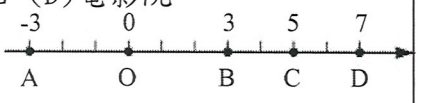
宜蘭縣立羅東國中110學年度第一學期九年級自然科學科第一次段考題目卷

命題教師：李鈞育 老師　　班級＿＿＿座號＿＿＿姓名＿＿＿＿

一、選擇題（每題2.5分）

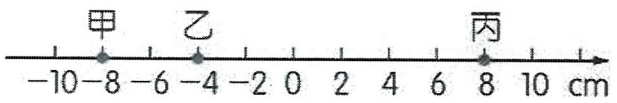
（　）1. 大毛對蔡花說「我們約在火車站東方 50 m 處的電影院見面」，請問這句話的參考點是什麼？
(A)大毛 (B)蔡花(C)火車站 (D)電影院

（　）2. 如右圖所示，下列敘述何者正確？



(A)若改以 A 為原點，則 B 的位置座標為＋6
(B)若改以 B 為原點，則 D 的位置座標為－4
(C)若改以 C 為原點，則 D 的位置座標為－2
(D)以上皆正確

（　）3. 有一物體在直線上運動如圖，由甲先向右到丙，再由丙折返移動到乙，則此期間之路徑長及位移分別為多少？



(A) 16 cm、－4 cm　(B) 28 cm、＋4 cm
(C)－4 cm、28 cm　(D)＋4 cm、16 cm

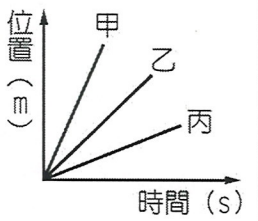
（　）4. 下列關於位移與路徑長的敘述，何者正確？
(A)路徑長具方向性，位移則無(B)位移的大小恆等於路徑長的大小(C)位移的大小恆大於路徑長的大小(D) 位移具方向性，路徑長則無。

（　）5. 物體在移動過程中所有行經軌跡的長度總和，稱為下列何者？(A)路徑長 (B)位移 (C)速率 (D)速度。

（　）6. 俊志每天會沿著河濱公園的河岸騎自行車折返，已知岸邊的道路總長 6000 公尺，若去程的平均速率為 20m/s、回程的平均速率為 30m/s。請問他來回一次的平均速率為多少？ (A) 0 m/s (B) 10 m/s (C) 24 m/s (D) 25 m/s

（　）7. 承上題，俊志全程的平均速度為多少? (A) 0 m/s (B) 10 m/s (C) 24 m/s (D) 25 m/s。

（　）8. 右圖為甲、乙、丙三車的位置與時間關係，由圖可判斷哪一輛車的速率最快？



(A)甲(B)乙(C)丙(D)無法判斷

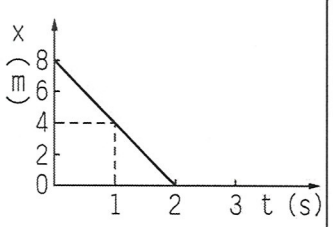
（　）9. 關於速度與速率的敘述，下列何者錯誤？(A)速率只代表快慢 (B)速率具有方向性(C)物體運動方向不變時，速度的大小等於速率(D)等速度運動一定是等速率運動

（　）10. 甲、乙兩人沿一筆直公路騎腳踏車運動，5 秒內其位置和時間的關係紀錄如表所示，請問在這 5 秒內，誰的速率較快？

時間（s）	0	1	2	3	4	5
甲位置（m）	0	4	8	12	16	20
乙位置（m）	28	24	20	16	12	8

(A)甲(B)乙(C)相同(D)無法比較

（　）11. 沿直線運動的某物體，以東方為正，其位置與時間關係圖如右圖，則該物體第 1 秒末的速度為何？

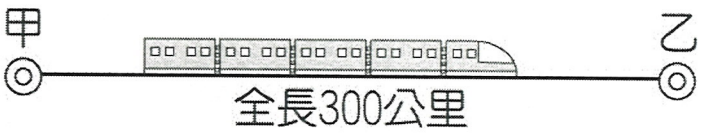


(A)向東，4 m/s (B)向西，4 m/s
(C)向東，8 m/s (D)向西，8 m/s

（　）12. 有關等速度運動的敘述：(甲)運動的軌跡一定是直線；(乙)運動方向一定不會變；(丙)運動快慢一定不會變。以上正確的有哪幾項？
(A)甲 (B)甲乙 (C)甲乙丙 (D)以上皆非

