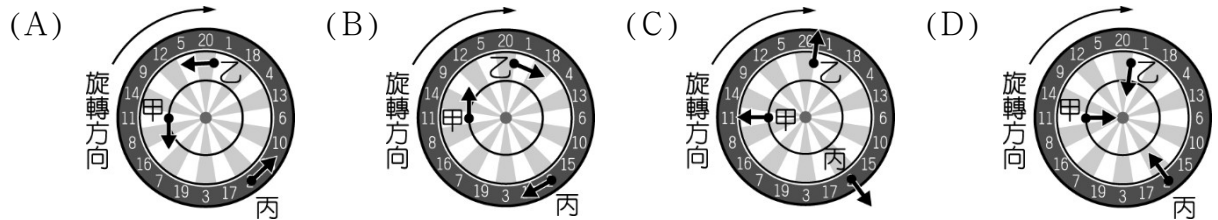
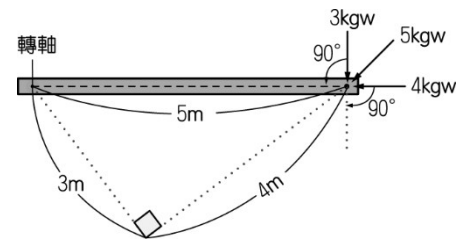


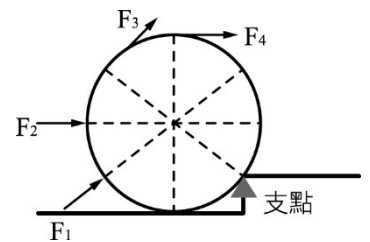
- 1.() 泊彤在夜市玩射飛鏢，他將三支飛鏢射在旋轉圓盤上的甲、乙、丙三位置，飛鏢仍持續隨著圓盤中心旋轉，而旋轉過程的某一瞬間如圖所示，若選項中箭頭僅代表力的方向，則此時三支飛鏢所受的向心力方向為下列何者？



- 2.() 附圖為一扇具有轉軸的門之俯瞰圖，這個門同時受到三個 $F_{\text{甲}} = 5 \text{ kgw}$ 、 $F_{\text{乙}} = 3 \text{ kgw}$ 、 $F_{\text{丙}} = 4 \text{ kgw}$ 的作用，比較三力所形成的力矩大小次序為何？(A) 甲 = 丙 > 乙 (B) 丙 > 甲 > 乙 (C) 甲 = 乙 > 丙 (D) 甲 < 乙 < 丙。

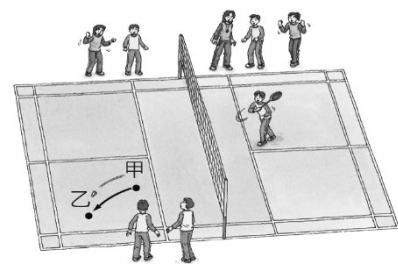


- 3.() 欲將一球推上臺階，分別施以四個力為 F_1 、 F_2 、 F_3 、 F_4 ，推的過程中只有單純的滾動，在附圖已標示支點所在，哪一個施力為最大，就能達成目的？(A) F_1 (B) F_2 (C) F_3 (D) F_4 。



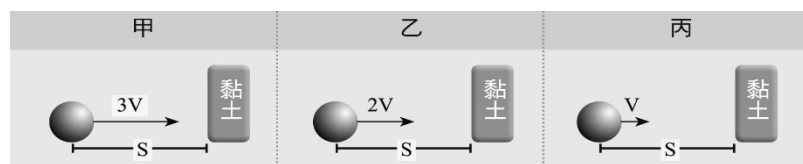
- 4.() 以 150N 的水平推力將物體水平移動 3 公尺，則此力對物體所作的功大小為多少？ (A) 300 焦耳 (B) 450 焦耳 (C) 500 焦耳 (D) 600 焦耳。

