

新北市立三多國民中學 113 學年度第 1 學期第 1 次段考 9 年級自然科學科試題

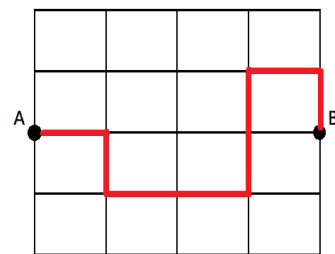
班級： 座號： 姓名：

一、選擇題（每題3分，共27分）

- 1.() 小潤在上完理化課後，想嘗試找到生活中也能夠用來作為計時的工具，請問下列哪個物品或現象不適合作為計時使用？
(A)沙漏 (B)燃燒蠟燭的消耗量 (C)影子長度的變化 (D)樹葉在風中擺動的次數。

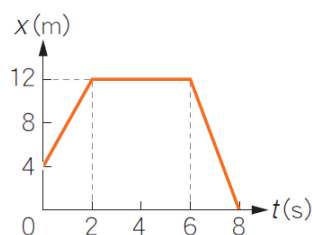
- 2.() 阿蜂上學時為了買早餐，因此行走的路徑如右圖所示，假設每格邊長皆代表100公尺，請問阿蜂從A走到B的路徑長與位移分別為多少？

(A)400公尺；400公尺 (B)800公尺；400公尺，向右
(C)400公尺向右；800公尺 (D)800公尺，向右；400公尺，向右。



- 3.() 某天湟湟觀察家中小狗的移動位置，以向右為正，將其移動位置與時間的關係繪製如右圖所示，請問湟湟家小狗在這12秒內的平均速率與平均速度分別為何？

(A)2.5m/s；2.5m/s，向左 (B)3m/s；0m/s (C)2.5m/s；0.5m/s，向左 (D)3m/s；1.5m/s，向右。

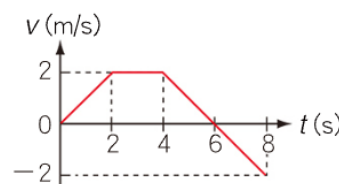


- 4.() 巖巖騎著腳踏車從家裡出發，他一開始在平坦的路上保持固定速度前進，接著遇到上坡，速度開始慢下來。到達坡頂後先停下來休息1分鐘，再繼續於平坦道路以較慢的固定速度前進，做為調整呼吸。請問上面描述中，哪一段運動過程屬於加速度運動？

(A)巖巖在平坦的路上保持固定速度前進 (B)巖巖遇到上坡，速度開始慢下來
(C)巖巖到達坡頂後停下來休息1分鐘 (D)巖巖以較慢的固定速度前進，做為調整呼吸。

- 5.() 阿甫牽著家中的小狗出去散步時，將其中一小段路程的速度與時間關係圖記錄下來，繪製完成後如右方所示，請問阿甫全程的位移為多少公尺？

(A)10 (B)8 (C)6 (D)4 公尺。

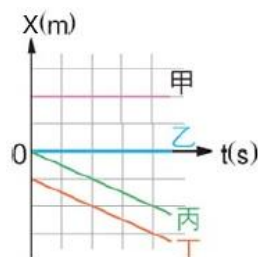


- 6.() 小良去比賽搭乘的火車原本以等速前進，將手中的麵包垂直向上拋後，火車突然加速，請問蘋果會落於何處？
(A)小良的後方 (B)小良的前方 (C)小良的手中 (D)小良的右方。

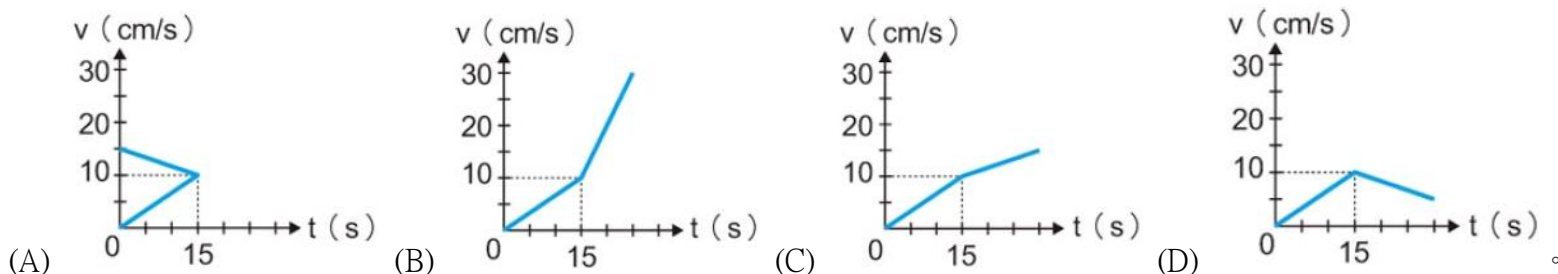
- 7.() 月球上的重力加速度值約為 1.6m/s^2 ，若太空人阿金將質量為5公斤的鐵球從靜止開始，自由落體，請問鐵球感受到的力有多少牛頓？(A)8 (B)49 (C)50 (D)3.2 牛頓。

