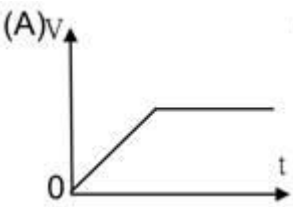
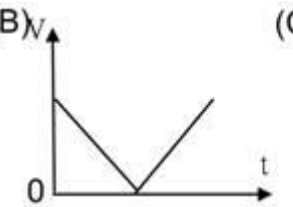


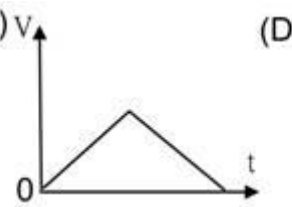
新北市立鶯江國民中學 109 學年度 第 1 學期 9 年級 理化科 第 1 次段考 題目卷

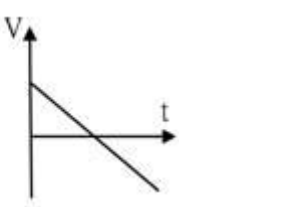
命題教師：自然科教師群 日期： 10 月 15 日 第七節 班級： 座號： 姓名：

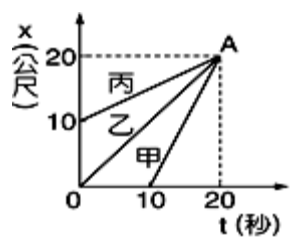
一、 單一選擇題:(每題 2.5 分)

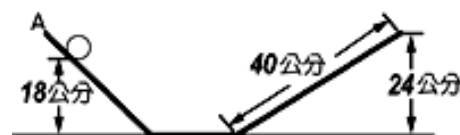
- 1.() 甲、乙、丙三個節拍器如右圖，當擺角約 7 度下，在 1 分鐘內何者來回擺動的次數最多？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣多。
 - 2.() 下列敘述何者正確？(A)平均太陽日是指最短太陽日與最長太陽日的平均值 (B)一個太陽日是 86400 秒 (C)一個平均太陽日即為一日 (D)太陽連續兩次經過天空最高點的時間間隔是 1440 分鐘。
 - 3.() 小花沿著半徑 100 公尺的圓周跑二分之一圈，其位移為多少？(圓周長=直徑 $\times\pi$) (A)200 公尺 (B)200 π 公尺 (C)100 公尺 (D)100 π 公尺。
 - 4.() 小廷和小岳兩人相約到貓空山頂，從同一個起點出發，小廷搭纜車沿一直線直接到山頂，小岳搭公車繞行山路抵達山頂，則下列敘述何者正確？(A)小廷的位移大於小岳的位移 (B)小廷的路徑長等於小岳的路徑長 (C)小岳的路徑長大於小廷的路徑長 (D)小廷的位移小於小岳的位移。
 - 5.() 關於物體的加速度，以下說法何者正確？(A)速度為零，加速度必為零 (B)加速度的方向一定與速度的方向相同 (C)加速度小於零，則速度必變慢 (D)加速度一定時，表示物體作等加速度運動。
 - 6.() 由地面以 80 m/s 速度垂直上拋一球，求其達最高點時，其瞬時加速度為？(假設不計空氣阻力，只受重力作用) (A) 9.8 m/s² (B) 0 m/s² (C) 20 m/s² (D) 980 m/s²。
 - 7.() 右圖為甲、乙、丙三人騎腳踏車沿一筆直公路前進的位置座標 x 與時間 t 的關係圖。當三人經過 A 點時，誰的速度最慢？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)無法比較。
 - 8.() 一隻玩具熊垂直上拋後自由落下，不計空氣阻力，下列敘述何者正確？(A)上升所需的時間與落下所需的時間相同 (B)上升到最高點瞬間靜止，速度為零，不受重力作用 (C)上升時加速度方向向上，下降時加速度方向向下，但加速度大小相等 (D)上升和下降過程中，位移和加速度的方向均相同。
 - 9.() 承上題，若以速度 v 對時間 t 的關係圖來描述玩具熊的運動過程，則下列何者最恰當？
- (A) 

(B) 

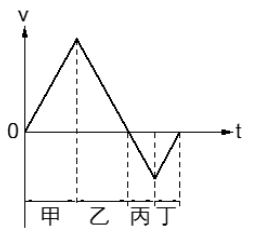
(C) 

