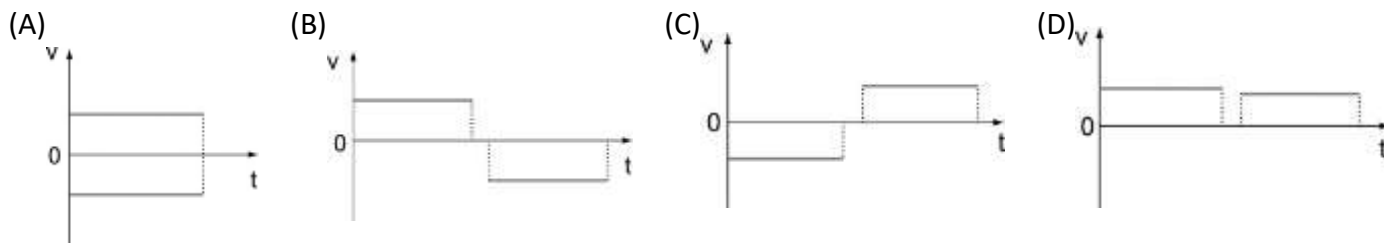


明正國中 112 學年度第一學期九年級【自然領域】補考題庫

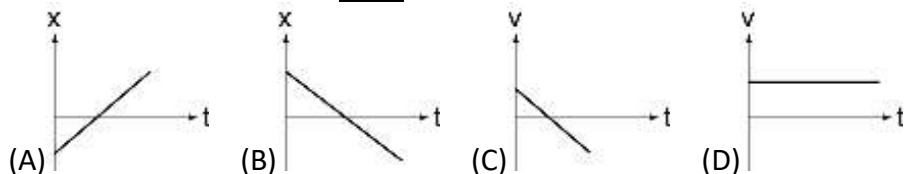
一、單選題：

(B) 1. 某人沿一直線街道以等速步行到郵局去寄信，再以原來的速率步行返回原處。如果往郵局的方向為正，則能近似描寫其運動情況的速度 (v) - 時間 (t) 關係圖為何？



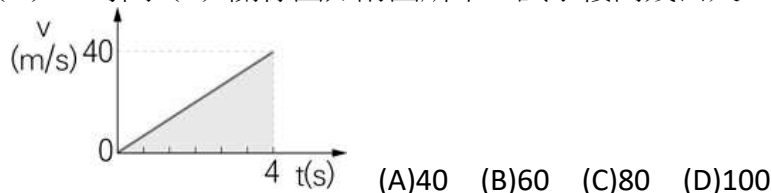
(D) 2. 關於物體的加速度，下列何者正確？ (A) 速度為零，加速度必為零 (B) 加速度的方向一定與速度的方向相同 (C) 加速度減小，速度必減小 (D) 加速度一定時，物體可能做等加速度運動。

(C) 3. 根據下列圖形，判斷何者不是等速度運動？



(D) 4. 下列有關自由落體的敘述 (不計空氣阻力)，何者正確？ (A) 物體質量不同時，落下的加速度也不相等 (B) 落下高度不同時，落下的加速度也不相等 (C) 物體落下過程中，速度和加速度同時增大 (D) 物體落下過程中，每秒的速度變化量相等

(C) 5. 將一球由高樓處自由落下，不考慮空氣阻力，該處的重力加速度為 10.0 公尺/秒<sup>2</sup>，經 4 秒後球落至地面，可畫出速度 (v) - 時間 (t) 關係圖如附圖所示，試求樓高幾公尺？



(B) 6. 手推車上放一裝滿水的水桶，以一固定的力推動手推車產生加速度運動。若此水桶底部有一小孔不斷漏水，整體重量逐漸變輕，則手推車的加速度有何改變？ (A) 愈來愈小 (B) 愈來愈大 (C) 固定不變 (D) 恆等於零

(C) 7. 甲物的質量為 3 公斤，施力使其產生 1 公尺/秒<sup>2</sup> 的加速度，若施相同大小的力作用於質量為 2 公斤的乙物時，則乙物產生的加速度為多少公尺/秒<sup>2</sup>？ (A) 3 (B) 2 (C) 1.5 (D) 1

