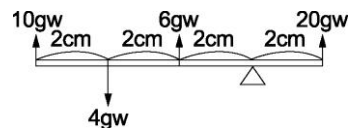


\_\_\_ 1. 長 10 公尺之均勻木棒平放在地上，今施力於右端慢慢提起，使右端離地 8 公尺(左端仍在地面上)，此時木棒傾斜而呈平衡狀態，則施力大小與木棒重之比值為：  
(A)1 (B)0.5 (C)0.8 (D)0.6。

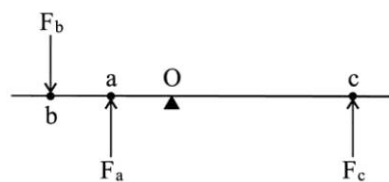
\_\_\_ 2. 如右圖為一木尺受到各力作用，求此木尺所受的合力矩大小為多少？



- (A)32 gw · cm 順時鐘 (B)16 gw · cm 順時鐘  
(C)32 gw · cm 逆時鐘 (D)8 gw · cm 逆時鐘。

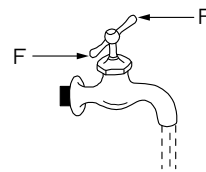
\_\_\_ 3. 在木尺蹺蹺板右邊距支點 3 公分處放 8 個銅板，則下列何者無法使蹺蹺板呈水平平衡？  
(A)左邊距支點 12 公分處放 2 個銅板 (B)左邊距支點 8 公分處放 3 個銅板  
(C)左邊距支點 6 公分處放 4 個銅板 (D)左邊距支點 5 公分處放 5 個銅板。

\_\_\_ 4. 一根重量可忽略不計的槓桿以 O 點為支點，在槓桿上的 a、b、c 三處分別受到  $F_a$ 、 $F_b$ 、 $F_c$  三個方向與槓桿垂直的力作用，且 a、b、c 三處到 O 點的距離比為 1：2：3，如圖所示。若不考慮槓桿與支點間的摩擦力，當槓桿所受到的合力矩為零時，則  $F_a$ ： $F_b$ 、 $F_c$  可能為下列何者？



- (A)1：1：3 (B)1：1：5 (C)3：1：1 (D)5：1：1。

\_\_\_ 5. 轉動水龍頭如右圖，水龍頭的受力狀況為何？



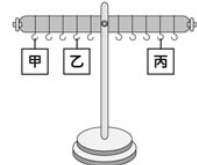
- (A)合力及合力矩均不為零 (B)合力為零、合力矩不為零  
(C)合力不為零、合力矩為零 (D)合力及合力矩均為零。

\_\_\_ 6. 右圖，媽媽體重 60 公斤，小女兒想藉著槓桿裝置舉起媽媽，則她至少需下壓多少公斤重的力？



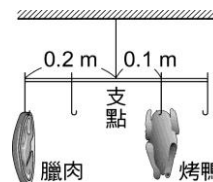
- (A)12 (B)20 (C)24 (D)30。

\_\_\_ 7. 將不同重量的三個物體，分別掛在木尺的不同位置，如右圖，此時木尺呈水平平衡。已知木尺上相鄰兩掛鉤的間隔均相等，若不考慮木尺與支點間的摩擦力，請問甲、乙和丙的重量比可能為下列何者？



- (A)1：2：3 (B)2：3：4 (C)5：2：4 (D)5：2：7。

\_\_\_ 8. 如右圖，在一個槓桿兩側分別以細繩吊掛臘肉與烤鴨，吊掛後槓桿仍保持水平平衡。此時臘肉使槓桿產生 0.2 kgw · m 的逆時鐘力矩，若槓桿、細繩的質量與支點處的摩擦力皆忽略不計，則下列敘述何者正確？

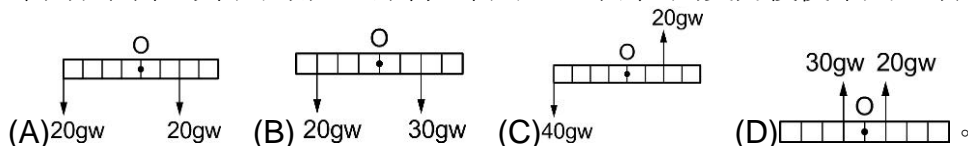


- (A)臘肉的質量為 2 kg (B)烤鴨的質量為 4 kg (C)烤鴨產生的順時鐘力矩為 0.2 kgw · m (D)烤鴨產生的順時鐘力矩為 0.4 kgw · m。

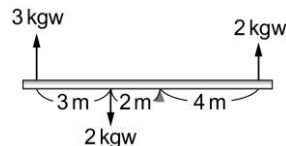
\_\_\_ 9. 童老師用手指轉動籃球後將籃球放到地上讓球在地面原地轉動，當其轉動逐漸減慢時，關於球的受力情形，下列何者正確？

