新北市立溪崑國民中學111學年度第一學期第一次定期評量 自然科 試題卷

九年級　　　班 座號　　　 姓名

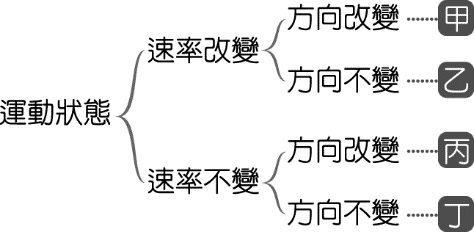
1. 關於物體移動的路徑長與位移，下列敘述何者正確？

(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。

1. 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。

1. 帥哥宏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，

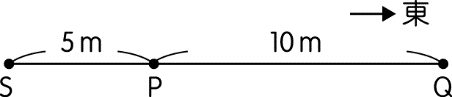
如附圖所示。若製作此表時的實驗步驟正確且結果合理，則由資料來判斷，下列何者最可能為組別丙的擺長長度？



(Ａ)25.0公分　(Ｂ)50.0公分　(Ｃ)75.0公分　(Ｄ)100.0公分

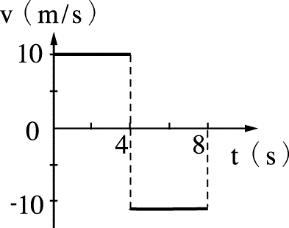
1. 宇恩法師在筆直的跑道上折返跑，他從　P　點起跑，其路徑為　P　→　Q　→　P　→　Q　→　P　→　S，總共歷時　15　s，如圖所示。

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)　0.33　m／s，方向向西　(Ｃ)　3　m／s　(Ｄ)　3　m／s，方向向西。

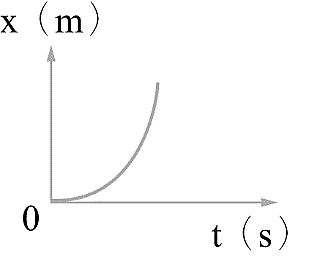
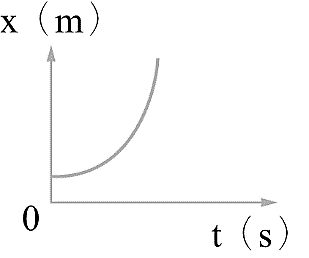
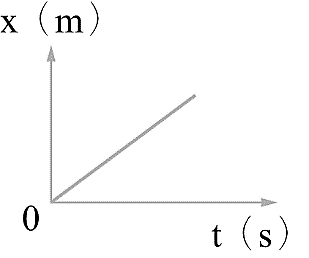
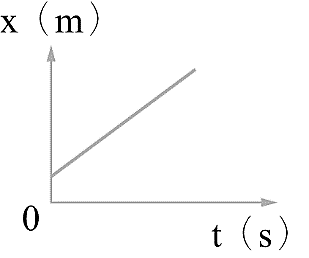
1. 某物體從起點向東運動，速度-時間關係圖（v-t　圖）如附圖，則　4　至　8　秒時，物體的位移為何？



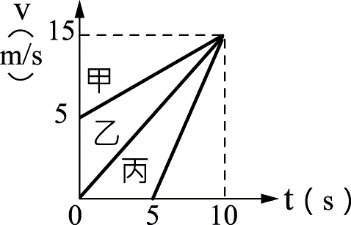
(Ａ)　10　m、向東　(Ｂ)　10　m、向西　(Ｃ)　40　m、向東　(Ｄ)　40　m、向西。

1. 一物體做直線運動，其位置-時間關係圖如附表所示，則下列哪一個圖形可描述該物在　0　至　5　秒期間的運動？

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

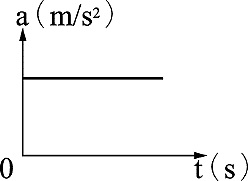
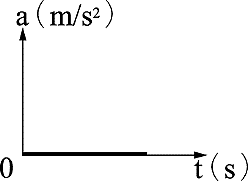
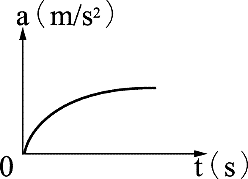
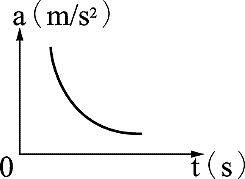
(Ａ)　　(Ｂ)　　(Ｃ)　　(Ｄ)　