- 8.() 在筆直的道路上有甲、乙、丙、丁四輛車，右圖為四輛車的位置(x)與時間(t)關係圖，根據右圖，請判斷下列敘述何者正確？

(A)甲、乙兩車距離會越來越遠 (B)丙、丁兩車距離甲、乙越來越遠
(C)丙、丁兩車將會越來越靠近 (D)甲、乙兩車的速度隨時間過去而上升。



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



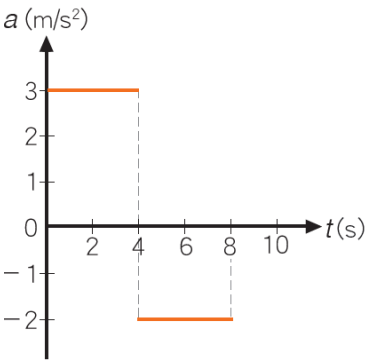
二、題組題（每題3分，共15分）

壹、有天小綺在平坦的廣場上玩滑板，她用腳蹬了一下地面後，滑板開始以一定的速度向前滑動。由於地面光滑，滑板沒有立即停下來，仍持續滑行一段後才停止。小綺也發現，如果腳用更大力蹬地時，滑板的速度也會變得比小力蹬的時候更快。請根據上述情境，回答下列問題：

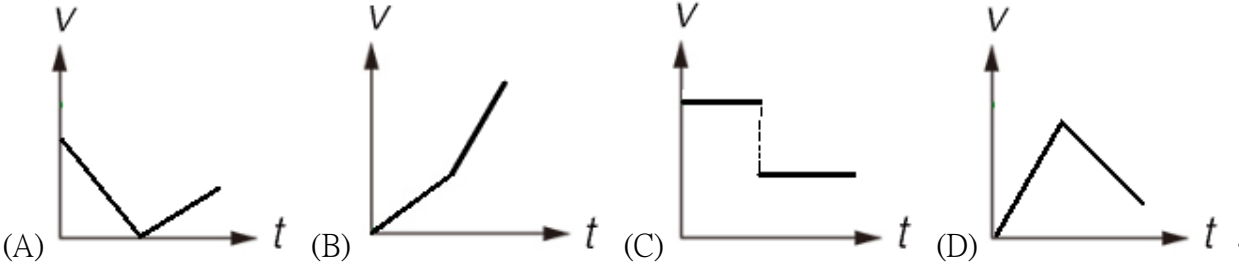
- 10.() 根據理化課所學，小綺嘗試對滑板在沒有一直蹬地的情況下，持續滑行的現象進行解釋，請問下列哪個想法正確？
(A)因為滑板所受磨擦力夠小，才能夠滑行一段後停下。
(B)因為滑板所受的合力為零，所以才能夠持續滑行一段後停下。
(C)因為滑板的質量夠小，所以才能夠滑行一段後停下。
(D)因為滑板的速度夠快，所以才能夠滑行一段後停下。

- 11.() 根據理化課所學，若爽爽想讓小綺的滑板滑行速度變得更快，爽爽可以怎麼做？
 (A)找一個地面有連續上下坡的地方滑行
 (B)請小綺揹著書包加重本身重量，再蹬地滑行
 (C)請小綺用一樣的力量蹬地，但穿著更大的鞋子，增加接觸面積。
 (D)在小綺蹬地的瞬間再輕推一下她的背，使出更多的力氣。

貳、金全平常練習體能時，跑步狀況經過分析後如右圖所示，請根據右邊的加速度與時間關係圖回答下列問題：



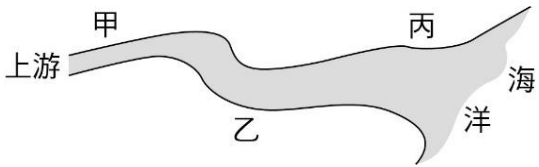
- 12.() 請問下列何者說明金全的跑步狀態是正確的？
 (A)哲哲：「先等速前進，再等速後退」 (B)心心：「先往前加速奔跑，再往後加速奔跑」
 (C)軍軍：「先加速，再減速，都是往前跑」 (D)睿睿：「先等速前進，再停止休息一段時間」。
- 13.() 亦非利用在理化課上學到的知識，將原本的加速度與時間關係圖轉化為速度與時間關係圖，請問下列哪個選項是他應該要畫出來的正確圖示？



