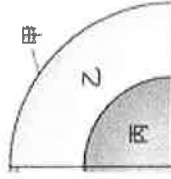


一、單選題 (1~4 題 1 分, 5~18 題 1.5 分, 19~43 題 3 分)

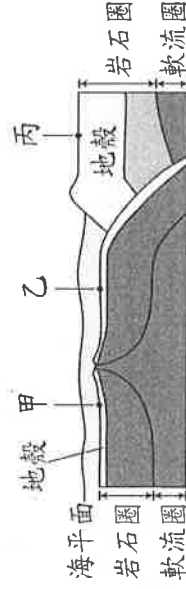
- 1、下列何者可作為臺灣島抬升的證據? (A)處處有溫泉  
(B)地震頻繁(C)珊瑚礁石灰岩露出水面(D)盛產金礦。
- 2、下列何者為目前探測地球內部的最佳方法? (A)直接從地表向下鑽探 (B)觀察火山噴發的活動 (C)分析地震波在地下傳播頻率的變化 (D)分析地震波在地下傳播速率的變化。

3、地球形成之初為熔融狀態，冷卻後依成分不同由內而外分為甲(地殼)、乙(地函)、丙(地核)三層，如右圖所示，根據浮力原理，有關於此三層體積之比較，下列何者正確?(A)甲>乙>丙 (B)丙>乙>甲 (C)乙>丙>甲 (D)丙>甲>乙。



- 4、下圖為板塊構造運動示意圖，甲、乙、丙分別代表三個地點。依據板塊構造學說的內容判斷，下列有關圖中板塊的敘述何者錯誤?

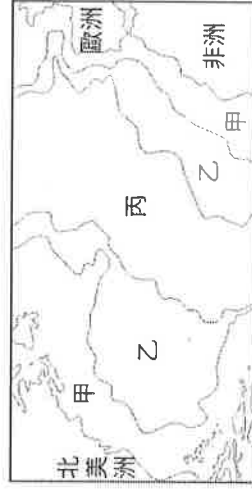
- (A)甲、乙皆為海洋地殼，但位在不同板塊上方  
(B)甲~丙之間只有一種板塊邊界(C)乙、丙之間的距離會隨時間而減少(D)甲、乙之間的距離會隨時間而增加。



- 5、韋格納在「大陸漂移學說」中提出南美洲東岸與非洲西岸曾經相連，下列何者不可能是他所提出的證據?

- (A)大西洋底部有岩漿冒出，形成中洋脊 (B)兩地有吻合的化石分布 (C)兩地有吻合的礦產分布 (D)兩地有吻合的山脈分布。

- 6、下圖為大西洋的海底地形分區示意圖，已知甲為大陸邊緣，乙為洋底盆地，丙為中洋脊，試回答下列問題：



若海洋探測隊駕著探測船由非洲行駛至北美洲，下列哪一張最可能是他們探測到的海底地形剖面圖?



- 7、下圖為全球板塊邊界示意圖。已知甲和乙位於同一種類型的板塊邊界上，則依照板塊構造學說，下列何者通常不會在甲處出現?



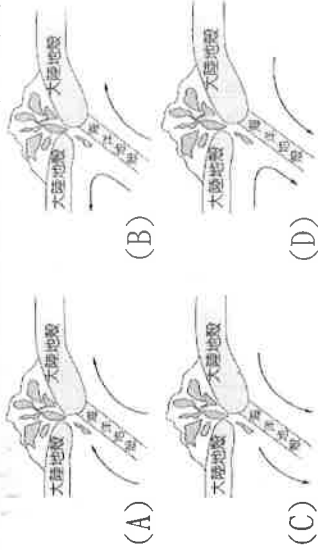
- (A)中洋脊 (B)逆斷層 (C)玄武岩 (D)淺層地震。

- 8、附圖為臺灣的地形剖面圖，下列敘述何者錯誤?

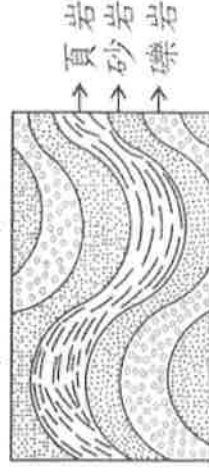
- I. 甲為菲律賓海板塊，乙為歐亞板塊；  
II. 花東縱谷位於歐亞板塊和菲律賓海板塊的交界；  
III. 乙上方的海洋為大西洋，以大陸棚地形為主；  
IV. 乙至今仍緩緩朝甲推擠。



- 9、附圖為喜馬拉雅山地表下軟流圈熱流示意圖。若箭頭所示為軟流圈的熱對流方向，則下列何者正確?



