

# 新北市立中正國民中學110學年度第一學期九年級自然科 第二次段考試題

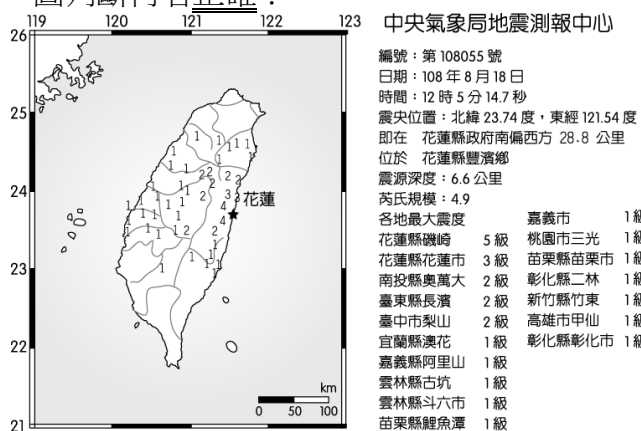
範圍：第二、三、六章

班級：\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_

【若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】第1~10題，每題3分，其餘每題2分，共100分

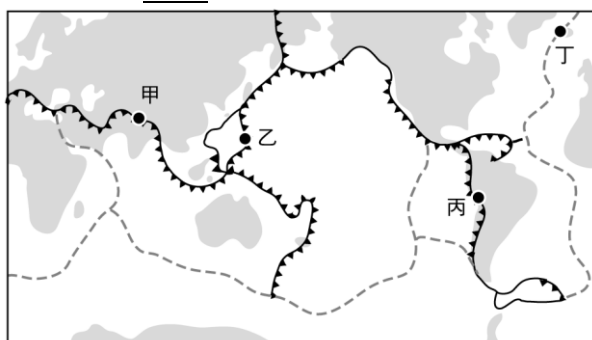
※ 選擇題：第1~10題，每題3分，其餘每題2分，共100分

- ( ) 1. 同質量 A、B 兩物體，各以相等速率做等速度運動，僅運動方向相反，則兩者的動能有何關係？[習題]  
(A)  $A > B$  (B)  $A < B$  (C)  $A = B$  (D)  $A + B = 0$
- ( ) 2. 關於地震規模與地震強度的說明，何者正確？  
(A) 兩者都是代表地震的震動程度 [習題]  
(B) 兩者都是代表地震釋放能量的大小  
(C) 地震強度代表地震釋放能量的大小，地震規模代表地震的震動程度  
(D) 地震規模代表地震釋放能量的大小，地震強度代表地震的震動程度。
- ( ) 3. 一力作用於一運動物體上，若此力的作用方向始終與物體的運動方向垂直，則此力會如何影響物體的運動？ [習題]  
(A) 改變速度之方向而不改變大小  
(B) 改變速度大小而不改變方向  
(C) 同時改變速度大小及方向  
(D) 速度、方向與大小均不改變。
- ( ) 4. 以固定大小的力推動物體，若物體沿水平地面等速度移動，請問下列關於此過程的描述，何者正確？ [習題]  
(A) 重力對物體有做功  
(B) 物體所受合力必為零  
(C) 推力對物體所作的功為零  
(D) 物體的動能與重力位能的總和必為零。
- ( ) 5. 下圖是某次中央氣象局發布的地震報告，請根據此圖判斷何者正確？ [習題]



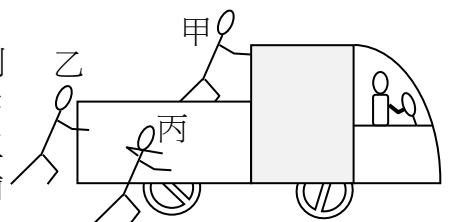
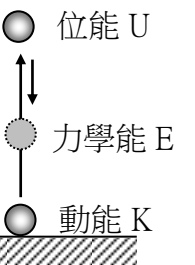
圖說：★表震央位置，數字表示該測站震度

- (A) 震央與震源應在同一點上  
(B) 各地點所測的震度一樣  
(C) 任何地點都應可感受到震動  
(D) 各地點所測的地震規模應一樣。
- ( ) 6. 以 100N 的水平推力，讓物體在 5 秒內水平移動了 15 公尺，則此力對物體做功的功率為多少？ [習題]  
(A) 150W (B) 300W (C) 500W (D) 1500W。
- ( ) 7. 請根據下圖的板塊分布圖，找出何處的地形或地質構造配對有誤？ [習題]