（　）13. 平常我們說某一廠牌的汽車最快可跑 160 公里／小時，所指的是汽車的什麼數值？
(A)平均速率(B)瞬時速率(C)平均加速度(D)總位移。

（　）14. 下圖為高速鐵路的路線示意圖，路徑全長為 300 公里。假設高鐵從甲地到乙地用掉的時間最多不超過 1.5 小時，其行駛時的平均速率為 240 公里／小時，且每停靠一站均需費時 6 分鐘。若不考慮甲地與乙地兩站，則中途最多可停靠幾站？



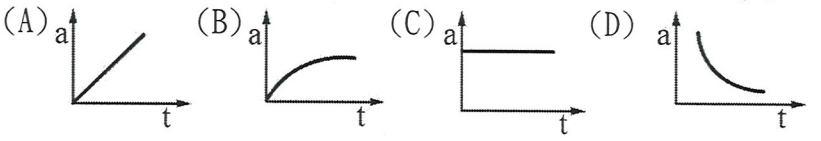
(A) 1(B) 2(C) 3(D) 4

（　）15. 在真空實驗室裡，從三樓自由釋放 2 公斤重的鐵塊，經過 2 秒後落至地面，若在同樣高度釋放 4 公斤重的羽毛，請問經過幾秒後，羽毛會落至地面？
(A) 2 秒 (B) 4 秒(C) 1 秒(D)無法推測

（　）16. 一原靜止的汽車，在 10 秒內，其速度由 0 增加到 30 m/s，則車子的平均加速度為多少 m/s^2 ？
(A) 0 m/s^2 (B) 3 m/s^2 (C) 10m/s^2 (D) 30 m/s^2

（　）17. 加速度之方向與下列何者相同？ (A)與運動方向相同 (B)與運動路徑切線方向相同 (C)與速度方向相同 (D)與速度變化的方向相同

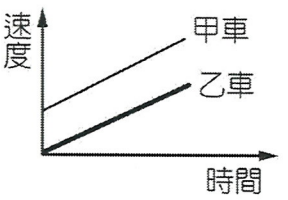
（　）18. 有一支筆從真空實驗室的桌上掉落至地面，我們可以用下面哪個加速度-時間關係圖來表示其運動的情形？



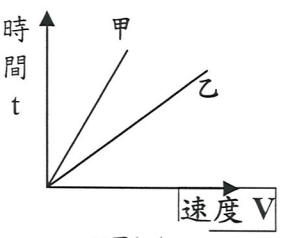
（　）19. 排球比賽開始時，裁判將排球垂直上拋，當球到達最高點，有關其速度與加速度，下列何者正確？
(A)速度＝0，加速度＝0 (B)速度＝0，加速度≠0
(C)速度≠0，加速度＝0 (D)速度≠0，加速度≠0

（　）20. 當捷運靠近月臺時，以－2 m/s^2 的加速度進站，至捷運完全停止經歷的時間是 10 秒，則捷運距離月臺多遠的距離開始減速？ (A) 100 m (B) 200 m (C) 300 m (D) 400 m

（　）21. 如右圖，甲、乙兩車在直線上運動，運動速度和時間關係如圖所示，為兩條平行的斜線，下列敘述何者錯誤？(A)甲、乙兩車的加速度皆不為零 (B)甲車的加速度比乙車大(C)甲、乙兩車的合力皆不為零(D)相同時間內，甲車所走的距離比乙車大。