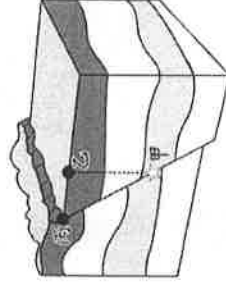
- 10、臺灣有許多呈彎曲的岩層裸露地表如下圖所示：



下列有關此現象的敘述，何者錯誤?

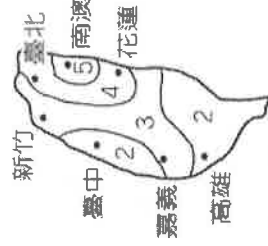
- (A)此彎曲現象稱為褶皺  
(B)此彎曲現象發生於地下深處，因岩石受高溫、高壓作用，而產生可塑性  
(C)此現象主要出現在張裂性板塊交界上  
(D)岩層中常會出現變質岩。

- 11、右圖是某地震發生位置的示意圖，其中甲為岩層開始發生錯動的地方，甲沿著斷層面與地表相交於丙點，乙為甲垂直投影在地表上的點。



對於震源、震央的位置，下列判斷何者錯誤?

- (A)此斷層為正斷層(B)甲乙間的距離稱為震源深度  
(C)甲為震源 (D)丙為震央。
- 12、下圖為民國84年10月於臺灣發生的某次地震之等震帶分布圖。



由此圖判斷其震央應最接近何處?

- (A)南澳(B)新竹(C)臺中(D)高雄。

【背面尚有試題】

13、有關地震規模與地震強度的敘述，下列何者錯誤？

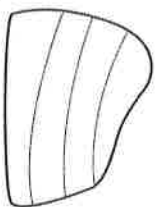
(A)規模用來表示地震破壞的程度，強度用來表示地震釋放能量的多寡(B)目前使用的地震規模為芮氏地震規模 (C)地震強度為中央氣象局所發布 (D)地震規模有小數點，沒有單位；地震強度為整數，單位為級。

14、下表是四個地震測站所記錄的幾次地震資料，其中哪二個測站記錄的地震資料最有可能是同一次地震？

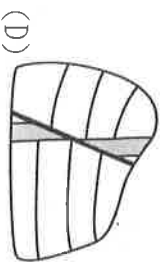
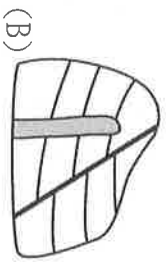
(A)甲、丙(B)甲、丁(C)乙、丙(D)乙、丁

測站編號	甲	乙	丙	丁
地震強度	2級	3級	3級	3級
地震規模	4.2	4.6	4.2	4.2
震源與地表的垂直距離	約 39 公里	約 39 公里	約 39 公里	約 16 公里
測站與震央的水平距離	約 79 公里	約 79 公里	約 50 公里	約 50 公里

15、附圖是俊翰根據資料初步繪製但尚未完成的地層剖面示意圖。此外，資料上還記載著該地層同時存在斷層與岩脈，且由斷層與岩脈的關係可知：剖面中的岩脈是在斷層活動之後才形成。若岩脈以灰色表示，斷層以粗黑實線表示，則完成後的示意圖最接近下列何者？

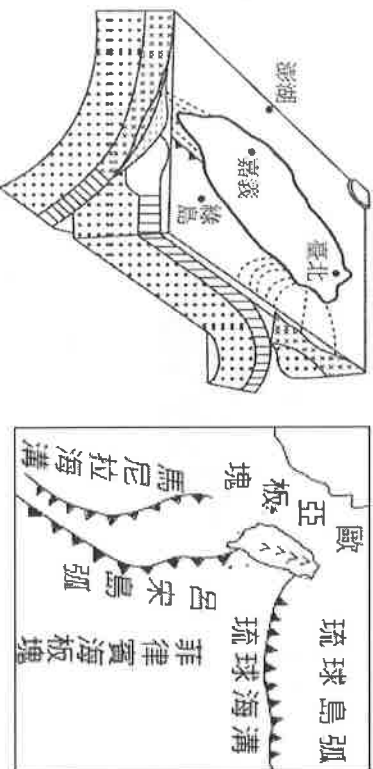


(A) (B) (C) (D)