- 分離      ▲▲▲ 聚合
- (A) 丁處可見露出地表的中洋脊

- (B) 丙處有高聳的山脈  
(C) 乙處形成海溝  
(D) 甲處可見一大裂谷
- ( ) 8. 我們可以從地層排列的順序，和其中所含的化石種類，判定下列哪些訊息？(甲)岩層的沉積環境、(乙)岩層形成的年代、(丙)地球形成的年代、(丁)生物演化的過程。 [習題]  
(A) 甲乙丁 (B) 甲乙丙 (C) 甲丙 (D) 甲乙丙丁
- ( ) 9. 能源對我們的生活相當重要，舉凡食衣住行皆需使用到能源，請問下列對於能源的敘述，何者錯誤？ [習題]  
(A) 煤、石油、天然氣屬於非再生能源  
(B) 能量互相轉換時若有產生熱能，因為熱能會散失，故其總能量將無法維持不變  
(C) 水力、風力和太陽能屬於再生能源  
(D) 焦耳利用重錘下降使水溫上升的實驗，發現熱是一種能量。
- ( ) 10. 有關板塊的敘述，下列何者錯誤？ [習題]  
(A) 中洋脊與海溝是板塊的界線  
(B) 岩石圈可分成數個大小不一的板塊  
(C) 在板塊的交界帶都會產生新的地殼  
(D) 主要由堅硬岩石所組成。
- ( ) 11. 有關地震發生時，震源與震央的相互關係，下列何者正確？ [6-2]  
(A) 震央為地下岩層開始斷裂之處  
(B) 震央位於震源的正下方  
(C) 震源垂直到地下岩層斷裂處的位置為震央  
(D) 震源垂直到地表最短距離的位置為震央
- ( ) 12. 班際排球比賽時，阿建用力將球發出去，排球旋即快速地以漂亮的弧線往前飛行。關於球離手以後，仍繼續往前飛行，以下敘述何者正確？ [2-3]  
(A) 球仍受重力作用，所以可以繼續往前飛  
(B) 球因為具有向前運動的慣性，所以繼續往前飛  
(C) 球持續受擊發時的作用力，故仍有向前的加速度  
(D) 球擊發時，產生反作用力，使球繼續向前飛
- ( ) 13. 下列哪一種情形，不會產生反作用力？ [3-1]  
(A) 家裡的米克斯，用舌頭輕輕舔了一下他的前腳  
(B) 阿臻這次自然考了一百分，高興的跳了起來  
(C) 小戴高高躍起，來了一記漂亮的扣殺  
(D) 以上均會產生
- ( ) 14. 靖佳將一球垂直往上拋，若球在拋出瞬間具有動能 K，球上升至最高點時，重力位能為 U，當球回落至半空中時，力學能為 E，則下列敘述何者正確？ (忽略空氣阻力) [3-3]  
(A)  $E = K + U$   
(B)  $K = E + U$   
(C)  $E = U - K$   
(D)  $E = K = U$
- ( ) 15. 小胖在網路上看到一幅照片，照片中的車子拋錨了，三人合力推動車子前



# 新北市立中正國民中學110學年度第一學期九年級自然科 第二次段考試題

範圍：第二、三、六章

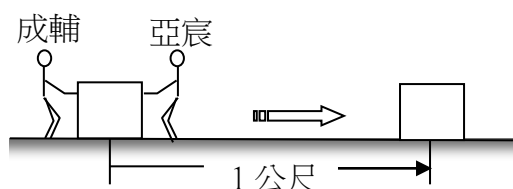
班級：\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_

【若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】第1~10題，每題3分，其餘每題2分，共100分

進，其中甲立於車斗上，乙、丙位於地面上，分別立於車後與車側，如圖所示，要網友看看圖中甲、乙、丙三人，何者對車子的前進沒有幫助？

(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 三人均有幫助

- ( ) 16. 老師請成輔和亞宸兩人搬書桌，結果兩人在互推，比誰的力氣大。成輔和亞宸兩人分別各施 20 牛頓向右和 12 牛頓向左的水平力推 10 公斤重的書桌，若書桌往右移動 1 公尺，如圖，若不計摩擦阻力，則下列敘述何者正確？ ( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ )



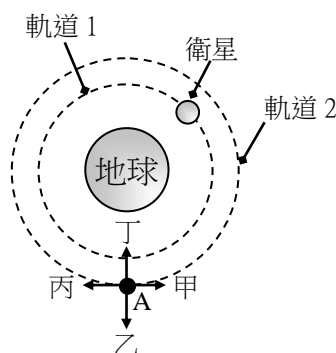
(A) 成輔對書桌作的功為  $20 \times 1$  焦耳 [3-1]

(B) 亞宸對書桌作的功為  $12 \times 1$  焦耳

(C) 重力對書桌作功  $10 \times 9.8 \times 1$  焦耳

(D) 書桌獲得功為  $(20 + 12) \times 1$  焦耳

- ( ) 17. 一人造衛星於地球圓形軌道上穩定的繞地球運轉，如圖所示，則下列的敘述何者正確？ [2-4]



(A) 若人造衛星的質量不變，當衛星由軌道 1 變換至軌道 2，則人造衛星所需的向心力將因公轉軌道變大而變小

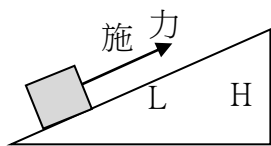
(B) 地球的質量比人造衛星大，所以地球吸引人造衛星的作用力大於人造衛星吸引地球的作用力

(C) 人造衛星繞地球公轉為等加速度運動

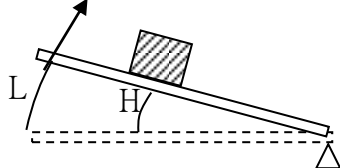
(D) 當人造衛星以逆時針方向運行至圖中 A 點時，其向心力的方向朝向甲處

- ( ) 18. 下列哪一種機械在操作時可以省功？ [3-4]

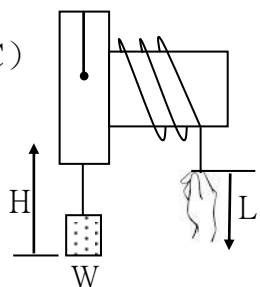
(A)



(B) 施力



(C)



(D) 以上皆無法省功

- ( ) 19. 子儀由動能的定義式： $K = \frac{1}{2} \times m \times v^2$ ，推導動能的單位，其步驟如下： $\text{kg} \cdot (\text{m/s})^2 =$

①

$\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2 = \text{N} \cdot \text{m/s} = \text{J}(\text{焦耳})$ ，請問子儀推

②

③

④

導過程中，哪一步驟錯誤？ [3-2]

(A) 步驟 ①

(B) 步驟 ②

(C) 步驟 ③

(D) 步驟 ④

- ( ) 20. 下列關於功與動能的敘述，何者錯誤？ [3-2]

(A) 物體只要有在運動即具有動能

(B) 在光滑平面上以相同的力推動兩質量不同的靜止物體，使兩物體移動相同的距離，則質量大的物體具有較大的動能

(C) 將質量不同的兩物體自相同高度釋放，使之作自由落體運動，則落地前一瞬間，兩物體具有相同的速度

(D) 若合力對物體作正功，物體的動能會增加

- ( ) 21. 「核能產生的途徑有兩種，其一為核融合，即是由兩個輕元素融合產生新元素，並釋放出大量能量，例如：太陽、熱核彈等；另一為核分裂，則是由原子量較重的原子核，經由 X 粒子衝擊後，分裂為原子量較輕的原子核，並釋放出大量能量，目前世界各國核能發電即運用此種方式。」上述中 X 粒子應為下列何者？ [3-3]

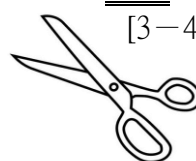
(A) 質子 (B) 中子 (C) 電子 (D) 原子核

- ( ) 22. 下列哪一種常見的工具使用時，必為省力？ [3-4]

(A)



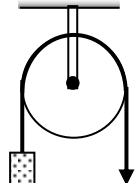
(B)