- (A)合力不為零、合力矩為零 (B)合力為零、合力矩為零  
(C)合力為零、合力矩不為零 (D)合力、合力矩皆不為零。

\_\_\_ 10. 下列各圖中的木尺可繞 O 點轉，木尺重量不計，則受力後使木尺呈順時鐘轉動的為何者？



11. 如右圖，科里在一原子筆的某幾處施力，其中▲符號為支點，試問此原子筆的合力矩為多少 kgw-m，方向為何？  
 (A) 3 kgw-m，逆時鐘方向 (B) 3 kgw-m，順時鐘方向  
 (C) 9 kgw-m，逆時鐘方向 (D) 9 kgw-m，順時鐘方向。

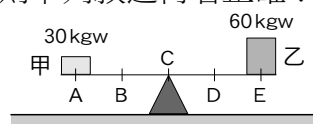


12. 農夫扛著鋤頭，手握木柄末端，如右圖所示。木柄全長 80 cm(重量不計)，鐵鋤頭重 6 kgw，距肩膀 50 cm，當達靜力平衡時，試問農夫肩膀受力多少 kgw？  
 (A) 6 (B) 8 (C) 12 (D) 16。

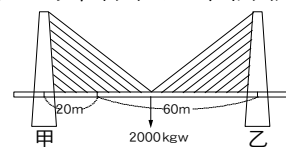


13. 下列有關槓桿的敘述，何者正確？  
 (A) 槓桿上所受力的總和等於零時，槓桿必保持平衡 (B) 我國發明的桿秤是屬於支點在施力點和抗力點之間的槓桿 (C) 夾麵包的鑷子屬於抗力點在中間的槓桿 (D) 各種型式的剪刀都是省力的工具。

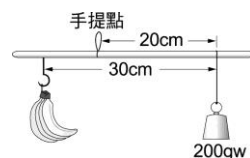
14. 將甲、乙兩物體置於蹺蹺板上，如右圖，已知  $AB=BC=CD=DE$ ，則下列敘述何者正確？  
 (A) 放手後左端下傾 (B) 若將甲移到 B 位置，而乙不動，則左端下傾 (C) 若將乙移到 D 位置，而甲不動，則可平衡 (D) 同時將甲移到 B，乙移到 D，則左端下傾。



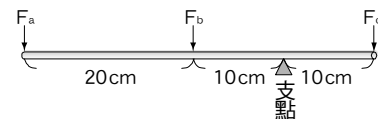
15. 有一座橋長為 80 m，重達 2000 kgw(重心在正中央)，若一輛 800 kgw 的車停在距甲橋墩 20 m 處，如右圖。試問甲、乙兩橋墩各承受多少 kgw 的作用力？  
 (A) 甲橋墩：1600 kgw、乙橋墩：1200 kgw (B) 甲橋墩：1500 kgw、乙橋墩：1300 kgw (C) 甲橋墩：1400 kgw、乙橋墩：1400 kgw (D) 甲橋墩：1300 kgw、乙橋墩：1500 kgw。



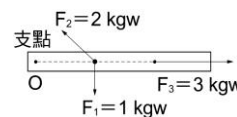
16. 右圖之桿秤(桿秤重量不計)剛好可成平衡狀態，則下列敘述何者正確？  
 (A) 香蕉的重量等於 200 公克重 (B) 小販手提的力等於 400 公克重 (C) 小販手提的力增大，會使秤桿轉動 (D) 秤錘再往右移，會使秤桿作順時鐘方向轉動。



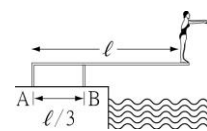
17. 如右圖， $F_a$ 、 $F_b$ 、 $F_c$  三力同時垂直向下作用於細桿，且此細桿達到力矩平衡。假設細桿的重量不計，且細桿與支點的摩擦力可忽略不計，則此三力大小之間的關係，下列何者正確？  
 (A)  $3 F_a + F_b = F_c$  (B)  $3 F_a = F_b + F_c$   
 (C)  $2 F_a + F_b = F_c$  (D)  $2 F_a = F_b + F_c$ 。



18. 木棒一端固定但可自由轉動，受三力  $F_1$ 、 $F_2$  與  $F_3$  的作用如右圖。若三力對支點 O 的力臂分別為  $d_1$ 、 $d_2$  與  $d_3$ ，則下列大小關係何者正確？  
 (A)  $d_3 > d_2 > d_1$  (B)  $d_3 > d_2 = d_1$   
 (C)  $d_1 > d_2 > d_3$  (D)  $d_2 > d_1 > d_3$ 。



19. 一位 60 公斤重的跳水選手站在一長  $l$  公尺，重量可忽略的跳木板前端，如右圖，此板由 A、B 兩個基座固定，則基座 B 所受作用力為多少公斤重？  
 (A) 60 (B) 120 (C) 180 (D) 240。



20. 亞基米德說：「給我一個支點和立足點，我就能舉起地球！」如果真有一個支點，則下列哪種槓桿可以達到目的？(▲表示支點，箭頭表示施力，圓球表示地球)