16、下圖一所示的澎湖、臺北、嘉義、綠島四個地點，何處位於菲律賓海板塊上？

(A)澎湖 (B)綠島 (C)臺北 (D)嘉義。



圖一

圖二

17、上圖二為臺灣及其附近地區的板塊構造分布圖，圖中鋸齒側指的是破裂面上方，則下列敘述何者錯誤？

(A)中央山脈在歐亞板塊上 (B)海岸山脈在菲律賓海板塊上 (C)臺灣島南端為菲律賓海板塊向西隱沒至歐亞板塊之下 (D)臺灣島東側為菲律賓海板塊向北隱沒到琉球海溝。

18、品嘉暑假時安排了一趟臺灣地質之旅，行程依序為澎湖、桶盤嶼→屏東、墾丁國家公園→陽明山國家公園，則他依序可觀察到何種地質或地形景觀？(A)六角柱狀玄武岩地形→珊瑚礁石灰岩地形→錐狀火山地形(B)錐狀火山地形→珊瑚礁石灰岩地形→六角柱狀玄武岩地形(C)峽谷地形→珊瑚礁石灰岩地形→盆地地形 (D)火山地形→珊瑚礁石灰岩地形→珊瑚礁石灰岩。

19、何謂「1牛頓」的力？

(A)可使1公克的物體獲得1公分/秒<sup>2</sup>的加速度 (B)可使1公斤的物體獲得1公分/秒<sup>2</sup>的加速度 (C)可使1公斤的物體獲得1公尺/秒<sup>2</sup>的加速度 (D)可使1公噸的物體獲得1公尺/秒<sup>2</sup>的加速度

20、已知重力加速度  $g=10\text{m/s}^2$ ，則500公克的物體，其重量為多少牛頓？

(A)0.5 (B)5 (C)50 (D)5000。

21、靜置在桌面上的物體，若作用力為「桌面給物體的支撐力」，其反作用力為何？

(A)地球吸引物體的力 (B)物體吸引地球的力 (C)物體吸引桌子的力 (D)物體壓桌子的力。

22、甲體重為60公斤重，乙體重為90公斤重，兩人在光滑水平面上互推，甲用120牛頓的力推乙，則互推過程中，甲、乙所受的合力大小的比為多少？

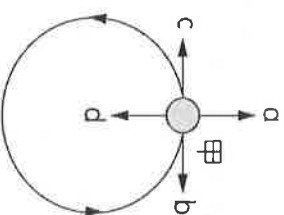
(A)2:1 (B)3:2 (C)2:3 (D)1:1。

23、下列何者為火箭前進所利用的原理？(A)噴出的氣體給火箭反作用力(B)噴出的氣體施力於空氣，空氣給火箭反作用力(C)噴出的高速氣體，會減少空氣阻力(D)噴出的氣體減少火箭重量，並產生浮力。

24、若物體做等速率圓周運動，則該物體的運動狀態為？

(A)等速度運動(B)等加速度運動(C)變加速度運動。

25、下圖為培倫用繩子拉球做圓周運動的情形，



若球在甲處時繩子斷裂，則球會往哪個方向移動？

(A)a (B)b (C)c (D)d。

26、牛頓發現任何兩物體之間都存在萬有引力，有關萬有引力的敘述，何者錯誤？

(A)只有吸引力，沒有排斥力 (B)其大小和兩物體的質量乘積成正比 (C)其大小和兩物體的距離成反比 (D)互為作用力與反作用力。

27、以萬有引力定律判斷，下列哪一組物體間的萬有引力最小？

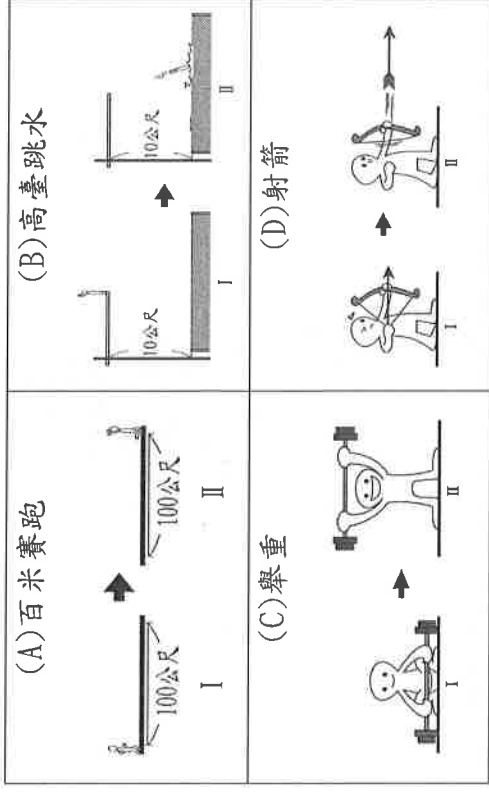
(A)  $\text{2m} \cdots R$  (B)  $\text{2m} \cdots R$  (C)  $\text{2m} \cdots R$  (D)  $\text{3m} \cdots R$

