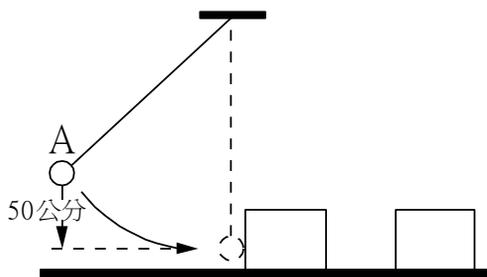


桃園市立同德國中 107 學年度第 1 學期第 2 次段考評量題目卷

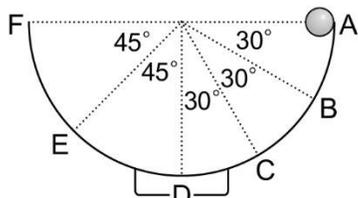
科目	理化	命題 教師		得分		共 2 張 4 面	
範圍	2-4-3-4	班級	九年 班	姓名		座號	

一、選擇題：(1-20 題，每題 2 分；21-40 題，每題 3 分。共 100 分)

- () 1、有關滑輪的敘述，何者正確？
 (A)動滑輪是一定省力的機械
 (B)一個定滑輪及一個動滑輪組成的滑輪組，比單個動滑輪更省力
 (C)使用滑輪組可省力，也能省功
 (D)以上皆是
- () 2、如附圖所示請回答 2~6 題，擺錘質量 1 公斤，自 50 公分高處由靜止釋放撞擊光滑桌面上質量 0.5 公斤的木塊，撞擊後擺錘會停下來且木塊向前滑行，請問擺錘在 A 位置時，具有什麼能？ (設撞擊時無能量損耗，1 kgw=10 N)
 (A)重力位能(B)動能(C)聲能(D)位能及動能
- () 3、擺錘撞擊木塊是否作功？
 (A)是 (B)否
- () 4、釋放擺錘，擺錘對木塊作功最多為多少焦耳？
 (A)擺錘對木塊不作功 (B)2.5 (C)5 (D)10
- () 5、木塊受擺錘撞擊後向前滑行，所擁有的
 (A)動能為 5 焦耳
 (B)動能為 10 焦耳
 (C)位能為 5 焦耳
 (D)位能為 10 焦耳
- () 6、木塊受撞擊後，速率大小為？
 (A) $\sqrt{5}$ (B) $\sqrt{10}$ (C) $2\sqrt{5}$ (D) $2\sqrt{10}$ m/s。
- () 7、(甲)單擺擺動；(乙)自由落體運動；(丙)在路面轉彎處的車輛；(丁)等速度運動體；(戊)太空艙環繞月球；(己)在直線上等加速度運動。上述哪些運動不需向心力？
 (A)甲乙丙丁己 (B)乙丙丁己 (C)乙丁己 (D)甲丙戊
- () 8、下列有關「功」的敘述，何者錯誤？
 (A)人造衛星繞地球一周，萬有引力對衛星所作的功為零
 (B)以手沿一粗糙表面上推一重物，以等速前進，此時手對重物所作的功為零
 (C)易霖用力推拋錨的車子，推得滿身大汗但是車子仍不動，此時易霖對車子所作的功為零
 (D)手提行李施力鉛直向上，在水平路面上行走，此時施力所作的功為零
- () 9、一顆 200 公克的蘋果，由 2 公尺的樹上掉落到地面時，則重力對它作功多少焦耳？(g=9.8 m/s²)
 (A)1.96 (B)3.92 (C)4.47 (D)-3.92
- () 10、如附圖，一力 F=3 kgw，沿水平方向作用於 8 公斤重之靜止物體，在 5 秒內物體沿水平方向移動了 10 公尺，則此力對物體作了多少功？(1 kgw=9.8 N)
 (A)30 J (B)80 J (C)235.2 J (D)294 J

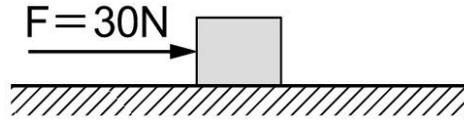


- () 11、小明跟小華還有小美在玩投棒球的遊戲，遊戲計分的方法是將球投向電子靶，打中之後，電子靶會顯示分數。棒球的動能愈大，分數愈高。一開始小明先投，小明球速為 40m/s，擊中之後電子靶顯示數值為 X。接著換小華投球，小華球速為 20m/s，擊中電子靶之後顯示數值為 Y。最後換小美投球，小美球速為 20m/s，擊中電子靶後顯示數值為 Z。請問 X, Y, Z 之間的關係，何者正確？
 (A)X>Y+Z(B)Y+Z>X(C)X=Y+Z(D)X=Y=Z。
- () 12、將一個小鋼珠靜置於光滑的半圓形的碗口上 A 點，今將小鋼珠釋放使其沿碗壁下滑，若不計鋼珠與碗壁間的摩擦力，則關於小鋼珠在碗壁內各點運動時的能量變化敘述，何者錯誤？