(C) 8. 若一個籃球急速撞擊到同樣在空中的足球，下列敘述何者正確？

(A) 足球比籃球輕，故足球所受的撞擊力比籃球大 (B) 速度快的物體所受的撞擊力比較大 (C) 無論兩球輕重、速度快慢，相互作用的力一樣大 (D) 籃球比較重，將會比較快落地

(A) 9. 如附圖所示，一帆船原本向前航行，若於船尾裝一大型風扇使其向後吹風，則船速將如何變化？

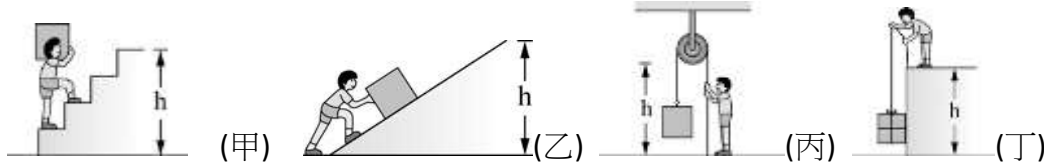


(A) 增加 (B) 減少 (C) 不變 (D) 視風扇風力大小而定

(A) 10. 洗衣機脫水槽是利用下列何種原理脫水？

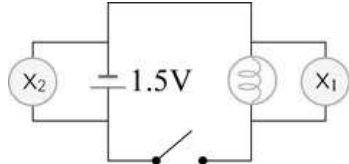
(A) 衣服上之水分與衣服間附著力不足，水分從切線方向脫離衣服 (B) 牛頓第一運動定律，衣服有慣性，得以脫水 (C) 牛頓第二運動定律，脫水槽旋轉施力於水分而脫離衣服 (D) 牛頓第三運動定律，水分因反作用力而脫離衣服

(D) 11. 如附圖所示，小傑以甲、乙、丙、丁四種方式，將相同重量的物體等速移至離地 h 公尺的高處，假設不考慮摩擦力與空氣阻力，下列敘述何者正確？



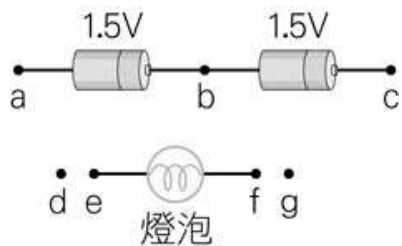
(A) 甲的方式須對物體作的功最大 (B) 乙的方式對物體作的功最小 (C) 丙最省力 (D) 四種方式對物體作的功皆相等

(B) 12. 下列有關附圖電路的敘述，何者錯誤？



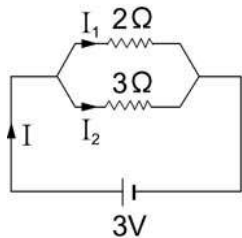
(A) 通路時， $X_1 = X_2 = 1.5\text{ V}$  (B) 斷路時， $X_1 = X_2 = 0$  (C) 斷路時， $X_1 = 0$ ， $X_2 = 1.5\text{ V}$  (D)  $X_1$ 、 $X_2$  都是伏特計。

(A) 13. 如附圖所示電路元件，若要使燈泡發亮，應該如何連接？



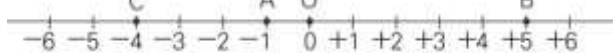
(A) a 接 f、c 接 e (B) a 接 d、b 接 f (C) a 接 e、e 接 b (D) a 接 f、f 接 c

- (A) 14. 小小進行歐姆定律的實驗，測得某金屬的電阻大小為 10 歐姆，則下列哪項改變，不會影響電阻大小的測量結果？  
 (A) 將使用的電池數增為 2 倍 (B) 將金屬長度增為 2 倍 (C) 將金屬直徑增為 2 倍 (D) 更換成另一條不同材質的金屬線。  
 (C) 15. 關於附圖的電路裝置，下列敘述何者錯誤？