(D) 


- 10.() 自由落體是一種：(A)初速不為零的等加速度運動 (B)初速為零的等速度運動 (C)初速為零的等加速度運動 (D)初速不為零的等速度運動。
 - 11.() 某車在一條直線道路上行駛的速度 v 和時間 t 的關係圖，如右圖，此車在 2 秒內所行駛的距離為？(A)2 公尺 (B)6 公尺 (C)20 公尺 (D)26 公尺。
 - 12.() 時鐘分針長度為 9 公分，試問在 12 點到 12 點 30 分間，該時鐘的分針尖端移動之平均速度大小為何？(A)0.0001m/s (B)0.001m/s (C)0.01m/s (D)0.1m/s。
 - 13.() 「小玉看見椰子樹上長滿了椰子，(甲)：用力搖晃椰子樹，結果掉下一顆大椰子，此時，小丸子騎腳踏車剛好到達，(乙)：緊急踩剎車，人卻衝離車子撞到樹，雙手沾滿了樹汁，(丙)：用手將樹汁甩掉，看見掉落的椰子在旁邊，(丁)：生氣的拿起地上樹枝揮棒將椰子擊出，不料打中樹幹，又彈回擊中小丸子，真是禍不單行啊！」這段小丸子可憐的遭遇中，與牛頓第一運動定律有關的敘述，共有哪幾項？(A)甲乙丙丁 (B)甲乙丙 (C)乙丙丁 (D)丙丁。
 - 14.() 讓一個小鋼珠由下圖中的斜面上 A 處向下滑，並滑到另一斜面，若摩擦力可忽略，則小鋼珠在右邊斜面上滑過的長度應為幾公分？(A)18 (B)20 (C)24 (D)30。

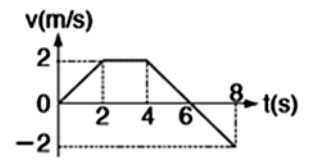


- 15.() 右圖為小新運動的 $v-t$ 圖。若他一開始的運動方向是向著南方，則下列哪一段期間，他向著北方運動，且速度越來越慢？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- 16.() 承上題，小新在運動的過程中，一共做了幾次折返？(A)沒有折返 (B)一次 (C)兩次 (D)四次。



- 17.() 一物體由靜止做等加速度直線運動，最初 2 秒走了 10 公尺，已知全部行程為 250 公尺，若要走完全程還需要多少秒？(A)8 (B)9 (C)10 (D)11 秒。

- 18.() 某車做直線運動，由原點出發，其速度與時間關係如右所示，則以下何者敘述錯誤？



(A)0~8 秒的路徑長為 10m (B)0~8 秒的平均速度為 1.25m/s

(C)第 6 秒的加速度為 -1m/s^2 (D)第 7 秒的速度為 -1m/s 。

- 19.() 一石塊質量為 1 公斤，將其投入水池中，則它以等速度下沉，試問石塊下沉過程中所受的合力為多少公斤重？(A)條件不足，無法判斷 (B)1 (C)0 (D)2。

- 20.() 平常我們說某一廠牌的汽車最快可跑 180 公里/小時，所指的是該汽車的什麼？(A)平均速度 (B)平均速率 (C)瞬時速率 (D)瞬時速度。

- 21.() 某生於湍急的秀姑巒溪泛舟，順流而下速率為 20 m/s，逆流而上速率為 15m/s，往返一趟，求平均速率約為多少 m/s？(A)17.1 (B)17.5 (C)2.5 (D)0。

- 22.() 阿茹參加跳傘活動，在時刻 $t=0$ 時，由停留於空中定點的直升機上跳下，等了幾秒鐘後才打開降落傘。下表為阿茹鉛直下落的位置與時間的關係，則降落傘在何時打開？(重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$)