- (A)小鋼珠在 D 點動能最大
 (B)小鋼珠在 B 點時動能與重力位能大小恰相等
 (C)小鋼珠在 A、F 兩點時重力位能相等
 (D)小鋼珠在 B、E 兩點時動能相等

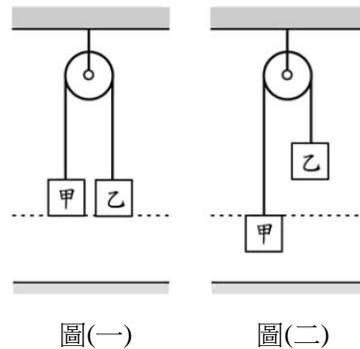
- ()13、小P用30牛頓的力作用在一置於水平光滑平面上的靜止物體(質量5kg)，如附圖所示，當作用力推動物體5秒後即不再作用於物體上，試問5秒時，物體所具有的動能為多少J?
 (A)1250 (B)2250 (C)3250 (D)3750



- ()14、質量1公斤的物體自離地面30公尺的高樓自由落下，若無空氣阻力，當物體掉落至離地面10公尺處時，其動能與重力位能的大小比為多少?
 (A)1:2 (B)2:1 (C)2:3 (D)3:2

- ()15、將甲、乙兩砝碼以細線相連並跨過定滑輪，使兩砝碼距離地面相同高度，如圖(一)所示。當由靜止自由釋放後，甲砝碼下降，乙砝碼上升，如圖(二)。假設細線及定滑輪的重量不計，且細線與定滑輪間無摩擦力，在砝碼運動的過程中，下列推論何者最適當?

- (A)甲的動能增加，乙的重力位能減少
 (B)甲的動能減少，乙的重力位能增加
 (C)甲的動能增加，乙的重力位能增加
 (D)甲的動能減少，乙的重力位能減少

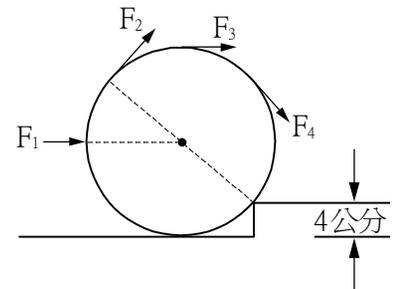


- ()16、一實心球體48公斤重(重心在球心處)，如附圖所示，球體半徑10公分，欲將實心球以滾動的方式推上4公分高之平台，則水平力 F_1 至少需施力多少公斤重?

- (A)32 (B)64 (C)96 (D)128

- ()17、承上題，若施力為 F_2 ，則施力臂長度為?

- (A)6 (B)8 (C)10 (D)20 cm。



- ()18、A物體質量20公斤，B物體質量10公斤，靜止在水平桌面上，100牛頓水平推力分別推動A、B兩物體5秒後，推力對A、B物體作功大小為?

- (A) $A > B$ (B) $A < B$ (C) $A = B$

- ()19、承上題，假設100牛頓水平推力分別推動A、B各50公尺，則推力對A、B作功大小為?

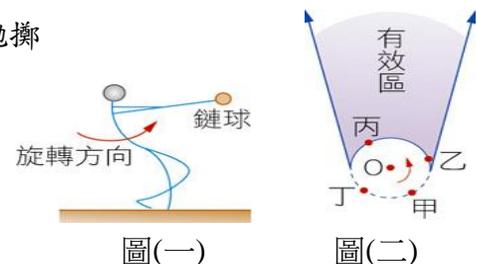
- (A) $A > B$ (B) $A < B$ (C) $A = B$

- ()20、下列關於圓周運動的敘述，何者正確?

- (A)是一等加速度運動
 (B)所受的向心力方向維持一定
 (C)轉動愈快，所需向心力愈大
 (D)圓周半徑愈大，所需向心力愈大。

- ()21、在鏈球比賽中，選手站在圖(二)中之O點，以逆時針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。

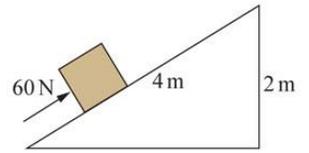


- ()22、已知地球半徑約6000Km，萬有引力常數 $=6.67 \times 10^{-11} \text{N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$ ，求地球質量約為多少公斤?
 (A) 5.4×10^{18} (B) 5.4×10^{21} (C) 5.4×10^{24} (D) 5.4×10^{27} 公斤。

- ()23、以10牛頓的水平推力，使100斤克重的物體在水平面上前進2公尺，請問施力對物體作功多少焦耳?