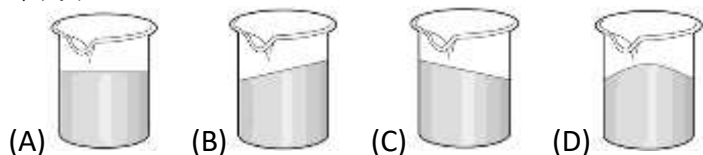
(A) 兩電阻器為並聯連接 (B) 通過 3Ω 電阻器的電壓為 3 伏特 (C) 通過 2Ω 電阻器的電流為 1 安培 (D) 流經電池的總電流為 2.5 安培

- (D) 16. 如附圖，一物體作直線運動，自 A 點向右移動到 B 點，再由 B 點折返移動到 C 點，則總位移及總路徑長分別為多少？



(A) 總位移 3cm，總路徑長 9cm (B) 總位移 -3cm，總路徑長 9cm (C) 總位移 3cm，總路徑長 15cm (D) 總位移 -3cm，總路徑長 15cm

- (A) 17. 在向東等速行駛的火車上，有一盛水的燒杯靜置於桌面，此燒杯內水面的狀態最有可能為下列何種圖形？（設右方為東方）



- (C) 18. 亞里斯多德認為「運動的物體若不持續受力，最後終將靜止」，伽利略提出「運動中的物體，會維持原來的運動狀態」，下列敘述何者正確？

(A) 亞里斯多德說得對，因為地面滾動的球最後都靜止 (B) 伽利略的說法只適用於運動中物體 (C) 伽利略提出的即是慣性 (D) 兩人說法都正確

- (A) 19. 搭公車時，公車由靜止啟動時，站著的乘客會向車尾方向傾倒，是因為物體具有哪一個特性？

(A) 慣性 (B) 習性 (C) 惰性 (D) 等速性

- (C) 20. 物體受外力作用而移動，則其加速度之方向為何？

(A) 與速度方向相同 (B) 與運動路徑切線方向相同 (C) 與所受外力方向相同 (D) 與運動方向相同

- (A) 21. 物體的質量一定時，在光滑平面上受到外力作用，物體所產生的加速度和外力的大小關係如何？

(A) 成正比 (B) 成反比 (C) 質量固定，加速度也固定 (D) 兩者無相關

- (D) 22. 牛頓 (N) 是一種力的單位，下列哪一個也是力的單位？

(A) m (B) kg (C) kgw · m/s<sup>2</sup> (D) kg · m/s<sup>2</sup>

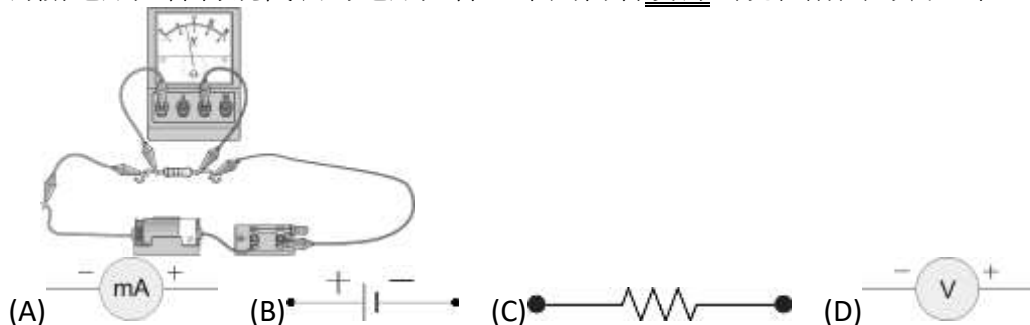
- (B) 23. 下列何者為牛頓第三運動定律的實例？

(A) 汽車使用千斤頂，可以輕易將汽車抬起 (B) 賽跑時，使用起跑架助跑 (C) 汽車突然轉彎，車上旅客有被甩出的感覺 (D) 元宵節施放天燈，天燈冉冉升空

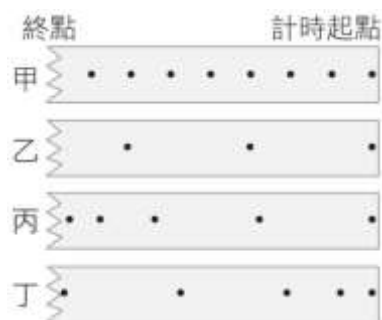
- (D) 24. 關於等速率圓周運動的物體，下列敘述何者正確？