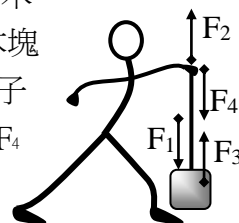
(C)



(D)

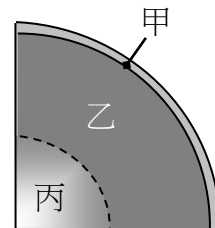


- ( ) 23. 如圖，冠宇用手拉著一條綁著木塊的繩子往上提，其中  $F_1$  為木塊作用於繩子的力、 $F_2$  為手拉繩子的力、 $F_3$  為繩子拉木塊的力、 $F_4$  為繩子作用於手的力。請問  $F_3$  的反作用力為何？ [2-3]



(A)  $F_1$  (B)  $F_2$  (C)  $F_3$  (D)  $F_4$

- ( ) 24. 地球形成之初為熔融狀態，冷卻後依成分不同由外而內分為甲（地殼）、乙（地函）、丙（地核）三層，如圖所示，根據浮力原理，有關此三層密度之比較，下列何者正確？



(A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 丙 > 乙 > 甲 [6-1]

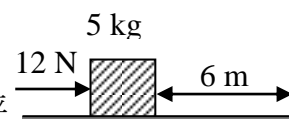
(C) 乙 > 甲 > 丙 (D) 丙 > 甲 > 乙

- ( ) 25. 下列何者不屬於板塊聚合時的地質現象？ [6-2]

(A) 東非大裂谷 (B) 褶皺地形

(C) 地震頻繁 (D) 造山運動

- ( ) 26. 阿斌以 12 N 的水平力，推動靜置於水平桌面上，質量 5 kg 物體的物體，使之沿施力方向水平移動 6 m 後，物體的動能變為 54 焦耳，則桌面的摩擦力為多少牛頓？ [3-3]



(A) 2 N (B) 3 N (C) 4 N (D) 6 N

- ( ) 27. 某次地震發生後，測站甲、乙、丙、丁測得的震度如下表所示。已知測站與震央距離的大小關係為甲

新北市立中正國民中學110學年度第一學期九年級自然科 第二次段考試題

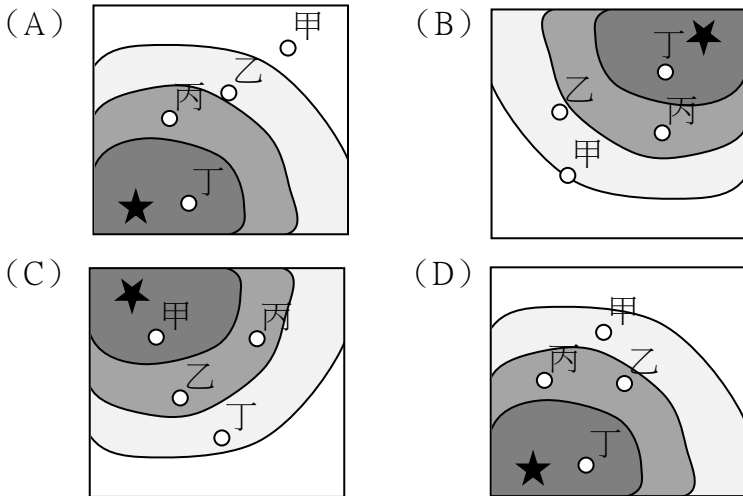
範圍：第二、三、六章

班級：\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_

【若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】第1~10題，每題3分，其餘每題2分，共100分

>乙>丙>丁，若將此次地震的震央位置以★表示，甲、乙、丙、丁代表其測站位置，下列有關此次地震的震度分布及測站的位置圖，何者最合理？

測站	甲	乙	丙	丁
震度	3	4	4	5



- ( ) 28. 兩不同地區的沉積地層剖面圖（已知地層沒有上下倒置的現象），其中化石分布情況如圖所示。請問B地區剖面中「己」地層的年代，與A地區哪一個地層的年代較為接近？ [6-3]
- (A) 甲地層 (B) 乙地層 (C) 丙地層 (D) 丁地層

- ( ) 29. 右圖為大西洋附近的版塊構造圖，下列的敘述何者錯誤？ [6-2]
- (A) 甲地應該有高聳的山脈 (B) 乙地的沉積物應該比丙地薄 (C) 丙處應有海溝 (D) 台灣的地質構造與乙處較為相近