1. 甲、乙、丙三人賽跑的速度-時間關係圖（v-t　圖）如圖所示，哪一位的加速度較大？

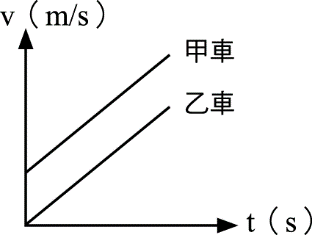


(Ａ)甲　(Ｂ)乙　(Ｃ)丙　(Ｄ)一樣大。

1. 佩萱在　2000　公尺體能測驗中，在直線時以相同速度向前，此段時間他的加速度-時間關係圖（a-t　圖）可能為下列何者？

(Ａ)　　(Ｂ)　　(Ｃ)　　(Ｄ)　

1. 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

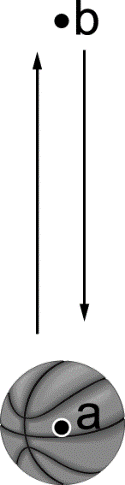
(Ｃ)甲車的初速度比乙車大　 (Ｄ)在相同時間間隔內，甲車所走的距離比乙車大。

1. 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。

1. 如圖所示，籃球比賽開球時，裁判將球由　a　點垂直向上拋向　b　點，再落回至　a　點，若不計空氣阻力，

請問關於此運動過程中的描述，下列何者錯誤？

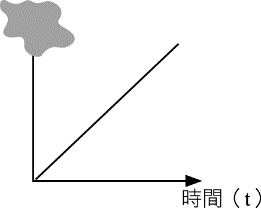


(Ａ)　a　點上拋至　b　點的過程中，不受重力作用　(Ｂ)　a　點上拋至到　b　點的加速度與速度方向相反

(Ｃ)　b　點落回　a　點為等加速度運動　 (Ｄ)　b　點落回　a　點的加速度與速度方向相同。

1. 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，附圖為燒杯運動狀態的

紀錄，但縱軸的座標因為被汙漬沾染而看不清楚，請問此圖形應該是以何種物理量為縱軸？

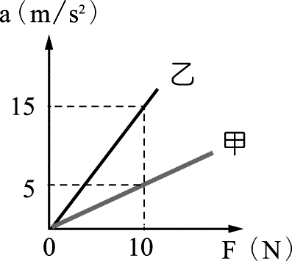


(Ａ)位置　(Ｂ)速度　(Ｃ)加速度　(Ｄ)外力。

1. 物體受外力作用時，其加速度方向為何？

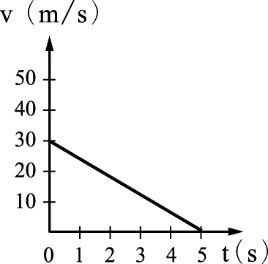
(Ａ)與運動方向一定相同　(Ｂ)與位移方向一定相同　(Ｃ)與外力方向一定相同　(Ｄ)與速度方向一定相同。

1. 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？



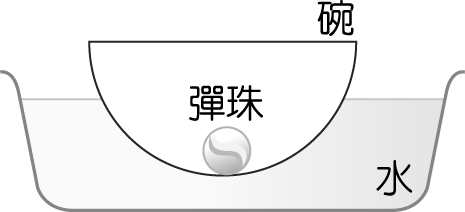
(Ａ)　3：1　(Ｂ)　1：3　(Ｃ)　3：2　(Ｄ)　4：3。

1. 有一輛質量為　40　公噸的砂石車，以　30　m/s　的速度行駛，當它緊急煞車，5　秒後砂石車停下，其速度-時間關係圖（v-t　圖）如圖，則砂石車在煞車期間所受的阻力大小為多少牛頓？