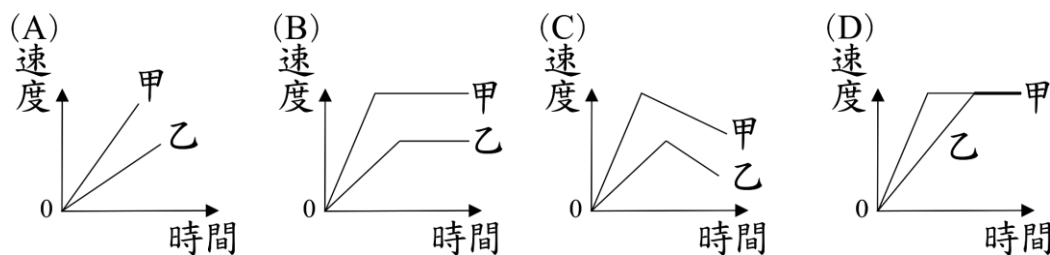
時刻 $t(\text{秒})$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
位置 $x(\text{公尺})$	0	5	20	45	80	117	148	173	192	208	224

(A)第 3 秒到第 4 秒之間 (B)第 4 秒到第 5 秒之間 (C)第 5 秒到第 6 秒之間 (D)第 6 秒到第 7 秒之間

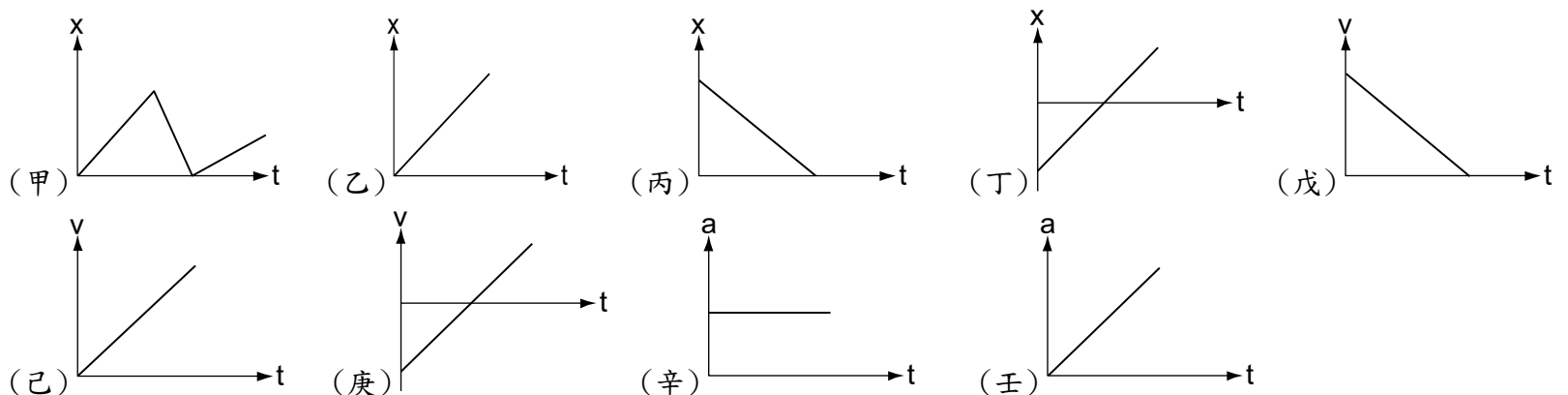
- 23.() 公車內站立的乘客身體向前傾，如右圖所示，則下列情形可能造成此現象的是？
(甲)公車由靜止啟動；(乙)公車緊急煞車；(丙)公車倒車加速；(丁)公車等速行駛；
(戊)公車在加速前進。(A)甲、戊 (B)乙、丙 (C)乙 (D)乙、丁。



- 24.() 如右圖，有一滾球沿甲、乙兩個斜面滾下來，甲斜面是光滑，乙斜面是粗糙，到達底部後，皆是光滑水平面，則關於在甲、乙兩斜面運動的速度與時間的關係圖，何者正確？



- 25.() 下列各圖均表示有一物體受力沿南北向作直線運動， x 表位置， v 表速度， a 表加速度， t 表時間，以北為正方向。下列選項何者錯誤？(A)全程作等速度運動者的有：乙、丙、丁 (B)全程作等加速度運動者的有：戊、己、庚、辛。(C)全程運動方向向南的是：丙 (D)全程的加速度與速度同方向的有：己、庚



二、題組: (每題 2.5 分)

※熊大在實驗室進行單擺的實驗，試回答下列問題：

- 26.() 熊大在實驗室中找到一份舊實驗紀錄簿，紀錄簿中有一頁單擺實驗的紀錄表，此表因蟲蛀而使部分資料無法判讀，如附圖所示。若製作此表時的實驗步驟正確且結果合理，則由可辨識的資料來判斷，下列何者最可能為組別丙的擺長長度？(107 會考)