- ( ) 30. 右圖是校外考察時阿美畫下來的地形圖，已知此區是砂、頁岩交錯出現的地區，則下列何者正確？

- (A) X區為頁岩區 (B) 此岩層最可能出現於板塊相互分離交界處 (C) 此岩層一直都位於地表，不曾隱沒至地底深處 (D) 此岩層可能位於板塊彼此聚合交界帶 [6-2]

- ( ) 31. 某岩層在形成後未受地殼變動影響，且岩層中有完整的暴龍化石及其活動痕跡，則該岩層的形成過程最有可能為下列何者？ [6-3]

- (A) 暴龍死後被沖刷至海底沉積而成 (B) 由火山噴發的岩漿覆蓋住暴龍的遺骸後，冷卻所形成 (C) 此岩層在陸地的環境沉積而形成

(D) 此岩層在海底環境沉積而形成

- ( ) 32. 在板塊交界帶常會形成海溝或中洋脊，下列對於這兩者的比較，何者正確？ [6-2]

- (A) 海溝與中洋脊都位在海底 (B) 海溝與中洋脊皆會發生很多地震 (C) 海溝、中洋脊處常見大量岩漿噴發 (D) 台灣附近海域可見到海溝與中洋脊兩種地形

- ( ) 33. 有關臺灣島的形成過程，下列敘述何者錯誤？

- (A) 中央山脈因為板塊聚合而岩層常見褶皺現象 (B) 臺灣島是由歐亞板塊和菲律賓海板塊聚合推擠而形成 (C) 臺灣島的面積因為板塊推擠隱沒逐漸減少 (D) 臺灣島的高度，因板塊推擠而逐年上升

- ( ) 34. 下列何種化石或地質現象，可以作為判斷該地層過去曾經位於海裡的最佳證據？ [6-2]

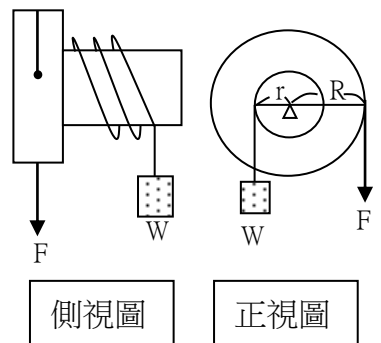
- (A) 隕石坑 (B) 長毛象的化石 (C) 三葉蟲的化石 (D) 發現黃金礦脈

- ( ) 35. 右表為甲、乙、丙和丁四種生物在地球演化過程中存續的時間。□表示該生物出現的時間，■表示該生物滅絕的時間。根據右表資料，若在某地岩層中發現這些生物的化石，則下列何者最可能是此岩層中化石的排列方式？（此地岩層未曾發生倒轉）

新生代	第四紀	丙
	第三紀	
	白堊紀	
中生代	侏羅紀	乙
	三疊紀	
	二疊紀	
古生代	石炭紀	丁
	泥盆紀	
	志留紀	
	奧陶紀	
	寒武紀	

- (A) (B) (C) (D)

- ( ) 36. 有一輪軸，輪的半徑為R，軸的半徑為r，如右圖所示。施力F將繩下拉距離L，使得重量W的物體等速上升H高度。若不計摩擦阻力，下列敘述，何者正確？ [3-4]



- (A) 若  $r:R=1:2$ ，則輪轉1圈，軸轉2圈 (B) 施力對物體作功大小為  $F \times R$  (C) 因為  $R > r$ ，所以施力拉下的距離L小於物體上升的距離H (D) 施力產生的力矩等於物體產生的力矩