(Ａ)　6000　牛頓　(Ｂ)　12000　牛頓　(Ｃ)　15000　牛頓　(Ｄ)　240000　牛頓。

1. 將碗置於臉盆內的水中，碗內有一顆彈珠，如圖所示。當碗及彈珠在水面上呈現靜止狀態時，曉雯和洛洛分別提出自己的見解，其敘述如下：



宇綸：彈珠重量的反作用力，為彈珠吸引地球之力。

怡萱：彈珠施予碗底一個向下作用力，其反作用力為碗作用於彈珠的支撐力。

關於兩人的敘述下列何者較合理？

(Ａ)兩人均合理　(Ｂ)兩人均不合理　(Ｃ)只有宇綸合理　(Ｄ)只有怡萱合理。

1. 一書本平放靜止的桌面上，則書本重量的反作用力為何？

(Ａ)桌面受來自書本重量所施的一個向下力　(Ｂ)桌面對書本的一個向上作用力

(Ｃ)書本與桌面的靜摩擦力　 (Ｄ)書本對地球的吸引力。

1. 一力作用於一運動物體上，若此力的方向始終與物體的運動方向垂直，使物體作圓周運動，則此力會如何影響物體運動？　(Ａ)改變速度大小而不改變方向　(Ｂ)改變速度之方向而不改變大小

(Ｃ)同時改變速度大小及方向　(Ｄ)速度、方向與大小均不改變。

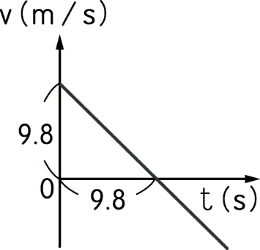
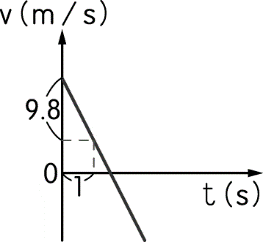
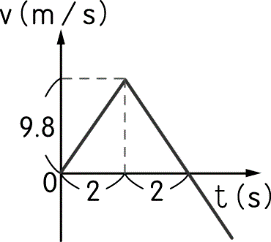
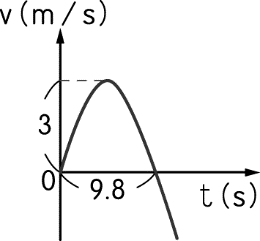
1. 鈺玟家和車站位於同一條筆直的馬路上，這條路上有書局、銀行、便利商店、醫院，其距離關係如圖(一)所示。

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）關係圖，他在　t＝0　s　時出發，t＝500　s　時到達車站，且過程中不回頭走重覆路線，則鈺玟家的位置最可能坐落於何處？

(Ａ)車站與書局之間　(Ｂ)書局與銀行之間　(Ｃ)銀行與便利商店之間　(Ｄ)便利商店與醫院之間。

1. 將一顆球鉛直上拋，球上升一段高度後便向下墜落。已知此地的重力加速度為　9.8 m∕s2，若不計空氣阻力的影響，速度方向以鉛直向上為正、鉛直向下為負。下列選項中，哪一個最可能是此球運動過程的速度（v）與時間（t）關係圖？

(Ａ)　　(Ｂ)　　(Ｃ)　　(Ｄ)　

1. 雅婷和怡君分別對牛頓第一運動定律提出自己的見解，其敘述如下：

雅婷：若靜止的物體不受外力作用，則此物體會一直維持靜止。

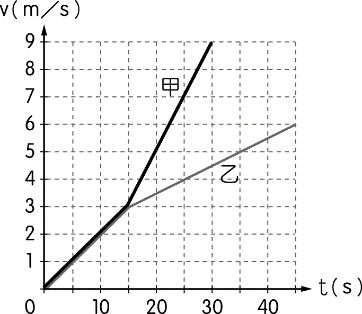
怡君：若運動中的物體所受合力為零，則此物體會一直作等速度運動。

關於兩人的敘述下列何者正確？

(Ａ)兩人均合理　(Ｂ)兩人均不合理　(Ｃ)只有雅婷合理　(Ｄ)只有怡君合理。

1. 甲、乙兩個質量同為　1　kg　的木塊靜置於水平桌面上，兩木塊分別受水平外力作直線運動，其速度（v）與時間（t）的

關係如附圖所示。若　t＝25　s　時，甲、乙兩木塊所受的合力分別為　F甲、F乙，則　F甲：F乙　應為下列何者？

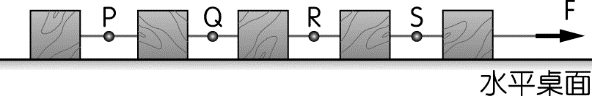


(Ａ)　1：1　(Ｂ)　2：1　(Ｃ)　4：1　(Ｄ)　7：4。

1. 如圖所示，將五個完全相同的木塊以細線連接，再以固定的水平力　F　拉動木塊，使五個木塊以相同速度在無摩擦力的

水平桌面上作直線運動。剛開始五個木塊的加速度大小同為　2　m／s2，一段時間後，將某一位置的細線剪斷，已知剪斷後仍被相同的水平力　F　拉動的木塊其加速度變為　2.5　m／s2，若忽略細線質量，則剪斷細線的位置，應是圖上　P、Q、R、S

