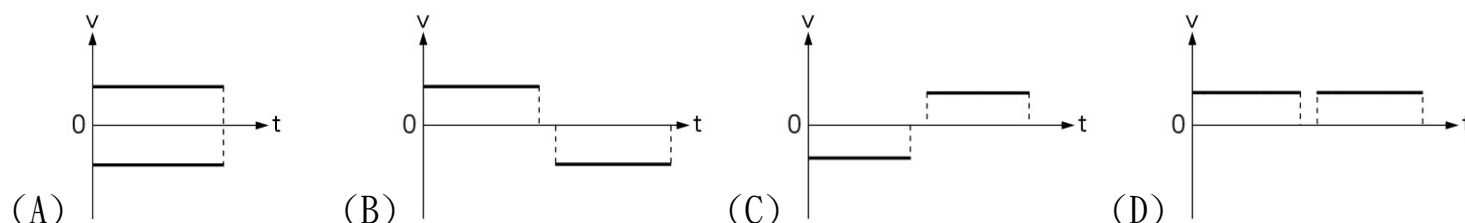


新北市立鶯江國民中學 113 學年度 第 1 學期 9 年級 理化科 第 1 次段考 題目卷

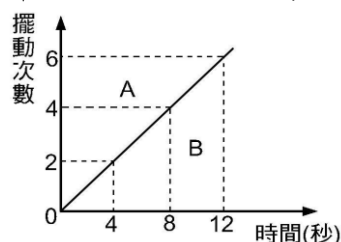
命題教師：王 俊 傑 日期：10 月 16 日 第 4 節 班級： 座號： 姓名：

選擇題 40 題(每題 2.5 分)

- () 關於位移與路徑長的關係，下列何者正確？ (A) 位移的大小不會大於路徑長 (B) 位移的大小恆大於路徑長 (C) 位移的大小不可能等於路徑長 (D) 位移的大小恆小於路徑長。
- () 試問下列哪一個敘述能夠清楚明確的標示物體的位置？ (A) 永平公園就在那裡 (B) 我距公車站牌還有 6 分鐘路程 (C) 便利超商在距離麵包店 250 公尺處 (D) 我在距離臺北火車站北三門正前方 10 公尺處。
- () 子恆沿一直線街道以等速步行到書店去買書，再以原來的速率步行返回原處。如果出發的方向為正，則下列關於子恆移動的速度(V)—時間(t)關係圖，何者最適合表達子恆的運動情況？

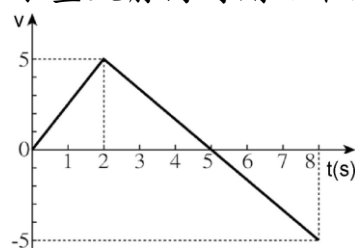


- () 某單擺擺動次數和時間的關係如(圖一)所示，則下列敘述何者錯誤？



(圖一)

- (A) 擺動 4 次需要 8 秒 (B) 擺動週期為 2 秒 (C) 若擺長的長度增加，測量出的結果應該在 A 區 (D) 若擺錘質量增加，測量結果將維持不變。
- () 甲. 騎腳踏車時，即使暫時停止踩動踏板，腳踏車仍能繼續前進；乙. 手放開氣球，氣球緩緩飄向天空；丙. 汽車突然左轉，車內的人會向右傾；丁. 推動玩具車，使玩具車持續加速。以上哪些例子是遵守牛頓第一運動定律的觀察結果？ (A) 甲乙 (B) 甲丙 (C) 乙丙丁 (D) 甲乙丙丁。
- () 益倫自製了一個小型火箭，當小型火箭一飛沖天時，其 $v-t$ 圖如(圖二)所示，若向上的速度為正，則小型火箭何時開始下降？

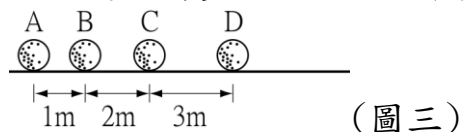


(圖二)

- (A) 1 秒時 (B) 2 秒時 (C) 5 秒時 (D) 8 秒時。
 - () 下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。
 - () 在光滑水平面上，若施一水平力 F 可使質量 m 的物體產生 a 的加速度，則要使質量 $4m$ 的物體產生 $1/2a$ 的加速度至少須施力多少？ (A) $2F$ (B) $4F$ (C) $6F$ (D) $8F$ 。
 - () 施力在光滑水平面上的靜止木塊(質量 20 公斤)，使其在 10 秒內以等加速度行進 250 公尺，則其施力的大小為多少牛頓？ (A) 20 (B) 50 (C) 80 (D) 100。