- 14.() 依照前面幾個题目的敘述，木堃結合理化課的位移知識來說明金全的位移狀況，請問下列描述何者正確？
 (A)整趟練跑過程的前4秒位移為正，後4秒位移為負 (B)整趟練跑過程的總位移恰好等於0
 (C)整趟練跑過程的總位移是負的 (D)整趟練跑過程的總位移是正的。

三、地科區（每題3分，共30分）

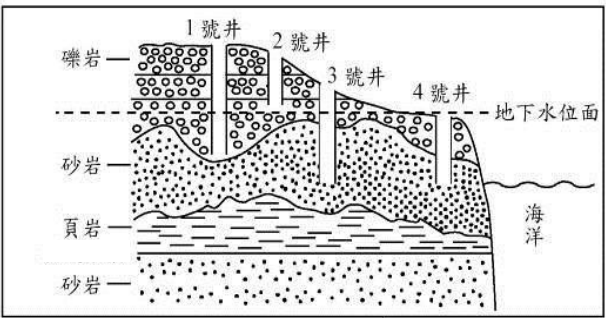
- 15.() 附圖為一條河流從上游到出海口的簡圖，甲、乙、丙為沿岸三處不同的地點，下列有關甲、乙段河床與乙、丙段河床的各項比較，何者較不合理？
 (A)甲乙段的坡度較乙丙段陡
 (B)甲乙段的細沙沉積物較乙丙段多
 (C)甲乙段的岩石顆粒較乙丙段大
 (D)甲乙段的岩石形狀較不規則，乙丙段則較接近橢圓。



地點	年雨量(mm)	溫度範圍(°C)
A	850	15~36
B	1500	-8~5
C	400	5~17
D	50	-32~-1

- 16.() 水在岩石中反覆結凍、膨脹，會使岩石撐裂甚至破碎，屬於一種物理風化作用。試問附表的四個地點中，哪一地方最容易發生此現象？
 (A) A (B) B (C) C (D) D。

壹、臺灣山坡陡峻河短流急，颱風豪雨雨勢急促，大部分的降雨皆迅速流入海洋。降雨季節分布不均，水資源供應不穩定且儲存不易，加上極端氣候所帶來的影響，若降雨量短少甚至是沒有降雨，容易造成缺水問題，嚴重影響經濟活動與民生用水，因此有學者提出可開發地下水做為水資源之一。為了開發地下水資源，調查某地區之地層剖面如附圖，回答第17~19題：



- 17.() 當雨水滲入地下時，遇到哪一層後便會開始向上累積形成地下水？(A) 礫岩層 (B) 砂岩層 (C) 頁岩層 (D) 資料不足，無法判斷。
- 18.() 若當地的居民不斷超抽地下水，則哪一口井可能最先也最容易發生地下水鹹化？
 (A) 1號井 (B) 2號井 (C) 3號井 (D) 4號井。
- 19.() 由上圖可知，下列敘述何者正確？
 (A) 1號井為枯井，2號井為一般水井 (B) 1號井為一般水井，2號井為枯井
 (C) 3號井為自流井，4號井為枯井 (D) 3號井與4號井，兩者皆為枯井。

貳、地球表面水的分布受氣溫影響甚大，附表為今日及過去甲、乙兩時期各種水體分布的推測百分比分析，請根據此表回答第20~22題：

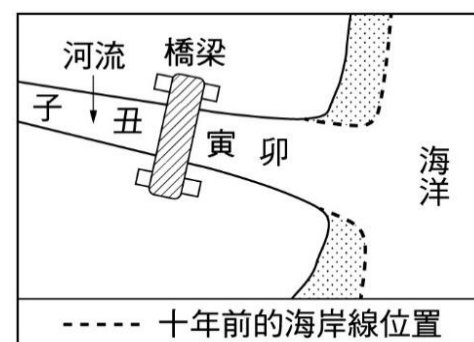
- 20.() 各種水體在一段時間中的含量比較，下列何者錯誤？
 (A) 水氣：乙時期>今日>甲時期 (B) 冰：甲時期>今日>乙時期
 (C) 河水：乙時期>今日>甲時期 (D) 地下水：乙時期>甲時期>今日。