哪一個位置？



(Ａ)　P　(Ｂ)　Q　(Ｃ)　R　(Ｄ)　S。

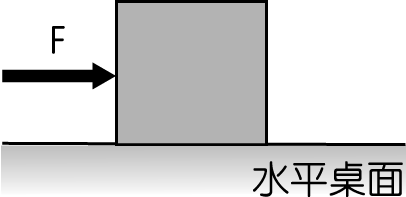
1. 如圖所示，水平桌面上靜置一個木塊，今對木塊施以向東且大小固定的水平力　F；阿春、阿偉兩人對於木塊受力後可能

發生的狀態及原因解釋如下：

阿春：若木塊向東作等加速度運動，是因為木塊在運動過程中所受的摩擦力大小逐漸變小。

阿偉：若木塊保持靜止不動，是因為　F　與其反作用力的大小相同、方向相反，恰好互相抵消。

關於兩人的描述正確與否，下列何者正確？



(Ａ)兩人皆正確　(Ｂ)兩人皆不正確　(Ｃ)阿春正確，阿偉不正確　(Ｄ)阿春不正確，阿偉正確。

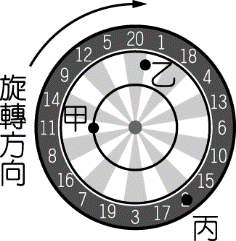
1. 地球與火星的質量比約為　10：1，若兩者間距離為　R　時，地球作用於火星的萬有引力大小為　F1，

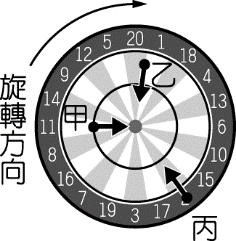
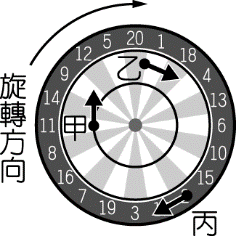
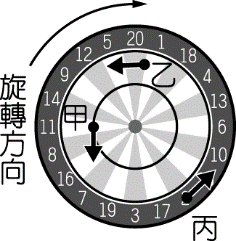
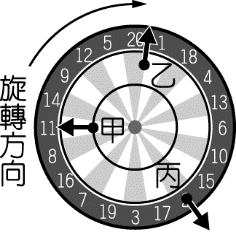
火星作用於地球的萬有引力大小為　F2，則　F1：F2　為下列何者？

(Ａ)　1：1　(Ｂ)　10：1　(Ｃ)　1：100　(Ｄ)　100：1。

1. 冠宏在夜市玩射飛鏢，她將三支飛鏢射在旋轉圓盤上的甲、乙、丙三位置，飛鏢仍持續隨著圓盤中心旋轉，

而旋轉過程的某一瞬間如圖所示，若選項中箭頭僅代表力的方向，則此時三支飛鏢所受的向心力方向為下列何者？

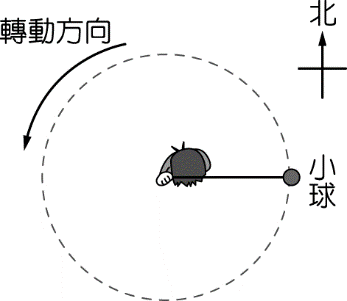


(Ａ)　　(Ｂ)　　(Ｃ)　　(Ｄ)　

1. 將小球固定在細繩的一端，阿峰手持細繩的另一端，施力使小球在水平面上作等速率圓周運動，手的位置保持不動。

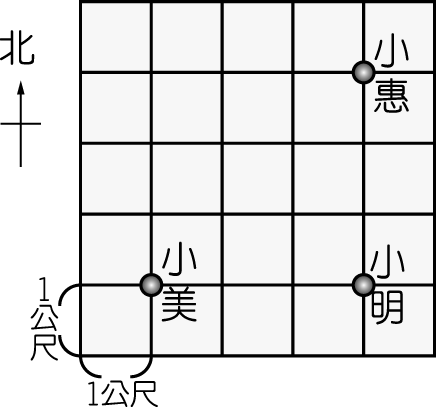
已知小球每秒旋轉　2　圈，且當時間　t＝0 s　時小球位於手的正東方，其俯視圖如圖所示，