- (A)20 (B)200 (C)196 (D)1960。

- ()24、如右圖所示，斜面長 4 m、高 2 m，沿斜面方向施力 60 牛頓，將 10 仟克重的物體，在 5 秒內自底部推至頂端，請問施力在這段期間，對物體所作的功率為多少瓦特？

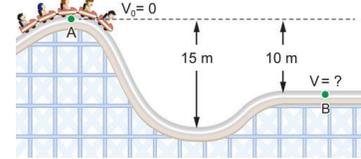


- (A) $\frac{60 \times 2}{5}$ (B) $\frac{60 \times 4}{5}$ (C) $\frac{10 \times 9.8 \times 2}{5}$ (D) $\frac{10 \times 9.8 \times 4}{5}$

- ()25、用力將小球擲向空中，在到達最高點的上升過程中，假設不考慮空氣阻力和摩擦力的影響，下列敘述何者正確？

- (A) 小球的動能漸增
 (B) 手對小球作的功，轉換為小球的動能
 (C) 上升過程中，小球在任一位置的動能，皆等於重力位能
 (D) 小球的力學能逐漸減少。

- ()26、如右圖所示，雲霄飛車在 A 點的速率等於零，假設不考慮任何摩擦力，當雲霄飛車運動至 B 點時的速率為多少 m/s？(g=9.8 m/s²)



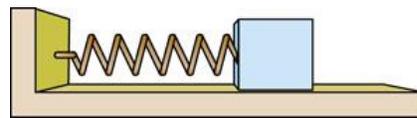
- (A) 5 (B) 7 (C) 14 (D) 25

- ()27、質量 5 公斤的物體靜置在光滑的水平面上，受 10 牛頓的水平推力，在第幾秒時物體之動能為 360 焦耳？

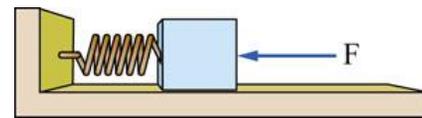
- (A) 2 (B) 3 (C) 6 (D) 12 秒

- ()28、下圖(一)彈簧在水平方向沒有受到外力；下圖(二)彈簧受到水平力作用，產生形變。下列敘述何者正確？

- (A) 彈簧在圖(一)雖沒有受到水平外力，仍具有彈力位能
 (B) 彈簧由圖(一)→圖(二)的過程中，彈力位能維持守恆
 (C) 彈簧由圖(一)→圖(二)的過程中，彈力位能變大
 (D) 彈簧在圖(一)受力壓縮時，若外力突然消失，則物體到達圖(二)位置的動能等於零。



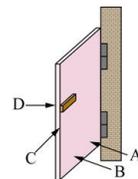
圖(一)



圖(二)

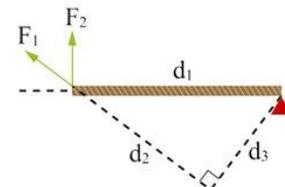
- ()29、如右圖所示，以相同大小的外力，分別作用在門板上的不同位置 A、B、C、D，下列敘述何者正確？

- (A) A 產生的力矩大於 D 產生的力矩
 (B) C 產生的力矩最大
 (C) B 和 D 產生的力矩方向相反
 (D) A 產生的力矩等於 B 產生的力矩。



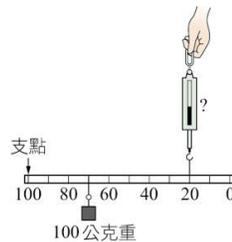
- ()30、如右圖所示，F₁和 F₂大小相等，同時作用於木棒上的同一點，下列敘述何者正確？

- (A) F₁ 產生的力矩等於 d₂F₁
 (B) F₁和 F₂ 產生的力矩大小相等
 (C) F₁和 F₂ 產生的力矩方向相反
 (D) F₁ 產生的力矩小於 F₂ 產生的力矩。