	今日	甲時期	乙時期
海水	97.4	92.1	98.4
地下水	0.58	0.56	0.58
冰	2.0	7.3	0.86
河水	0.00009	0.00007	0.00012
水氣	0.0009	0.00082	0.0011

- 21.() 甲時期與今日相較，下列何者正確？
 (A)甲時期河水的比例較今日低 (B)甲時期地下水比例較今日高
 (C)甲時期冰的比例較今日低 (D)甲時期海水比例較今日高。
- 22.() 由表中可知，在自然界中，大部分的淡水都是以何種形態存在於地球上？
 (A)氣態 (B)液態 (C)固態 (D)三種形態比例相當。

參、河流挾帶泥、沙等沉積物入海，而海浪則進一步搬運沉積物。附圖是某條河流在出海口附近的海岸線位置示意圖，試回答第 9～10 題：

- 23.() 藉由現今海岸線與十年前舊海岸線的關係，可得知最近這十年來發生的哪一項事實？
 (A)出海口附近的侵蝕速率大於沉積速率 (B)此處的海岸線有前進的趨勢
 (C)陸地面積增加 (D)此處海岸線一直處於平衡狀態
- 24.() 承上題，下列哪項人為因素無法加速海岸線產生此種變化？
 (A)在河流上游興建水庫 (B)在河流沿岸設置砂石場採砂
 (C)砍伐森林，減少山坡植被 (D)超抽地下水，造成地盤下陷



選擇題結束，請接續背面手寫題

手寫題（共28分）

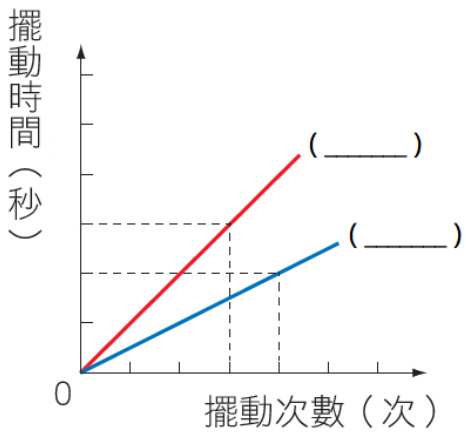
班級：_____ 座號：_____

姓名：_____

壹、下表為進行單擺實驗時的表格紀錄，請根據表格中的數據，回答下列問題：

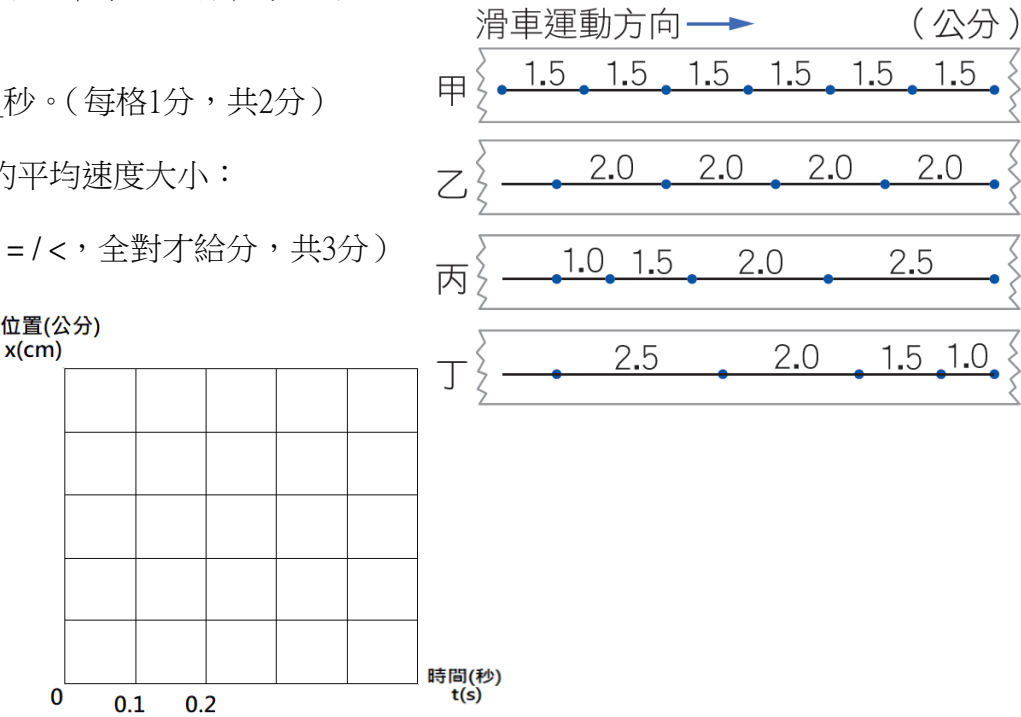
實驗 \ 變因	擺角大小 (度)	擺錘質量 (公克)	擺長 (公分)	擺動10次 所需時間(秒)
甲	5	50	30	?
乙	3	100	60	?
丙	5	100	90	?
丁	3	50	60	?
戊	5	100	120	?