在時間　t＝3 s　時，小球的速度方向為下列何者？



(Ａ)正東方　(Ｂ)正西方　(Ｃ)正南方　(Ｄ)正北方。

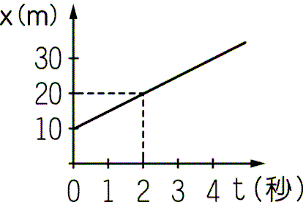
1. 小惠、小明、小美三個人的位置，如圖所示。下列對小惠位置的描述，何者正確？〔95.基測Ⅰ〕



(Ａ)小惠在北方　4　公尺處　(Ｂ)小惠在東北方　4　公尺處

(Ｃ)小惠在小明北方　3　公尺處　(Ｄ)小惠在小美東北方　3　公尺處。

1. 一物體作直線運動，其位置（x）與時間（t）的關係，如圖所示，則下列何者可以表示此運動物體的位置與時間關係？

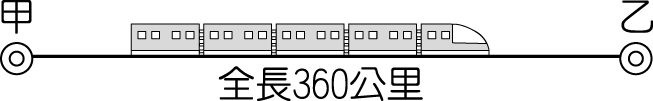


(Ａ)　x＝5＋10t　(Ｂ)　x＝5＋20t　(Ｃ)　x＝10＋5t　(Ｄ)　x＝10＋10t。

1. 如圖為高速鐵路的路線示意圖，路徑全長為　360　公里。假設高速火車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　300　公里／小時，且每停靠一站均需費時　5　分鐘。若不考慮甲地與乙地兩站，

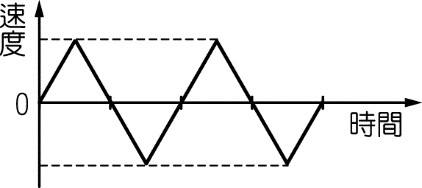
則中途最多可停靠幾站？



(Ａ)　5　(Ｂ)　4　(Ｃ)　3　(Ｄ)　2。

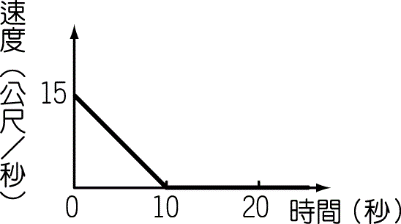
1. 元祐參加直線折返跑比賽，如圖是他比賽過程中速度與時間的關係圖，則在元祐比賽過程中，

他跑步速度的方向總共改變幾次？



(Ａ)　3　(Ｂ)　4　(Ｃ)　5　(Ｄ)　8。

1. 有一部車的速度與時間的關係如圖所示，設車子向前的速度為正值，根據此圖下列敘述何者錯誤？

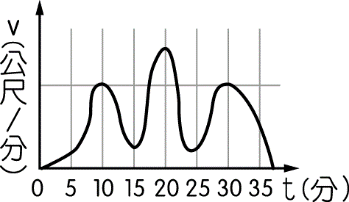


(Ａ)最初　10　秒內此車在作等加速度運動　 (Ｂ)最初　10　秒內此車應在倒車向後退

(Ｃ)最初　10　秒內此車的平均加速度為－1.5　公尺／秒2　(Ｄ)第　20　秒時此車是靜止狀態。

1. 婷婷騎車在筆直的道路上向東行駛，如圖為其速度（v）與時間（t）的關係圖。下列哪一段時間，

婷婷的平均加速度方向向西？

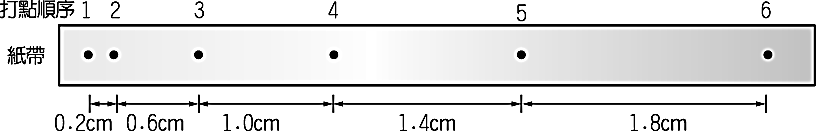


(Ａ)　t＝0～10　分　(Ｂ)　t＝10～20　分　(Ｃ)　t＝15～30　分　(Ｄ)　t＝20～30　分。

1. 小雄利用頻率為　50　Hz　的打點計時器對物體落下的過程做紀錄，部分紀錄如表及圖所示。若根據表中的數據推算，

則平均加速度　X　的值為下列何者？（註：1　Hz＝1　次／秒）〔93.基測Ⅰ〕





(Ａ)　960　(Ｂ)　980　(Ｃ)　1000　(Ｄ)　1020。

1. 附表列出四項物體的運動狀態，依據牛頓第一運動定律來判斷，何者所受合力不為零？

|  |  |
| --- | --- |
| 物體 | 運動狀態 |
| 硯台 | 靜置於書桌上 |
| 飛機 | 等速度向西飛行 |
| 汽車 | 等速率向右轉彎 |
| 小船 | 靜止浮於水面上 |