10. () 關於牛頓第一運動定律的敘述，下列何者正確？ (A)只有當物體所受合力不等於零時，速度才不為零 (B)靜置在水平桌面上的物體，不受任何外力作用 (C)當物體不受任何外力作用時，必為靜止狀態 (D)伽利略的斜面實驗結果，必須是在沒有摩擦力的假設下進行才能得到。

11. () 如(圖三)所示，有一向東等加速度滾動的小球，小球由A→B、B→C、C→D均各費時0.1秒，則小球的加速度為多少 m/s^2 ？ (A)5 (B)10 (C)50 (D)100。

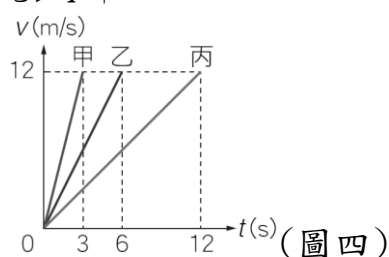


12. () 在2024年巴黎奧運會上男子200公尺蛙泳比賽，萊昂·馬爾尚(Leon Marchand)以2分5.85秒的佳績拿下金牌，同時破了此項目的奧運紀錄。奧運游泳池的長度為50公尺，選手在比賽中需游到對岸後折返回出發點，有關此選手比賽過程的敘述，下列何者正確？ (A)全程的位移為200公尺 (B)全程的路徑長等於0 (C)全程的平均速度大小大於1.5公尺/秒 (D)全程的平均速率大於1.5公尺/秒。

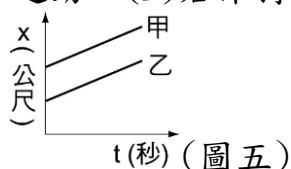
13. () 在描述下列哪一組物理量時，不需要考慮其方向？ (A)位移、加速度 (B)速度、加速度 (C)速率、路徑長 (D)加速度、力。

14. () 宗翰將一個8公斤的鐵球由高樓頂處自由落下，經過8秒後鐵球落至地面，接著又將一塊0.4公斤的黏土由同一處自由落下，若不考慮空氣阻力，則經過多少秒後黏土會落至地面？(重力加速度 $=9.8$ 公尺/秒 2) (A)0.4 (B)0.8 (C)4 (D)8。

15. () 甲、乙、丙三物體做直線運動，其速度與時間的關係如(圖四)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、4公斤，若三物體所受合力大小分別為 $F_{\text{甲}}$ 、 $F_{\text{乙}}$ 、 $F_{\text{丙}}$ ，則其關係為何？ (A) $F_{\text{乙}} > F_{\text{甲}} > F_{\text{丙}}$ (B) $F_{\text{丙}} > F_{\text{甲}} > F_{\text{乙}}$ (C) $F_{\text{甲}} > F_{\text{乙}} > F_{\text{丙}}$ (D) $F_{\text{丙}} > F_{\text{乙}} > F_{\text{甲}}$ 。

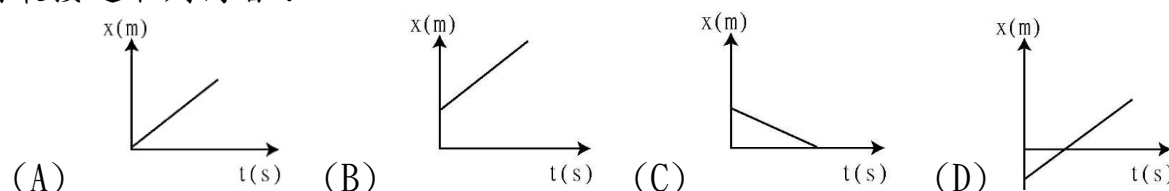


16. () 甲、乙兩車做直線運動，以東方為正，其 $x-t$ 圖如(圖五)所示，已知圖中兩斜線相互平行，則下列敘述何者錯誤？ (A)甲車的速度大於乙車 (B)甲、乙兩車的速度相同 (C)甲、乙兩車皆做等速度運動 (D)若維持此運動狀，則甲、乙兩車不會相遇。



17. () 在南北向的直線公路上，有一貨車向北做等加速度運動，於5秒內其速度由36km/h增至72km/h，則該貨車在5秒內的加速度方向和大小為多少 m/s^2 ？ (A)向北，7.2 (B)向北，2 (C)向南，7.2 (D)向南，36。