(A) 等速率運動，故加速度為零 (B) 受到固定方向的向心力作用 (C) 受到切線方向的合力作用 (D) 受到指向圓心的力作用

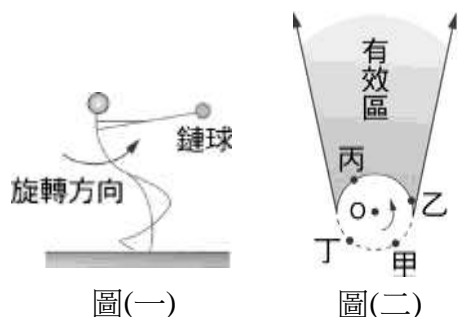
- (A) 25. 有關電路元件符號代表的電路元件，下列何者沒有出現在附圖的裝置中？



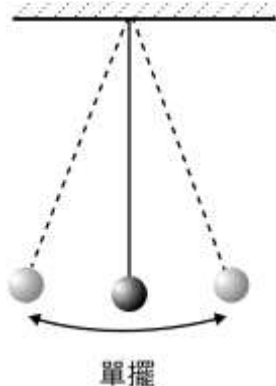
- (B) 26. 將打點計時器的頻率固定，以不同的速度拉動甲、乙、丙、丁紙帶，四段紙帶的長度都相同，請問下列敘述何者正確？



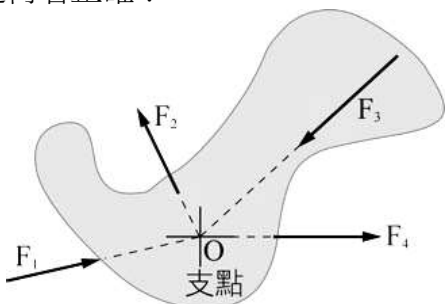
- (A)紙帶甲的加速度大於乙 (B)紙帶乙的平均速度大於甲 (C)紙帶丙的加速度大於零 (D)紙帶丁的速度愈來愈慢
- (B) 27. 下列有關牛頓第一運動定律的敘述，何者正確？  
 (A)靜置在水平桌面上的物體，並未受到任何外力作用 (B)公路上以等速度行駛的汽車，符合牛頓第一運動定律 (C)牛頓經由軌道實驗和觀察，建立物體慣性的觀念 (D)物體不受任何外力作用時，必為靜止狀態
- (D) 28. 當物體作等速度運動時，其受力情形如何？  
 (A)受到固定大小的力作用 (B)一定沒有受到力的作用 (C)至少受到一個力的作用 (D)若受有力作用，所有外力的合力為零
- (B) 29. 汽車的安全氣囊是利用什麼原理減少身體受到的衝擊力？  
 (A)使運動速度迅速降低，衝擊力較小 (B)增加緩衝時間，使加速度減小 (C)安全氣囊質量小，衝擊力小 (D)安全氣囊摩擦力大，衝擊力小
- (B) 30. 在鏈球比賽中，選手站在圖(二)中之 O 點，以逆時鐘方向快速旋轉拋擲鏈球，如圖(一)所示。則他在鏈球到達圖(二)中哪一個位置放開鏈球，才能讓鏈球飛得遠，又落在有效區域內？



- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- (B) 31. 下列關於萬有引力的敘述，何者正確？  
 (A)任何物體都具有萬有引力，是物體質量的來源 (B)萬有引力大小，和物體間距離有關 (C)物體的重量會影響萬有引力的大小 (D)人造衛星受到的萬有引力，和重力抵銷，得以環繞地球轉動
- (B) 32. 單擺的擺錘自高處擺至低處的過程中，其動能與重力位能的變化，下列敘述何者正確？



- (A)動能增加，重力位能增加 (B)動能增加，重力位能減少 (C)動能減少，重力位能增加 (D)動能減少，重力位能減少
- (D) 33. 如附圖所示，水平桌面上的物體，在不同的水平方向上，同時受到四個大小相等的力作用，O 為物體的支點，下列敘述何者正確？