(Ａ)硯台　(Ｂ)飛機　(Ｃ)汽車　(Ｄ)小船。

1. 假設甲、乙兩物體的質量比為　1：2，且使甲物體有　1　公尺／秒2　的加速度，需施　F　牛頓的力。若將兩物體綁在一起，

使它們有　1　公尺／秒2　的加速度，則需施力多少？

(Ａ)牛頓　(Ｂ)　F　牛頓　(Ｃ)　2F　牛頓　(Ｄ)　3F　牛頓。

1. 已知月球表面的重力加速度約為地球表面重力加速度的。今分別在月球表面和地球表面用相同的裝置與物體進行

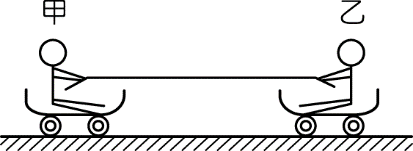
力的實驗。下列何項的值不會因實驗地點在這兩個不同星球表面而改變？

(Ａ)物體靜止浮於水面上時，所受的浮力　 (Ｂ)物體自同一高度自由落下時，所受的重力

(Ｃ)物體在水中同一深度時，所受到的液體壓力　(Ｄ)物體以　1　m／s2　作等加速度運動時，所受的合力。

1. 甲、乙兩人的質量分別為　30　kg　及　70　kg，兩人坐在水平地面的滑板車上，同時互拉，如圖所示。假設滑板車的質量、

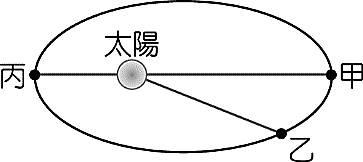
滑板車與地面的摩擦力忽略不計，則甲與乙的加速度值之比，下列何者正確？



(Ａ) 3：7　　(Ｂ)7：3　(Ｃ)　9：49　(Ｄ)　49：9。

1. 如圖所示，一顆小行星以橢圓形軌道繞著太陽運行，小行星在甲、乙、丙三個位置時與太陽的距離分別為　R甲、R乙、R丙；小行星與太陽之間有萬有引力大小分別為　F甲、F乙、F丙。若運行的過程中，太陽與小行星的質量變化忽略不計，

且已知　R甲＞R乙＞R丙，則下列關係何者正確？

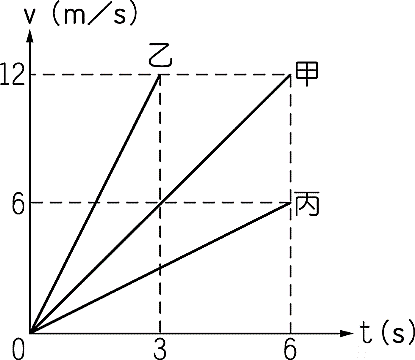


(Ａ)　F甲＝F乙＝F丙　(Ｂ) F甲＜F乙＜F丙　(Ｃ)　F甲＞F乙＞F丙　(Ｄ)　F甲＝F乙≠F丙。

1. 甲、乙、丙三物體作直線運動，它們的速度（v）與時間（t）之關係，如圖所示。假設此三物體所受的力與它們運動的

方向都在同一直線上，且甲、乙、丙三物體的質量分別為　50　kg、30　kg、60　kg，若它們所受的合力大小分別為

F甲、F乙、F丙，則其關係為下列何者？



(Ａ)　F甲＞F乙＞F丙　(Ｂ)　F乙＞F甲＞F丙　(Ｃ)　F丙＞F甲＞F乙　(Ｄ)　F丙＞F乙＞F甲。

111-1-1 九年級 自然科－解答

CDDCD DCBBA

AACAD ADBBB

ACABA ADCCC

ABDCC DDBBB