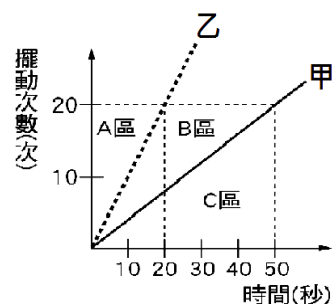
組別	擺錘質量 (公克)	擺長(公分)	擺角(度)	擺動10次的時間 (秒)
甲	50	100.0	5.0	20.1
乙	50	25.0	5.0	9.9
丙	100		5.0	20.0

- (A)25.0 公分 (B)50.0 公分 (C)100.0 公分 (D)200.0 公分。

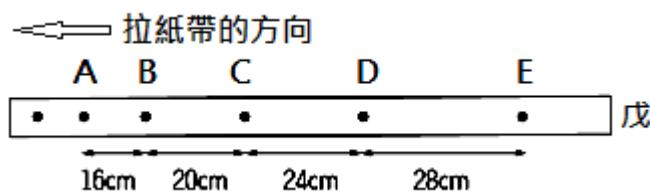
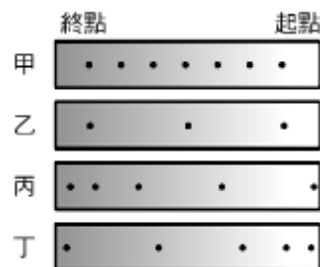
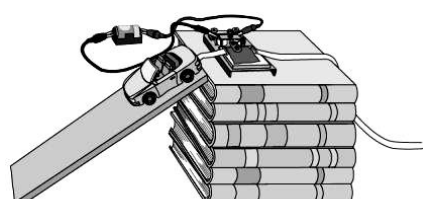
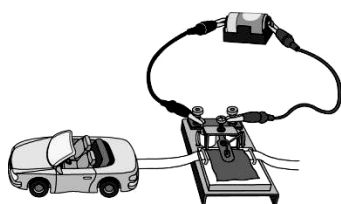
- 27.() 熊大在實驗室用甲、乙兩單擺做擺動次數與擺動時間的關係，甲、乙兩單擺的擺角皆為 5 度，若將乙單擺的擺長縮短，則關係圖將位於哪一區？

- (A)A 區 (B)B 區 (C)C 區 (D)與乙重合。

- 28.() 甲、乙兩單擺的週期比為？ (A)1:1 (B)2:5 (C)5:2 (D)無法比較。

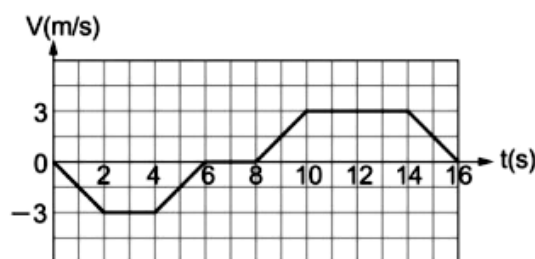


※香香和敏敏利用電動玩具車、打點計時器和木板，分別操作車子在平面上和由斜面滑下的運動情形，裝置如圖所示。實驗後，得到甲、乙、丙、丁、戊五張紙帶，試回答下列問題：



- 29.() 香香以同一個打點計時器固定頻率下，測量玩具車拉動紙帶甲、乙、丙、丁的運動速度，四段紙帶長度皆相同，則下列敘述何者正確？(A)紙帶甲的加速度大於乙 (B)紙帶乙的平均速度大於甲 (C)紙帶丙的加速度大於零 (D)紙帶丁的速度愈來愈慢。
- 30.() 敏敏利用頻率為 50Hz 的打點計時器，將玩具車由木板滑下，拉動紙帶戊，其打點狀態如上圖，試由點痕間的距離計算其平均加速度為多少 m/s^2 ？(A)10000 (B)1000 (C)100 (D)10。
- 31.() 承上題，下列敘述何者錯誤？(A)紙帶正在加速 (B)B 點的瞬時速率為 9 m/s (C)AC 間的平均速率為 9 m/s (D)由 A 點到 E 點共經歷了 0.1 秒。