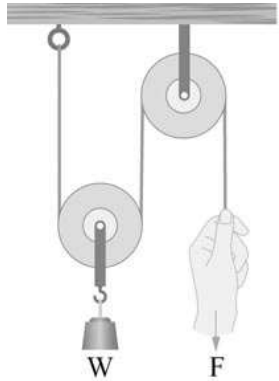
- (A) $F_1$  和  $F_4$  對物體產生逆時鐘方向的力矩 (B) $F_2$  和  $F_3$  對物體產生順時鐘方向的力矩 (C)物體會逆時鐘方向轉動 (D)物體所受的合力矩等於零
- (B) 34. 下列有關靜電感應、感應起電及接觸起電敘述，何者錯誤？  
 (A)帶電體不經接觸，而使其他物體內正、負電分離的現象，稱為靜電感應 (B)感應起電後，帶電體的電量增加 (C)接觸起電後，帶電體的電量減少 (D)接觸起電後，帶電體與被感應物體間所帶電性相同
- (B) 35. 有關導體與絕緣體的敘述，何者正確？

(A)絕緣體可用靜電感應方式帶電 (B)絕緣體不易讓電子在原子間自由移動，電阻很大 (C)導體通常適合用摩擦起電方式來帶電 (D)導體電阻小，能讓質子在原子間自由移動

(C)36.下列有關電流的敘述，何者錯誤？

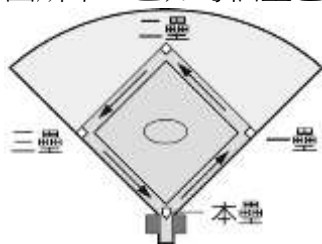
(A)1 安培的電流表示電路上某一截面，每秒有一庫侖的電量通過 (B)電流在導線上流動有如水流，各分支電流的總和等於總電流 (C)使用安培計測量電流大小時，安培計必須和待測電路並聯 (D)串聯電器上所流過的電流大小均相同

(D)37.如附圖所示，以一個動滑輪和一個定滑輪組成的滑輪組，提起重物，假設不考慮滑輪重和摩擦力，下列敘述何者正確？



(A)動滑輪半徑愈大越省力 (B)繞在輪上的繩愈長越省力 (C)定滑輪半徑愈大越省力 (D)施力的大小與滑輪半徑大小無關

(B)38.小南在棒球比賽中擊出全壘打後，由本壘出發依序經過一壘、二壘、三壘後回到本壘，所經過的路線形成一個正方形。如附圖所示，已知每個壘包之間的距離為 27.4 公尺，則小南擊出全壘打後跑動的路徑長及位移各為多少？

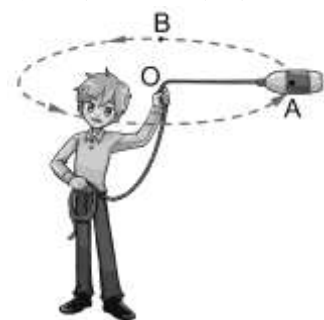


(A)路徑長 109.6 公尺；位移 109.6 公尺 (B)路徑長 109.6 公尺；位移 0 公尺 (C)路徑長 0 公尺；位移 109.6 公尺 (D)路徑長 27.4 公尺；位移 0 公尺

(D)39.在光滑無摩擦力的水平面上，有質量相同的甲、乙、丙三物體，甲為靜止，乙以 3 公尺/秒等速度向北運動，丙以 5 公尺/秒等速度向南運動，則甲、乙、丙三物體受到的合力大小比較？

(A)甲 < 乙 < 丙 (B)甲 > 乙 = 丙 (C)甲 < 乙 = 丙 (D)甲、乙、丙所受合力皆為零

(D)40.將細繩的一端綁上裝有少量水的寶特瓶，手持繩子的另一端施力旋轉，使瓶子在水平面上不斷環繞做等速率圓周運動，下列敘述何者正確？



(A)無論寶特瓶內水量多少，都需要相同大小的向心力 (B)無論寶特瓶轉速多少，都需要相同大小的向心力 (C)寶特瓶在 A 點時，速度指向 O 點 (D)寶特瓶在 B 點時，向心力指向 O 點