28、下列哪一情況，力對物體作功不為零？

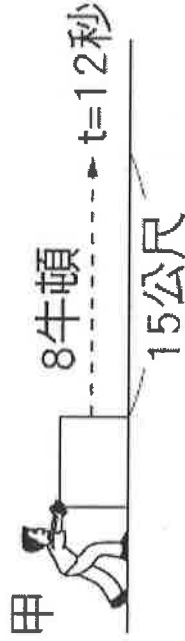
(A)汽車作等速度直線運動時，它所受的合力對此汽車所做之功 (B)物體作圓周運動時，向心力對物體所作之功 (C)用力推牆，牆固定不動，施力對牆所做之功 (D)人沿著斜坡等速下滑過程中，重力對人所作之功。

【請翻第三頁作答】

29、亞棠身高178公分，分別進行下列四種不同的運動，在哪一種運動過程中，亞棠由圖中狀態I→狀態II，他身體的重力位能變化最大？



30、如下圖所示，甲施一水平力8牛頓，推動質量為10公斤的物體往前移動15公尺，則甲對物體所作的功為多少焦耳？  
(A)120焦耳 (B)96焦耳 (C)80焦耳 (D)10焦耳。



31、承上題，若甲需要12秒才完成，則甲對物體作功的功率為多少瓦特？(A)120瓦特(B)96瓦特(C)80瓦特(D)10瓦特。

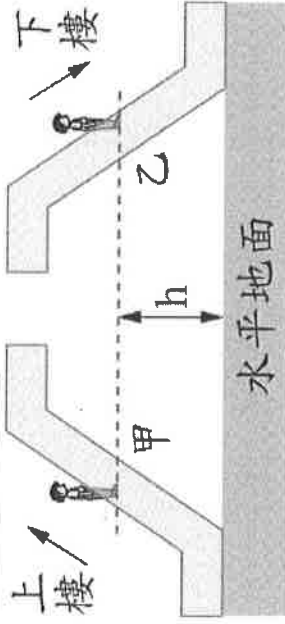
32、柏丞搭乘等速率圓周運動的摩天輪，自高處擺至低處的過程中，其動能與重力位能的變化，下列敘述何者正確？(A)動能增加，重力位能減少(B)動能不變，重力位能減少 (C)動能減少，重力位能增加 (D)動能不變，重力位能減少。

33、已知質量500公克的蘋果在離地200公分高的果樹上( $g=9.8$ 公尺/秒<sup>2</sup>)，若地面的重力位能為零，請問蘋果重力位能為多少焦耳？