※貞貞主任在台北市立圖書館四樓欲搭乘電梯到某樓層，她利用手機 APP 測量出自己搭電梯時的速度，畫出速度與時間的關係圖如下，若定義向上為正，且台北市立圖書館每層樓的高度為 3 公尺，試回答下列問題：



- 32.() 由電梯的速度與時間關係圖及電梯在各樓層升降情況判斷，請問貞貞主任搭乘的電梯，先在哪一樓暫時停留？最後又到達哪一層樓？(A)B1、6F (B)1F、7F (C)3F、5F (D)1F、6F。
- 33.() 請問貞貞主任全程(0~16 秒)的平均速度為 m/s ？(A)1.875 (B)0.375 (C) 0 (D)1.125。

※COVID-19 肺炎疫情近日又有升溫的趨勢，光哥為了幫家中的寶貝購買實名制口罩，跑了好幾家藥局才買到適合寶貝的口罩尺寸，試根據地圖回答下列問題：



- 34.() 光哥從 A 藥局騎車向西南方直行到 B 藥局，期間儀表板上顯示的速率穩定的保持在 40 公里/小時，則此摩托車所受合力方向為何？(A)向西南 (B)向東北 (C)向東南 (D)合力為 0。
- 35.() 若 A 藥局到 B 藥局的直線距離為 250 公尺，B 藥局到 C 藥局的直線距離為 500 公尺，則光哥從 A 藥局到 C 藥局的位移最接近多少公尺？(A)750 (B)560 (C)630 (D)800 公尺。
- 36.() 光哥早上 9:00 整在 A 藥局，9:03 到達 B 藥局，9:08 到達 C 藥局，9:10 整到達 D 藥局，終於買到寶貝的口罩，若光哥全程騎了 1.2 公里，則平均速率為多少 m/s？(A)0.12 (B)120 (C)20 (D)2。

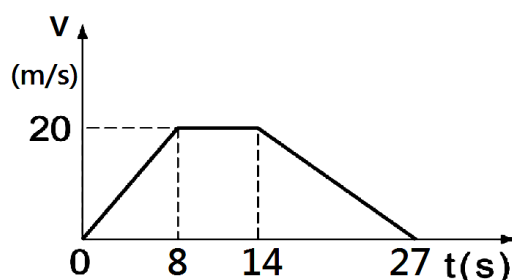
※1590 年，伽利略在比薩斜塔上做了「兩個鐵球同時落地」的實驗，得出了重量不同的兩個鐵球同時下落的結論，從此推翻了亞里士多德「物體下落速度和重量成比例」的學說，糾正了這個持續了 1900 多年之久的錯誤結論。關於自由落體實驗，伽利略做了大量的實驗，他站在斜塔上面讓不同材料構成的物體從塔頂上落下來，並測定下落時間有多少差別。結果發現，各種物體都是同時落地，而不分先後。也就是說，下落運動與物體的具體特徵並無關係。無論木製球或鐵制球，如果同時從塔上開始下落，它們將同時到達地面。伽利略通過反覆的實驗，認為如果不計空氣阻力，輕重物體的自由下落速度是相同的，即重力加速度的大小都是相同的。試回答下列問題：

原文網址：<https://kknews.cc/science/maj8p9.html>



- 37.() 阿佑將一排球由斜塔頂處自由落下，不考慮空氣阻力，經過 4 秒後，排球落至地面，接著阿佑又將一籃球由同一處自由落下，則經過幾秒後，籃球會落至地面？(重量：籃球>排球) (A)4 秒 (B)小於 4 秒 (C)大於 4 秒 (D)條件不足，無法判斷。
- 38.() 若排球由斜塔頂處自由落下，不考慮空氣阻力，經 4 秒後球落至地面，求斜塔高度為多少公尺？($g=10\text{m/s}^2$) (A)20 (B)40 (C)80 (D)160 公尺。

※某一公車在筆直的平面公路上做直線運動，它的速度(v)與時間(t)關係如圖，若以東方為正，試回答下列問題：



- 39.() 試問若在車上垂直向上丟出一枚硬幣，在下列何時硬幣會落在受手的前方，而無法接到？(A)任何時刻皆可 (B)第 4 秒 (C)第 11 秒 (D)第 20 秒。
- 40.() 公車在下列何時所受的合力等於零？(A)第 11 秒 (B)第 5 秒 (C)第 20 秒 (D)任何時刻合力皆向東。

本試題卷結束