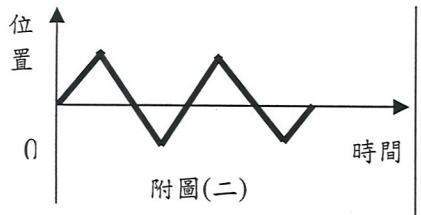


（　）22. 甲、乙兩車同時做等加速度直線運動，請依右方附圖(一)判斷哪輛車的加速度較大? (A)甲車(B)乙車(C)兩車相等(D)兩車靜止。



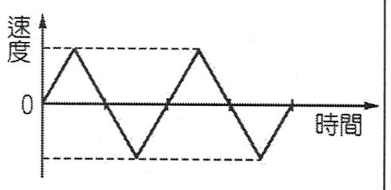
附圖(一)

( ) 23. 小瓜呆參加學校的折返跑比賽，其位置與時間的關係圖如右方附圖(二)。試問，在比賽過程中，小瓜呆跑步時的速度方向總共改變幾次？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 次。



附圖(二)

( ) 24. 小阿呆參加直線折返跑比賽，如右圖是他比賽過程中速度與時間的關係，則在小阿呆比賽過程中，他跑步速度的方向總共改變幾次？
(A)3 (B)4 (C)5 (D)6 次。



( ) 25. 下列何者不是慣性定律的現象？
(A)物體維持靜止 (B) 下雨天撐傘時，旋轉雨傘可以看到水滴飛出。(C)物體作等速率直線前進 (D)月球繞地球運動。

( ) 26. 一公車筆直的向北前進，當公車突然加速前進時，車上的人身體會傾向哪一方？
(A)東方(B)南方(C)西方(D)北方

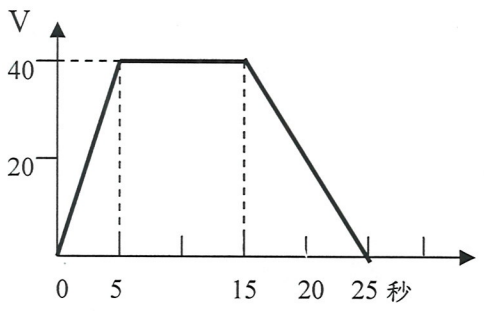
( ) 27. 向北疾駛的公車，突然改向東方急轉，此時車上的乘客身體將向何方傾斜?
(A) 東方 (B) 西方 (C) 南方 (D) 北方 。

( ) 28. 若在水平面上，有一盛水的燒杯向右作等速度運動，此燒杯內水面的狀態最可能為下列何種圖形？
(A) (B) (C) (D)

( ) 29. 下列何種物體所受的合力不等於零？
(A)在草地上滾動至停下過程中的皮球 (B)高速公路上沿直線作等速率行駛的汽車(C)在拔河比賽中，僵持不分勝負的繩索 (D)靜置於桌面上的花瓶。

二、題組題：(每題 2.5 分)

一、一輛的特斯拉汽車在一直線道路上運動，它的速度隨時間的情況如右圖，試問：



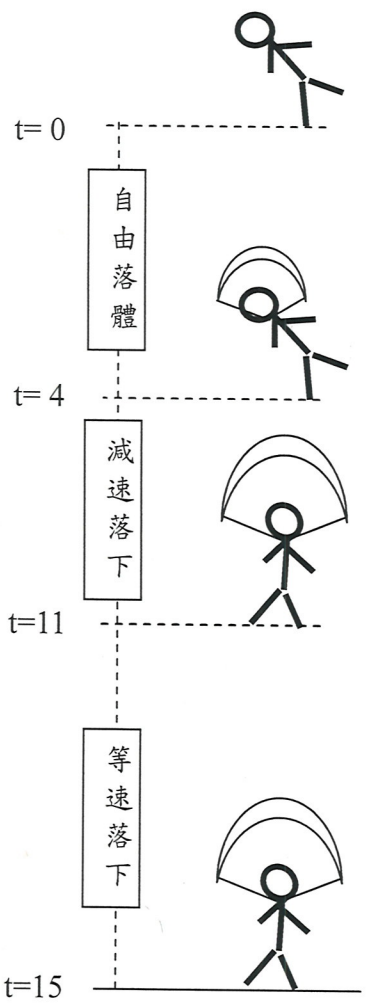
( ) 30. 最初 5 秒內物體的平均加速度為多少? (A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 8 m/s^2。