- 5.() 泊彤正在練習打羽毛球，此時他擊中羽毛球由甲位置至乙位置為加速下墜，則甲至乙的過程中，羽毛球的重力位能與動能的變化，下列何者正確？(A) 重力位能與動能都增加 (B) 重力位能增加但動能減少 (C) 重力位能與動能都減少 (D) 重力位能減少但動能增加。



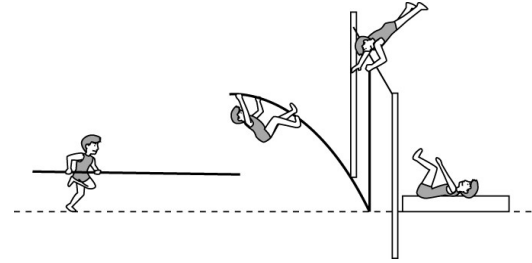
- 6.() 運動中的物體在粗糙平面上，經過一段距離後漸漸停止下來，物體所減少的動能和摩擦力所做的功有何關係？ (A) 摩擦力所作的功 = 減少的動能 (B) 摩擦力所作的功 > 減少的動能 (C) 摩擦力所作的功 < 減少的動能 (D) 無法比較。

- 7.() 有甲、乙、丙三顆相同的鐵球分別以不同的速度向右運動並撞擊黏土，如圖所示，試問何者撞擊黏土時可使



黏土產生較大的凹陷？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)資料不足，無法判斷。

- 8.()若在一光滑平面賽道上，從起點以相同大小的推力推動甲、乙兩質量不同的靜止物體，甲的質量大於乙的質量，則兩物體分別被推到終點時，下列敘述何者正確？ (A)甲的速率大於乙的速率，甲的動能大於乙的動能 (B)甲的速率小於乙的速率，甲的動能小於乙的動能 (C)甲的速率小於乙的速率，甲的動能等於乙的動能 (D)甲的速率等於乙的速率，甲的動能大於乙的動能。

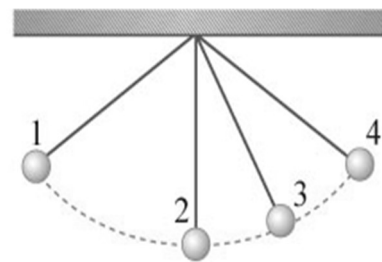


- 9.()某一撐竿跳選手正在練習，附圖為他在練習的畫面，請問下列敘述何者正確？(A)在上升過程中，重力對人作負功 (B)在上升過程中具有彈性的竿子對人不作功 (C)在下落過程中，重力對人作負功 (D)在上升過程中具有彈性的竿子對人作負功。

- 10.()以 100N 的水平推力，讓物體在 5 秒內水平移動了 3 公尺，則此力對物體作功的功率為多少？ (A) 60W (B) 3000W (C) 100W (D) 30W。

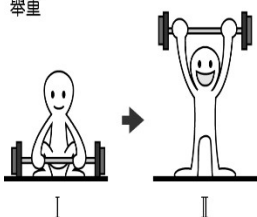
- 11.()以固定大小的力推動物體，若物體沿水平地面等速度移動，請問下列關於此過程的描述，何者正確？ (A) 推力對物體所作的功為零 (B) 重力對物體有作功 (C) 物體所受合力必為零 (D) 物體的動能與重力位能的總和必為零。

- 12.()附圖為一懸吊圓球的運動情況，試問下列敘述何者**錯誤**？(A)當圓球在位置 4 時為靜止狀態，所以受到的合力為零 (B)當圓球由位置 4 到 3 時，重力位能轉換為動能 (C)圓球擺動過程中必受向心力作用 (D)當圓球由位置 2 到 1 時，動能會逐漸減少。