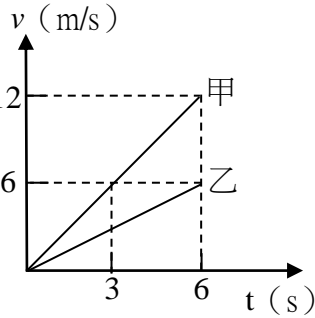
新北市立中正國民中學110學年度第一學期九年級自然科 第二次段考試題

範圍：第二、三、六章

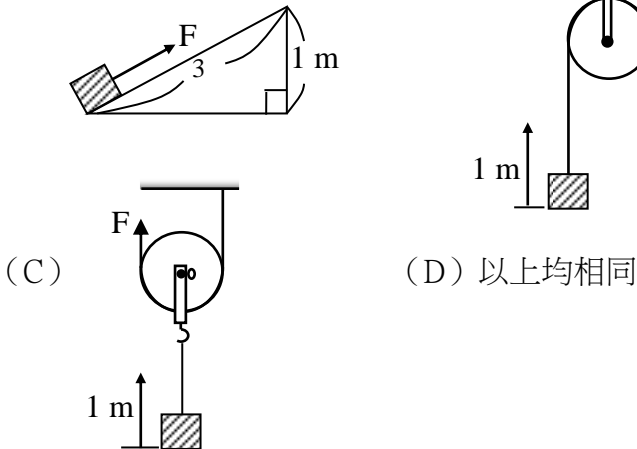
班級：\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_

【若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】第1~10題，每題3分，其餘每題2分，共100分

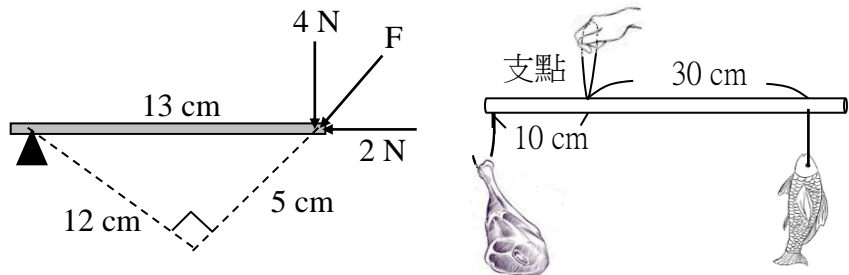
- ( ) 37. 甲、乙兩物體作直線運動，它們的速度 ( $v$ ) 與時間 ( $t$ ) 的關係，如右圖所示。若甲、乙的質量分別為  $5\text{ kg}$ 、 $3\text{ kg}$ ，試問當兩物體運動  $6$  秒後，其合力作功之比為何？  
(A)  $20:3$  (B)  $2:1$   
(C)  $4:1$  (D)  $5:3$



- ( ) 38. 小亮以下列各種簡單機械，將一重  $W$  的物體等速抬升  $1$  公尺，則何者施力作功最少？ [3-4]  
(A) (B) (C) (D) 以上均相同



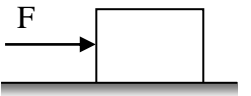
- ( ) 39. 一槓桿保持水平，支點在左端，全長為  $13\text{ cm}$ 。在槓桿右端分別施予  $4\text{ N}$ 、 $F$  牛頓及  $2\text{ N}$  的力，此三力對槓桿產生順時鐘  $124\text{ N} \cdot \text{cm}$  的力矩，若槓桿的質量與粗細忽略不計，則  $F$  應為多少牛頓？  
(A)  $5$  (B)  $6$  (C)  $12$  (D)  $13$  [2-5]



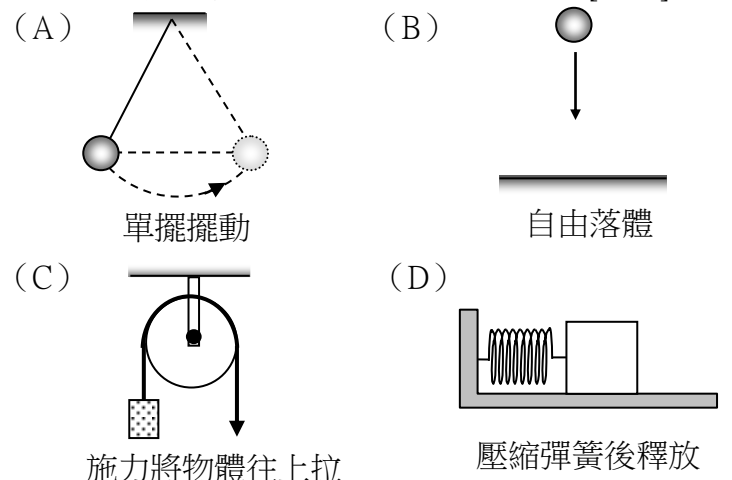
- ( ) 40. 佑之上市場買菜，精挑細選了一條豬腿和一條大鮮魚，回家後佑之將豬腿肉與鮮魚分別掛於桿秤兩端，並使桿秤達水平靜止。若已知鮮魚產生的力矩為  $24\text{ kgw} \cdot \text{cm}$ ，若桿秤重量不計，則下列敘述何者正確？ [2-5]  
(A) 若將鮮魚往左移，則桿秤將順時針旋轉  
(B) 豬腿肉的重為鮮魚重量的  $3$  倍  
(C) 手上提的作用力必須大於  $3.2\text{ kgw}$   
(D) 鮮魚的重為  $2.4\text{ kgw}$