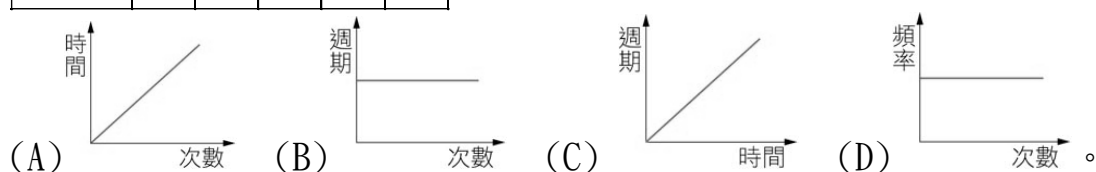
18. () 某物體位置(x)與時間(t)的關係式為 $x=4+2t$ ， x 單位為公尺， t 單位為秒，以東方為正，則其 $x-t$ 圖最接近下列何者？



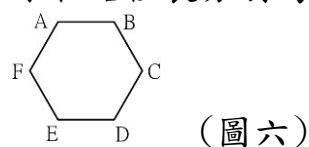
19. () 物體作直線運動，因它受到一個力 f 的作用，使其速率逐漸變慢。關於此運動中各物理量的敘述，下列何者正確？ (A)物體加速度的方向與速度的方向相反 (B)物體速度的方向與力 f 的方向相同 (C)物體位移的方向與速度的方向相反 (D)物體位移的方向與力 f 的方向相同。

20. () 鈺軒進行單擺實驗，結果如下表。則依實驗數據所繪製的圖形，下列何者錯誤？

擺動次數 (次)	10	20	30	40	50
時間 (秒)	10.1	19.9	30.0	40.1	49.8



21. () 如(圖六)所示，正六邊形道路的邊長均為 10 公尺，凱貽由 B 沿順時鐘方向走至 A，則凱貽的位移大小和路徑長分別為多少？



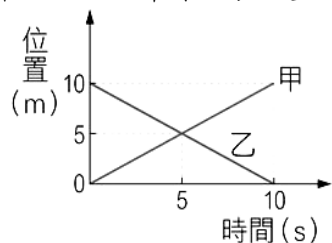
(圖六)

- (A) 50 公尺、50 公尺 (B) 50 公尺、10 公尺 (C) 10 公尺、50 公尺 (D) 10 公尺、10 公尺。

22. () 有淳往返一條 12 公里長的山路，若上山的平均速率為 4.0 公里/小時，下山平均速率為 12.0 公里/小時，則有淳往返山路一趟，其總平均速率為：

- (A) 0 公里/小時 (B) 6.0 公里/小時 (C) 8.0 公里/小時 (D) 9.0 公里/小時。

23. () 甲、乙兩車在同一直線上運動，其位置—時間關係圖如(圖七)所示，請問下列敘述何者正確？



(圖七)

- (A) 甲車在 5 秒後的速度大於乙車 (B) 甲車在 10 秒時的速度為 0 (C) 兩車在 5 秒時相遇 (D) 乙車在 10 秒時的速度為 0。

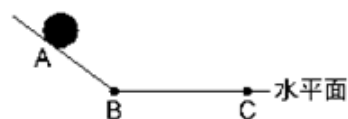
24. () 由地面以 20 m/s 速度垂直上拋一球，當其達最高點時，速度及加速度的大小分別是：

- (A) 0 m/s、9.8 m/s² (B) 20 m/s、20 m/s² (C) 9.8 m/s、9.8 m/s² (D) 0 m/s、0 m/s²。

25. () 平穩站在前進中公車內的乘客，當煞車時，乘客上身會稍向車頭方向前傾。這是由於下列什麼原因造成？(甲)慣性定律；(乙)牛頓第二運動定律；(丙)摩擦力的存在。

- (A) 甲乙 (B) 甲丙 (C) 甲乙丙 (D) 以上皆非。

26. () 如(圖八)所示，AB→BC 間皆為完全光滑面，小球由 A 點自由滑下，若空氣阻力可忽略不計，有關小球的運動敘述何者正確？



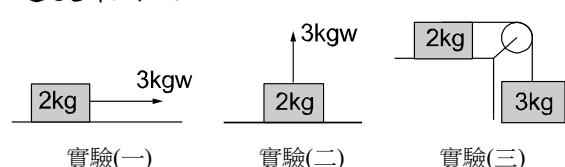
(圖八)

- (A) 小球在 AB 斜面上所受合力為零 (B) 小球滾至 C 點的速度大於 B 點的速度 (C) 小球在 BC 平面上仍受重力作用，合力不為零 (D) 小球在 BC 平面上應為等速度運動。