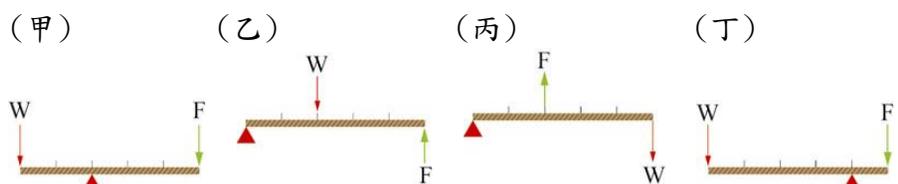
- ()31、如右圖所示，將 100 gw 的懸吊砝碼，掛在均勻木尺上，木尺重為 60 gw，欲使木尺維持水平平衡，彈簧秤的讀數為多少公克重？

- (A) 60 (B) 75 (C) 100 (D) 160。



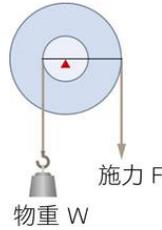
- ()32、如下圖所示，將重量皆為 W 的物體，分別置於不同槓桿上。若要使槓桿保持水平平衡，何者施力最小？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。



()33、如右圖所示，有關輪軸的敘述，何者正確？

- (A) 施力 $F >$ 物重 W
- (B) 施力 $F <$ 物重 W
- (C) 若輪轉一圈，則軸轉動約 3 圈
- (D) 可以達到省時的目的。

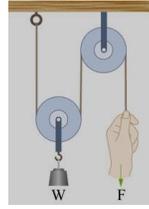


()34、下列哪一個器具的應用原理，可以用上題的圖形來表示？

- (A) 螺絲起子 (B) 輪胎轉軸 (C) 電風扇葉片 (D) 擀麵棍。

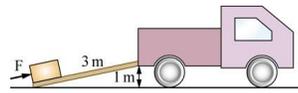
()35、如右圖所示，以一個動滑輪和一個定滑輪組成的滑輪組，提起重物，不考慮滑輪重和摩擦力，下列敘述何者正確？

- (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。



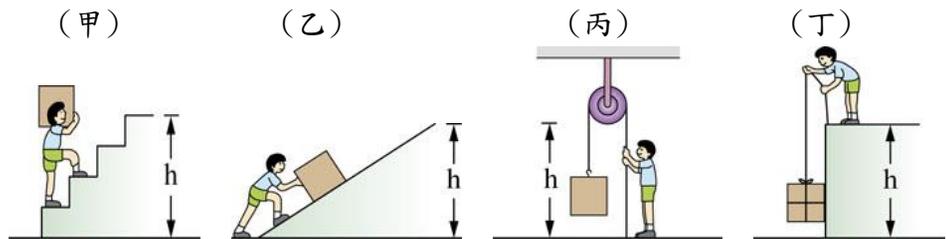
()36、如右圖所示，搬運工人使用長3公尺、高1公尺的光滑木板，將60 kgw的物體推至貨車上，須施力多少公斤重？

- (A) 20 (B) 40 (C) 60 (D) 180。



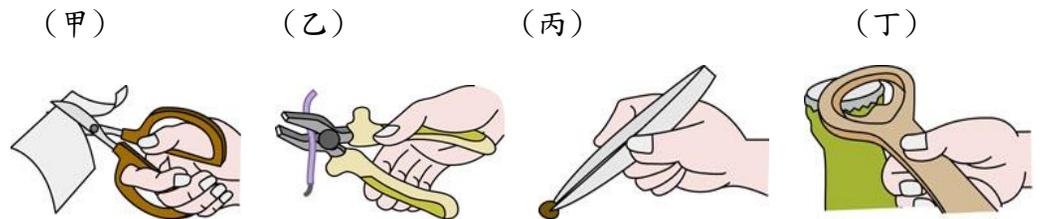
()37、如下圖所示，小傑以甲、乙、丙、丁四種方式，將相同重量的物體等速移至離地 h 公尺的高處，假設不考慮摩擦力與空氣阻力，下列敘述何者正確？

- (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。



()38、如圖所示，日常生活應用槓桿的器具：

(甲) 使用剪刀剪紙、(乙) 使用鉗子剪鐵絲、(丙) 使用鑷子夾物、(丁) 使用開瓶器打開瓶蓋，請回答下列問題：何者屬於費力的槓桿？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。



()39、使用鉗子剪鐵絲時，常把鐵絲靠近鉗子的中間轉軸，下列敘述何者正確？

- (A) 增大抗力臂，達到省力的目的
- (B) 減少抗力臂，達到省力的目的
- (C) 增大抗力臂，達到省時的目的
- (D) 減少施力臂，達到省時的目的。

()40、若 F 表示施力， W 表示抗力，則「使用開瓶器打開瓶蓋」是屬於下列哪一種槓桿？

