
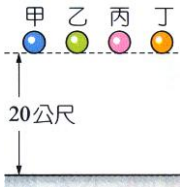
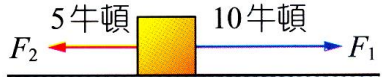
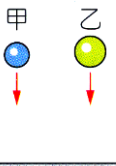
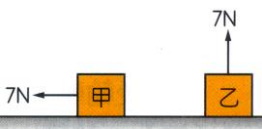
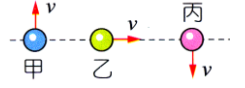


- ( ) 1. 對地表而言，下列哪些位能會逐漸減少？  
甲.等速上升的氣球；乙.水平草地上愈滾愈慢的足球；丙.單擺擺錘由最低點擺向最高點；丁.由光滑斜面滑落之物體。  
(A)乙丙 (B)甲 (C)甲丁 (D)丁。
- ( ) 2. 兩物體 A 與 B 質量比為 3 : 1，運動速率比為 2 : 1，則動能比為何？  
(A)1 : 6 (B)6 : 1 (C)2 : 3 (D)12 : 1。
- ( ) 3. 質量 500g 的物體由高 20m 的塔上掉落到地面，試問重力對此物體作功多少 J？  
(A)10000 (B)0 (C)980 (D)98。
- ( ) 4. 甲、乙二物體質量相等，甲的速度為 10m/s 向東，乙為 10m/s 向西，下列有關動能大小比較何者正確？  
(A)甲 > 乙 (B)甲 < 乙 (C)甲 = 乙 (D)方向不同無法比較。
- ( ) 5. A、B、C 三物體質量分別為 5 公斤、4 公斤、3 公斤，分別置於地面上方 4 米、6 米、8 米處，則何者對地面的位能最小？  
(A)A (B)B (C)C (D)三者皆相同。
- ( ) 6. 作用於單擺上的兩力：一為繩上的拉力  $F_1$ ，另一為重力  $F_2$ ，則在單擺擺動時，  
(A) $F_1$ 、 $F_2$  皆對擺錘作功 (B) $F_1$  對擺錘作功， $F_2$  對擺錘不作功  
(C) $F_1$  對擺錘不作功， $F_2$  對擺錘作功 (D) $F_1$ 、 $F_2$  皆對擺錘皆不作功。
- ( ) 7. 搬家工人持續施一定力推動木櫃，木櫃沿著平行水平地面的方向等速度移動，如圖；在木櫃移動的過程中，下列敘述何者正確？  
(A)重力對木櫃有作功 (B)木櫃的動能與重力位能的總和一定為零  
(C)木櫃所受的合力一定為零 (D)工人的推力對木櫃作功為零。
- 
- ( ) 8. 下列哪一情況，力對物體作功不為零？  
(A)物體作等速率圓周運動時，向心力對物體所作之功 (B)欣欣用力推牆，牆固定不動，她施力對牆所作之功 (C)汽車作等速度直線運動時，它所受的合力對此汽車所作之功 (D)滑雪者沿著斜坡等速下滑過程中，所受的重力對人所作之功。
- ( ) 9. 甲、乙、丙、丁四個小球的質量關係為  $m_{甲} < m_{乙} < m_{丙} < m_{丁}$ ，讓此四個球皆自並距離地面 20 公尺處自由落下，如右圖，在運動過程中，各球所受的空氣阻力甚小，可以忽略不計。下列有關各球的敘述，何者正確？  
(A)在四球落下期間，重力對四個球所作的功相同 (B)在著地前瞬間，質量愈小者，其加速度愈大 (C)在著地前瞬間，四個球的動能相同 (D)在著地前瞬間，四個球的速度相同。
- 
- ( ) 10. 右圖中的物體靜置於光滑水平面上，今同時受到  $F_1$ 、 $F_2$  二力的作用，使物體向右運動了 10 公尺，則下列何者正確？  
(A) $F_1$  與  $F_2$  均作正功 (B) $F_1$  與  $F_2$  均作負功  
(C) $F_1$  作正功， $F_2$  作負功 (D) $F_1$  作負功， $F_2$  作正功。
- 
- ( ) 11. 琳琳使 5kg、10kg 的甲、乙兩球同時自同一高度自由落下，如右圖，則甲、乙落地前的瞬間，動能及速率大小的比較下列何者正確？  
(A)動能甲 < 乙，速率甲 < 乙 (B)動能甲 < 乙，速率甲 = 乙  
(C)動能甲 = 乙，速率甲 > 乙 (D)動能甲 = 乙，速率甲 = 乙。
- 
- ( ) 12. 在水平桌面上放置甲、乙兩個相同的木塊，重量皆為 7gw，都受到 7N 的力作用，但兩木塊仍然呈靜止狀態，如右圖，下列敘述何者正確？  
(A)7N 的力對兩木塊都不作功 (B)重力對甲不作功，但對乙作功 (C)兩木塊所受的摩擦力都是 7N (D)甲重力位能不變，乙重力位能變大。
- 