1. 根據實驗乙、丁數據判斷，擺角大小為_____變因、擺錘質量為_____變因、
擺長為_____變因。(填入 控制／操縱／應變，可重複選擇，每格1分，共3分)
2. 在實驗與變因設計皆完全正確的情況下，取兩個實驗的數據進行作圖，如右圖所示，請
在括號中可能是甲~戊中的哪兩個實驗。(每格2分，共4分)

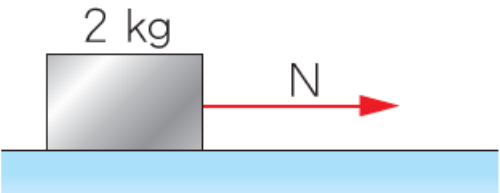


貳、右圖為打點計時器所打出來的紙帶痕跡，已知打點計時器的頻率為10赫茲，
以向右運動為正，請根據右圖回答下列問題：

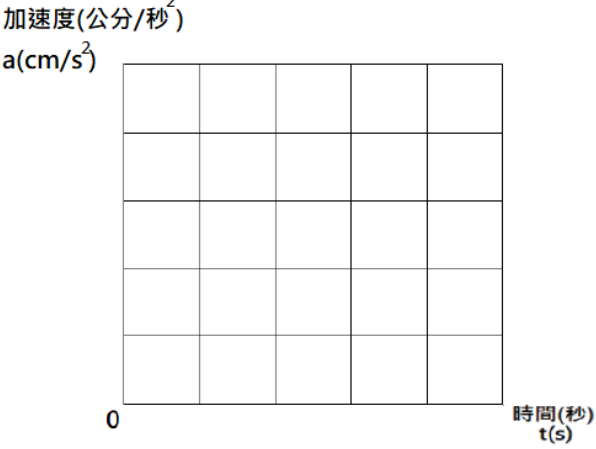
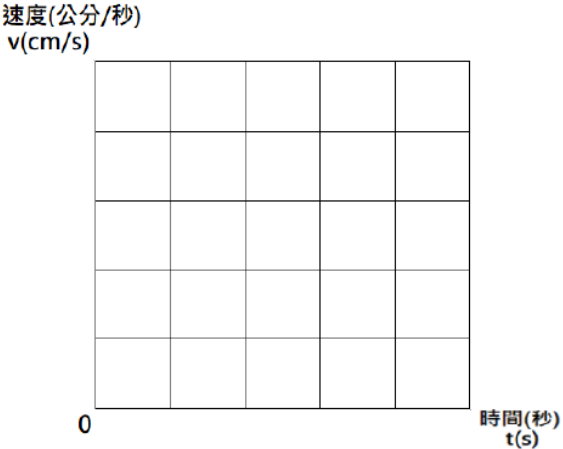
3. 甲車移動共費時_____秒，丁車移動共費時_____秒。(每格1分，共2分)
4. 依照紙帶上的資料分析，請排列出甲、乙、丙、丁的平均速度大小：
_____。(排列時要寫出>/=/<，全對才給分，共3分)
5. 以丙紙帶的右端黑點視為起點，左端黑點視為終點，請根據紙帶的資料進行分析，在下圖中畫出位
置時間關係圖與速度時間關係圖。(座標訂定2分，描點2分，連線2分；共6分)



參、如右圖所示，物體在無摩擦力地面前進，以向右的水平拉力作用於 2 公斤的靜止
物體上，拉力持續施力 5 秒後停止，而物體繼續前進。在第 10 秒時測得物體的速度
為 20 公尺/秒，請回答下列問題：(單位 0.5 分，答案正確 2 分；兩題共 5 分)



6. 前 5 秒的加速度大小為多少？_____。(記得寫上方向)
7. 請問水平拉力的大小為多少？_____。
8. 請在下列圖中，畫出物體在 0~5 秒的速度與時間關係圖以及加速度時間關係圖（每張圖 2.5 分，共 5 分）



試題結束