( ) 31. 第 17 秒時，此物體的瞬時加速度為多少?
(A) 2 (B) 4 (C) -2 (D) -4 m/s^2。

( ) 32. 該物體全程的位移為多少公尺?
(A) 350 (B) 700 (C) 2500 (D) 5000 m。

( ) 33. 全程的平均速度應為多少?
(A) 0 (B) 15 (C) 28 (D) 40 m/s。

二、瑋航喜歡挑戰自我極限，在暑假時報名參加跳傘訓練營，某次訓練中，他從飛機跳下後 0~4 秒為自由落體；第 4 秒拉開降落傘後 4~11 秒減速至 5 m/s；最後在 11~15 秒以等速度落至地面。試回答下列問題：



( ) 34. 下列有關自由落體的敘述何者正確？ (A)物體自由落下的瞬間速度與加速度皆為零 (B)物體自由落下的過程，速度與加速度皆漸增 (C)物體自由落下的過程，速度與加速度的方向相反 (D)物體自由落下的過程，每秒的位移愈來愈大。

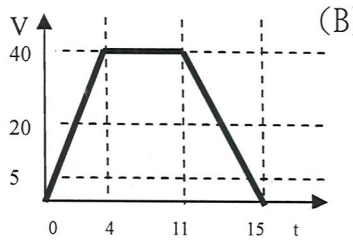
( ) 35. 有關此次落下的運動過程，何者敘述正確？ (A)整個落下過程為等速度運動 (B)降落傘打開後，瑋航不再受到重力作用 (C)降落傘打開前是等速度運動 (D)在跳下 4 秒內作加速度運動

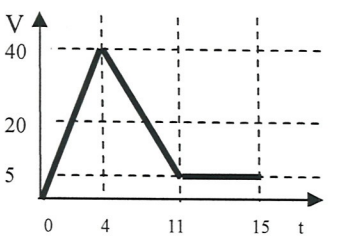
( ) 36. 假設由高空等速度落下的瑋航受到三個力作用，分別為重力 (W)、空氣阻力 (R)、空氣浮力 (B)。下列關於這三個力的敘述，何者正確？ (A) W＝R＋B (B) B＝W＋R (C) R＝W＋B (D) W＝R＝B

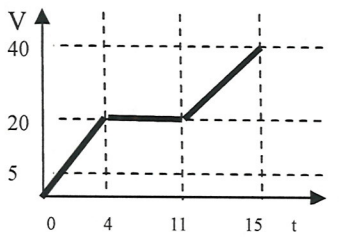
( ) 37. 若重力加速度 g=10 m/s^2，則本次跳傘的最高速度(自由落體 4 秒時)應為多少?(A) 0 (B) 10 (C) 20 (D) 40 m/s。

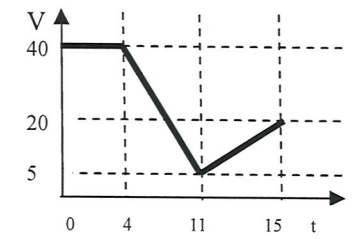
( )38. 承上題，在 4~11 秒(共計 7 秒)內，落下速度降到 5 m/s。則在此七秒內的平均加速度為多少? (A)-2 (B)-5 (C) -7 (D) -10 m/s^2。

( ) 39. 承上題，整段落下過程的速度-時間圖(V-t 圖)應為?

(A)


(B)


(C)


(D)


( ) 40. 承上題，請判斷整段高空跳傘的落下高度為多少?(A) 257.5 (B) 300 (C) 367.5 (D) 440 m