- ( ) 13. 下列哪一情況，力對物體作功不為零？  
 (A)物體作等速率圓周運動時，向心力對物體所作之功 (B)欣芷用力推牆，牆固定不動，她施力對牆所作之功 (C)汽車作等速度直線運動時，它所受的合力對此汽車所作之功 (D)滑雪者沿著斜坡等速下滑過程中，所受的重力對人所作之功。

- ( ) 14. 下列有關人造衛星繞地球運轉的敘述，何者錯誤？  
 (A)人造衛星有受向心力作用，該向心力就是地球對衛星的萬有引力 (B)太空人在人造衛星中多了向心力，故秤重會更重 (C)人造衛星具有動能 (D)向心力改變了人造衛星的<sub>方向</sub>，但沒有作功。

- ( ) 15. 右圖中，質量相同的甲、乙、丙三球在同一高度，今分別以大小相同、方向不同的初速度拋出三球，空氣阻力不計，則著地前瞬間何者動能最大？  
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)三者相等。



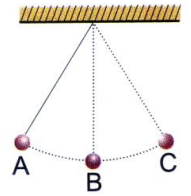
- ( ) 16. 當單擺之擺錘從高處盪至低處，此時擺錘的  
 (A)動能、重力位能皆增加 (B)動能減少、重力位能增加  
 (C)動能增加、重力位能減少 (D)動能、重力位能皆減少。

- ( ) 17. 等速下降的氣球，能量變化為

- (A)動能增加，位能減少 (B)動能減少，位能增加 (C)動能不變，位能減少 (D)位能不變，動能減少。

- ( ) 18. 右圖單擺由 A 點靜止釋放，經最低點 B 到達 C 後又擺回，在 A 經 B 至 C 擺動過程中何者正確？

- (A)在 B 點時，擺錘的力學能最大 (B)在 A 到 B 的過程中，重力對擺錘作功 (C)在擺動過程中，擺繩的張力對擺錘作功 (D)在任何情況下，C 點的高度必等於 A 點高度。

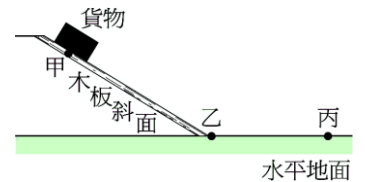


- ( ) 19. 籃球自空中自由掉下時，下列有關能量的敘述，何者是正確的？

- (A)動能與位能同時增加 (B)動能增加，位能減少  
 (C)位能增加，動能減少 (D)位能與動能同時減少。

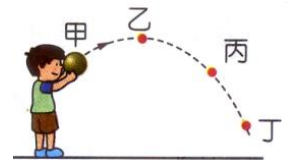
- ( ) 20. 如圖，甲、乙為均勻材質木板上的兩點，丙為水平地面上的一點，阿福將貨物置於甲點，使其沿斜面自由滑下。由摩擦力的作用，該貨物最後停止於丙點。當此貨物在水平地面上由乙到丙之間滑動時，下列能量變化何者正確？

- (A)貨物動能增加，重力位能減少 (B)貨物動能增加，重力位能不變  
 (C)貨物動能減少，重力位能減少 (D)貨物動能減少，重力位能不變。



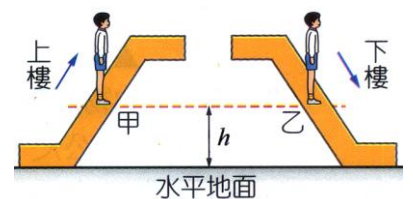
- ( ) 21. 湘湘推鉛球，鉛球呈拋物線路徑落下，如右圖，則當鉛球在哪一點時，其動能最大？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



- ( ) 22. 凱凱在逛百貨公司時，搭乘電扶梯上下樓，如右圖，假設凱凱搭乘電扶梯上下樓時的速率相同且為定值，甲、乙兩位置距離地面的高度皆為 h，下列何者正確？

- (A)他上樓時，動能逐漸變大 (B)他上樓時，重力位能逐漸變小 (C)他在甲位置的動能與在乙位置的動能相同 (D)他在甲位置的重力位能止在乙位置的重力位能大。



- ( ) 23. 右圖中，降落傘下降的速率漸減，則合力方向與合力所作的功，下列何者正確？

- (A)合力向上，作正功 (B)合力向下，作正功  
 (C)合力向上，作負功 (D)合力向下，作負功。