- ( ) 41. 如圖所示，有甲、乙、丙三球，質量為： $m_{\text{甲}} < m_{\text{乙}} < m_{\text{丙}}$ ，分別以：甲：自由落下、乙：水平速度  $v$ 、丙：鉛直向下的速度  $v$ ，自距離地面  $10$  公尺高處落下，若不計空氣阻力，下列敘述何者正確？ [3-3]  
(A) 在三球落下期間，重力對三球作功大小為：甲 = 乙 = 丙  
(B) 球拋出瞬間，力學能的大小為：甲 < 乙 < 丙  
(C) 在三球著地瞬間，其動能大小為：甲 < 乙 = 丙  
(D) 在三球著地前，其加速度大小  $a_{\text{甲}} < a_{\text{乙}} < a_{\text{丙}}$

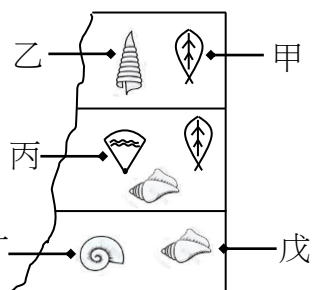
- ( ) 42. 如右圖所示，水平桌面上靜置一木塊，並受到一向右大小固定的水平作用力  $F$ 。對於此木塊受力後，阿亮與阿立 兩人的敘述，何者正確？  
阿亮：若木塊產生向右的加速度，將不會產生向左的反作用力。  
阿立：若木塊仍靜止不動，表示其反作用力與  $F$  大小相等，方向相反，互相抵消。 [2-3]  
(A) 兩人皆正確  
(B) 兩人皆不正確  
(C) 阿亮 正確，阿立 錯誤  
(D) 阿立 正確，阿亮 錯誤



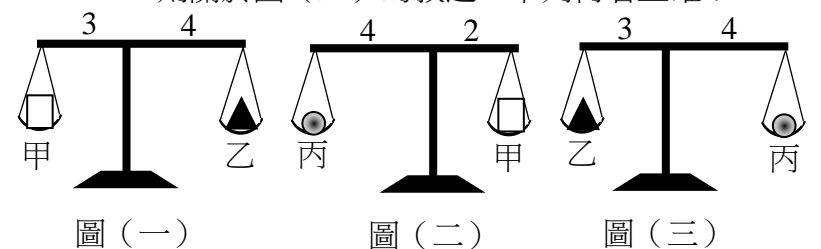
- ( ) 43. 若不考慮摩擦阻力，下列哪一種情況下，無法滿足：物體減少的位能 = 增加的動能或物體減少的動能 = 增加的位能？ [3-3]  
(A) (B) (C) (D)



- ( ) 44. 阿好 在某地的岩層中，發現甲、乙、丙、丁、戊五種化石，其分布如右圖所示，若此地岩層未曾發生上下倒轉，則下列敘述何者最合理？  
(A) 甲生物的生存年代最久遠  
(B) 丁和戊的血緣關係最接近  
(C) 甲和丙的生存年代最相近  
(D) 丁生物不生存於現代 [6-3]



- ( ) 45. 阿巧 將甲、乙、丙三物體分別置於天平兩側，如下圖（一）、（二），且均達水平平衡。若阿好 將乙、丙兩物體分別置於天平兩側，如圖（三），則關於圖（三）的敘述，下列何者正確？



- (A) 天平將逆時針旋轉  
(B) 天平將順時針旋轉  
(C) 天平維持水平平衡  
(D) 忽而順時針，忽而逆時針 [2-5]