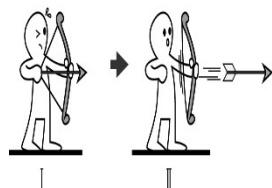


- 13.()泊彤分別進行下列四種不同的運動，在哪一種運動過程中，泊彤由圖中狀態 I → 狀態 II，他身體的重力位能變化最大？

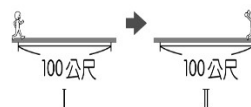
(A) 舉重



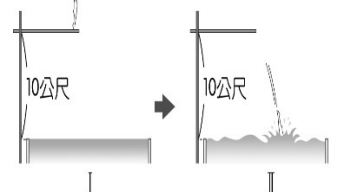
(B) 射箭



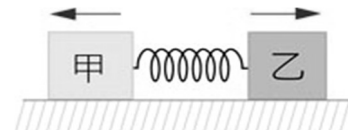
(C) 百米賽跑



(D) 高臺跳水



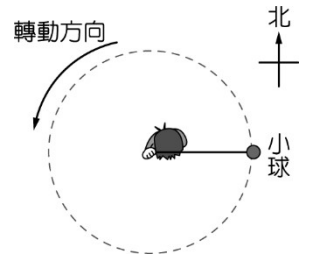
- 14.()如附圖，在完全光滑的平面上，將甲、乙兩物體各放在彈簧的一端，用力壓縮彈簧後放開。1 秒後甲的速度為 4 m/s，乙的速度為 5 m/s，已



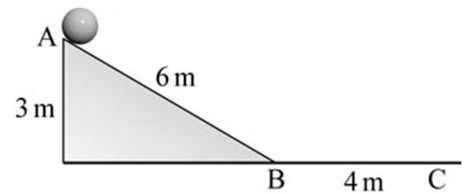
知甲物的質量為 15 公斤，則乙物的質量為多少公斤？(A)5 (B)10 (C)12 (D)15。

15. () 地球與月球的質量比約為 81 : 1，若兩者間距離為 R 時，地球作用於月球的萬有引力大小為 F_1 ，月球作用於地球的萬有引力大小為 F_2 ，則 $F_1 : F_2$ 為下列何者？ (A) 1 : 1 (B) 81 : 1 (C) 1 : 81 (D) 9 : 1。

16. () 將小球固定在細繩的一端，泊彤手持細繩的另一端，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 $t = 0 \text{ s}$ 時小球位於手的正東方，其俯視圖如圖所示，在時間 $t = 3.5 \text{ s}$ 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。



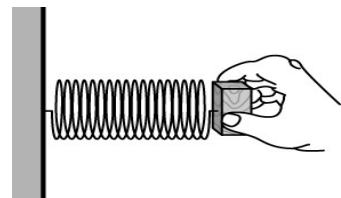
17. () 如附圖所示，重量 10 kgw 的小球，自斜面頂端 A 點滾至水平地面，最後到達 C 點停止，在全部運動過程中，則重力對小球作功若干焦耳？（設重力加速度 g 為 10 公尺 / 秒²） (A) 600 (B) -600 (C) 300 (D) -300。



18. () 有一顆球以甲、乙、丙三種不同的方式，由同一高度處拋出：(甲)將球自由釋放 (乙)將球以速度 V 鉛直上拋 (丙)將球以速度 V 水平拋出；則球落地時，其動能的大小順序為（不計所有阻力） (A) 乙 > 丙 > 甲 (B) 乙 = 丙 > 甲 (C) 甲 = 乙 = 丙 (D) 丙 > 乙 > 甲。

19. () 一物體質 2 公斤靜置於粗糙的水平面上，若持續施以 60 牛頓的水平定力作用，位移 10 公尺隨即停止施力，物體在水平面上再滑行 5 公尺就停止，物體和水平面間之摩擦力為多少牛頓？ (A) 40 (B) 80 (C) 120 (D) 160。

20. () 光滑桌面上有一條彈簧固定在牆壁上，另一端綁上一個木塊，如圖所示。今分別以不同施力使彈簧產生不同形變後（皆不超過彈簧的彈性限度），當手自然放開讓靜止木塊開始運動，則在木塊左右擺動的過程中，回到彈簧原長時所產生的速率以何者最大？ (A) 使彈簧拉長 4 cm (B) 使彈簧拉長 5 cm (C) 使彈簧壓縮 6 cm (D) 使彈簧壓縮 7 cm。



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	C	B	B	D	A	A	C	A	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	A	D	C	A	D	C	B	A	D