27. () 1 牛頓的力代表的意義是下列何者：


- (A) 1 kg · m/s² (B) 1 g · cm/s² (C) 1 kg · cm²/s² (D) 1 gw · m/s²。


28. () 如(圖九)所示，在不計一切阻力的情況下，下列哪一種方式，在地球上會使質量 2 kg 物體產生的加速度最小？

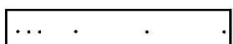



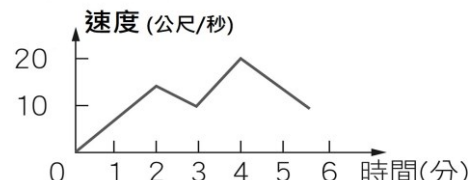
(圖九)

- (A) 實驗一 (B) 實驗二 (C) 實驗三 (D) 三者皆相同。

29. () 彥廷在等速度前進的火車上，由手中鉛直往上拋出一枚錢幣，則該錢幣將掉落於何處？
 (A) 彥廷前方 (B) 彥廷後方 (C) 彥廷手中 (D) 應該視火車行駛的方向而定。
30. () 下列哪種現象不適合以慣性定律解釋？ (A) 將平放在桌面的小汽車推給對面的同學，小汽車的速度漸漸變慢而停止 (B) 搖動果樹使成熟果實脫離樹枝 (C) 行駛中的車輛突然緊急煞車，杯架上杯子內的飲料會向前噴灑出來 (D) 抖動衣服去掉灰塵。
31. () 巧穎以同一個打點計時器，在固定頻率 20Hz 下，測量小車拉動紙帶甲、乙、丙、丁的運動速度，每次車子都是由右向左運動，四段紙帶的長度都相同。則下列敘述何者正確？
- 甲 

乙 

丙 

丁 
- (A) 紙帶甲打點均勻，表示車子做等加速度運動 (B) 紙帶乙顯示的平均速度最大 (C) 紙帶丙表示的加速度最小 (D) 紙帶丁表示小車的速率越來越快。
32. () 下列對於自由落體運動的敘述何者錯誤？
 (A) 是一種等速度運動 (B) 是一種等加速度運動 (C) 在相同高度且沒有空氣阻力下，同時自由釋放不同重量的物體，物體著地時的速度必定相等 (D) 在地表附近加速度的值可視為固定不變。
33. () 思翰自學校向東出發，其速度與時間的關係如(圖十)所示，請問圖形所示的期間內，思翰共折返幾次？ (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3。
- 

(圖十)
34. () 若有一物體沿直線做加速度為 1 公尺/秒²的等加速度運動，在某時刻的速度為 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 1 公尺/秒 (B) 物體在該時刻的 10 秒後，速度為 10 公尺/秒 (C) 該時刻的前 1 秒物體速度為 11 公尺/秒 (D) 該時刻的後 1 秒物體速度為 9 公尺/秒。
35. () 喬茵發現自己家中的擺鐘每天老是慢幾分鐘，試問喬茵應該如何調整，才能使得擺鐘恢復正常準時運作？ (A) 擺錘加重 (B) 加長擺長 (C) 減少擺角 (D) 縮短擺長。
36. () 一個質量 20 公斤的鐵塊，若重力加速度為 9.8 公尺/秒²，則其重量為多少牛頓？ (A) 20 (B) 49 (C) 98 (D) 196。
37. () 現在公制單位時間「秒」，是根據下列哪一項所制定的？ (A) 一分鐘的六十分之一 (B) 鉀-133 原子產生之輻射的振盪次數 (C) 脈搏跳動一次的時間 (D) 具有等時性的單擺擺動一次的時間。
38. () 嘉羽說：「沛翰的家位置在鷺江國中正門口東方 500 公尺處。」根據此敘述，嘉羽把何者當作參考點？ (A) 沛翰的家 (B) 嘉羽自己 (C) 鷺江國中正門口 (D) 東方 500 公尺處。
39. () 若一運動物體的加速度為零，則其意義為何？ (A) 物體最後必成靜止狀態 (B) 物體必做等速度運動 (C) 物體必做等速率運動 (D) 物體保持原來的運動狀態。
40. () 政宏自大樓頂端使一靜止的石塊自由落下，石塊經 8 秒鐘後著地，若不考慮空氣阻力，試問大樓高多少公尺？($g=10\text{m/s}^2$) (A) 80 (B) 160 (C) 320 (D) 640。