(A)9.8焦耳 (B)98焦耳 (C)980焦耳 (D)9800焦耳。  
34、已知物體的質量為0.5公斤，速率為20公尺/秒，請問物體的動能為多少焦耳？

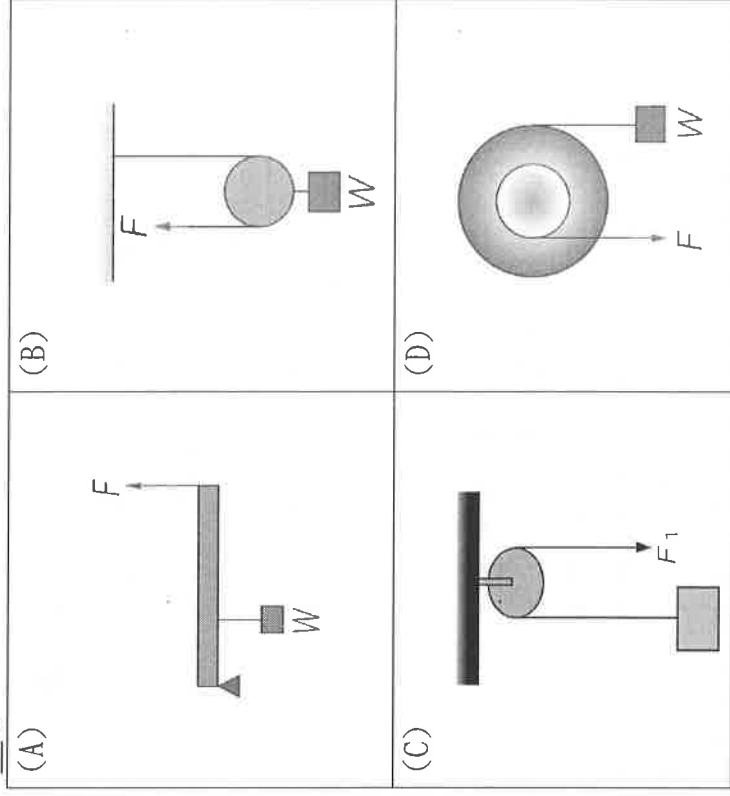
(A)10焦耳 (B)20焦耳 (C)100焦耳 (D)200焦耳。

35、予蒞搭電扶梯上下樓，如下圖所示。假設予蒞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 $h$ ，則下列敘述何者正確？

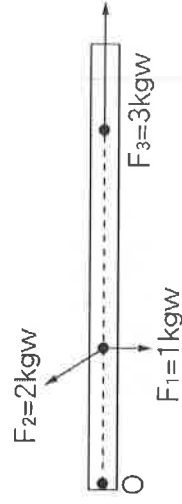


- (A)她上樓時，由於重力作負功，動能逐漸變小  
(B)她上樓時，由於高度漸增，重力位能逐漸變大  
(C)上下樓的過程中，遵守力學能守恆  
(D)她在甲位置的力學能比在乙位置的力學能大。

36、下列為簡單機械的原理示意圖，若不考慮滑輪重以及任何的阻力，則施力 $F$ 與物重 $W$ 的大小關係，何者屬於費力的機械？



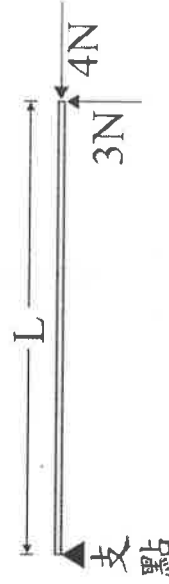
37、如附圖所示，木棒一端固定但可自由轉動，受三力 $F_1$ 、 $F_2$ 與 $F_3$ 的作用。



若 $F_1$ 、 $F_2$ 與 $F_3$ 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？

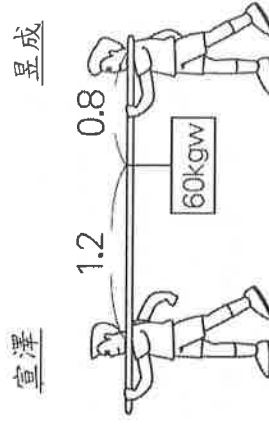
- (A) $d_1 > d_2 > d_3$  (B) $d_2 > d_3 = d_1$  (C) $d_3 > d_1 > d_2$   
(D) $d_1 = d_2 > d_3$ 。

38、如附圖所示，一槓桿保持水平，支點在左端，全長為 $L$ 。在槓桿右端施予鉛直向上3N及水平向左4N的力，此兩力對槓桿產生逆時針 $8.4N \cdot m$ 的力矩，若槓桿的質量與粗細忽略不計，則 $L$ 應為多少？



(A)120cm (B)168cm (C)210cm (D)280cm。

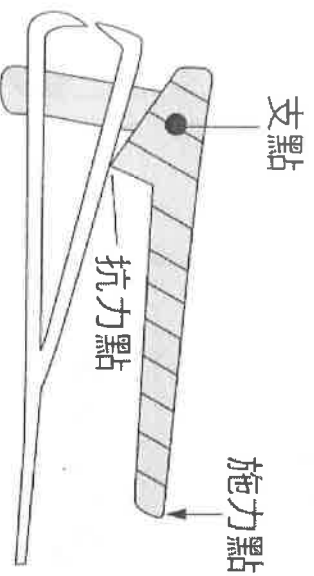
39、如下圖所示，宣澤及显成兩人抬著60公斤重的物品，若兩人的手皆未施力，且肩上硬質木棒的重量不計；



