 F_2 ，方向也向東。若 $F_1 > F_2$ ，則下列何者最可能為其速度 (v) 與時間 (t) 的關係圖？



23. () 一物體自一高塔頂，由靜止落下，不計空氣阻力，則 3 秒末時的速率為多少公尺/秒？ (重力加速度為 9.8 公尺/秒^2) (A) 9.8 (B) 19.6 (C) 29.4 (D) 44.1。
24. () 將一顆球垂直向上拋出，當球到達最高點時，當時的速度與加速度是否為零？ (A) 速度為零，加速度不為零 (B) 速度與加速度都是零 (C) 速度不為零，加速度為零 (D) 速度不為零，加速度不為零。
25. () 自高塔落下一鐵塊。不考慮空氣阻力，如果此一鐵塊是自由落體，經 4 秒鐘後著地，試問塔高多少公尺？ (A) 16 公尺 (B) 784 公尺 (C) 160 公尺 (D) 78.4 公尺。
26. () 曬毛毯時，用棒拍打就可除去上面附著的灰塵，這是因為哪種作用？ (A) 離心力作用 (B) 反作用力 (C) 引力作用 (D) 慣性作用。
27. () 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如圖所示，則一元硬幣將如何？ (A) 在瓶口左方落下 (B) 落入玻璃瓶中 (C) 跟著塑膠片水平飛出 (D) 在玻璃瓶右方落下。



28. () 一物體所受的合力不為零，則物體必定做哪種運動？ (A) 等速度運動 (B) 加速度運動 (C) 靜止 (D) 以上皆有可能。

29. () 若物體的質量為 m 公斤，加速度為 a 公尺/秒²，則外力 F ($F = ma$) 以下列何者為單位？ (A)牛頓 (B)公斤重 (C)公克重 (D)以上皆可。
30. () 小獅在一條筆直的自行車道上騎腳踏車，以等加速度 1 m/s^2 方式從靜止開始向前移動，如果他要到距離 200 m 外的涼亭，請問需要幾秒？ (A) 10 (B) 15 (C) 30 (D) 20。

基隆市立武崙國民中學一一〇學年度第一學期第一次段考 九年級理化科 考試卷

年 班 座號： 姓名：

二、非選題：(共 10 分)

1. 請將下列的物理學名詞，填入相對應的位置：等加速度運動，等速度運動，平均速率，平均速度，位移，路徑長，自由落體，重力加速度。(每答 2 分，共 10 分)
- ① _____：物體在移動中所有行經軌跡的長度總和。
- ② _____：物體末位置與初位置的差異。
- ③ _____：單位時間內移動的路徑長。
- ④ _____：加速度的大小及方向維持不變的運動。
- ⑤ _____：物體只受重力，而不受其他外力作用所產生的加速度。

【非選題試卷請寫上班級、座號與姓名，測驗完畢請繳回。】