試問當物品掛在距宣澤肩上1.2公尺處時，宣澤及显成肩上受力各為多少公斤重？  
(A)40，20 (B)36，24 (C)24，36 (D)20，40。

【請翻背面作答】

40、下圖為指甲刀之示意圖。指甲刀的「斜線部分」為一簡單機械；

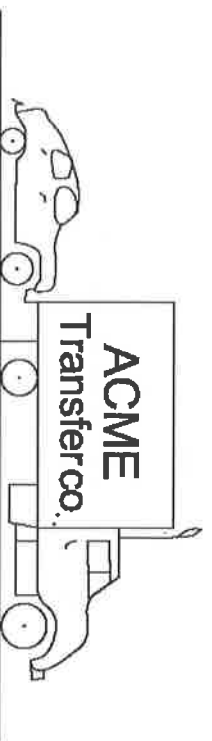


關於此簡單機械的敘述，下列何者正確？

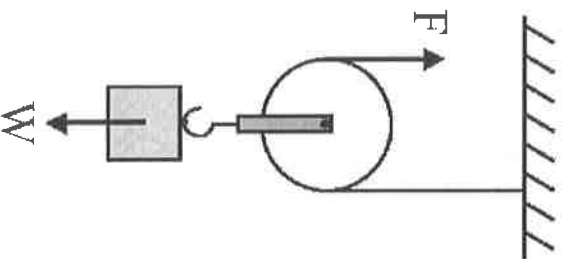
- (A) 它是抗力點在中間的槓桿
- (B) 它是省時費力的機械
- (C) 它是施力臂小於抗力臂的機械
- (D) 它是運用斜面裝置的機械。

41、附圖所示，有一部大型卡車在水平路面上發生故障，後面有一輛車幫忙推車，已知原本轎車自己行駛時，加速度可達  $4 \text{ m/s}^2$ ，現在要幫忙大卡車，且大卡車的質量是轎車的 3 倍，若不考慮摩擦阻力，且施力大小不變，則推車時的加速度可達到多少  $\text{m/s}^2$ ？

- (A) 0.5 (B) 1 (C) 1.5 (D) 2。

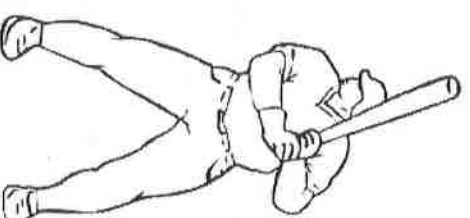


42、如下圖所示，在動滑輪下方掛 56 公斤重的物體，施一力  $F$  使動滑輪等速度往上升。

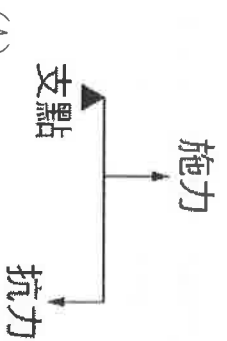


假設繩子質量及各接觸面的摩擦力不計，滑輪重量為 4 公斤重，則在物體上升期間，下列敘述何者錯誤？  
 (A) 本裝置為省力、費時的機械 (B) 拉上繩子的長度為物體上升的距離的 2 倍 (C) 施力 28 公斤重，可使物體等速上升 (D) 施力所做的功大於甲物體所增加的重力位能。

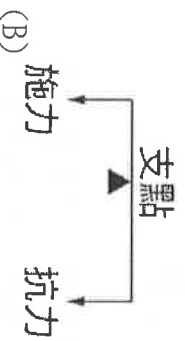
43、棒球選手手執球棒如下圖所示，



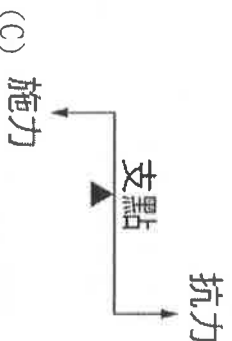
若球員用力揮棒視為施力，球棒和球撞擊時對球棒產生的作用力為抗力，則正確的力圖應為下列何者？



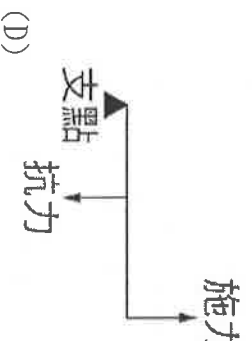
(A)



(B)



(C)



(D)

【試題到此結束，請仔細檢查】