

基隆市深美國小 113 學年度下學期六年級自然領域期中評量卷

範圍：康軒，第一、二單元 六年__班__號 學生姓名： 家長簽名：

1-1 認識槓桿工具的施力點、抗力點、支點，施力臂及抗力臂，並知道如何判斷生活中使用槓桿的工具施力與抗力大小的關係。

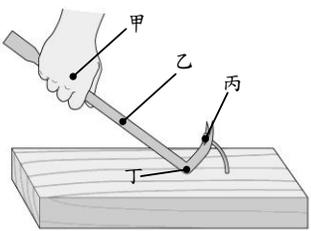
評量標準	表現優異	表現良好	已經做到	還要加油	努力改進
答對格數	20-19	18-16	15-12	11-7	6 以下
評量結果					

壹、是非題：(每題 1 分。共 5 分)：

- () 開瓶器是抗力點在中間的槓桿工具。
- () 槓桿原理所設計的工具，支點一定在施力點和抗力點之間。
- () 生活中所有應用槓桿原理製作的工具都是省力的。
- () 使用施力臂大於抗力臂的槓桿工具，可以幫助我們省力。
- () 兩人玩翹翹板時，若要保持平衡，體重較重的同學應坐在較靠近支點的位置，體重較輕的同學則坐在離支點較遠的位置。

貳、選擇題：(每題 1 分。共 6 分)：

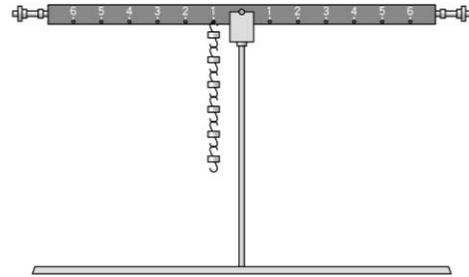
- () 在槓桿原理中，支點到施力點的距離稱為什麼？ ①施力點 ②抗力點 ③施力臂 ④抗力臂。
- () 使用槓桿抬起物體時，什麼情況下會比較費力？ ①施力臂 > 抗力臂 ②抗力臂 > 施力臂 ③抗力臂 = 施力臂 ④不一定。
- () 下列哪一個是抗力點在中間的槓桿工具？ ①尖嘴鉗 ②大型釘書機 ③花剪 ④麵包夾。
- () 操作槓桿實驗時，如果讓抗力臂的長度變長，維持水平平衡時所需的施力大小會有什麼變化？ ①維持不變 ②變小 ③變大 ④不一定。
- () 下列哪一種情形不是槓桿原理的應用？ ①和同學玩翹翹板 ②用開瓶器打開汽水瓶蓋 ③踩動踏板使腳踏車前進 ④用鑷子夾取砝碼
- () 利用圖中的拔釘器來拔除鐵釘時，它的支點在哪一個位置？



- ①甲 ②乙 ③丙 ④丁。

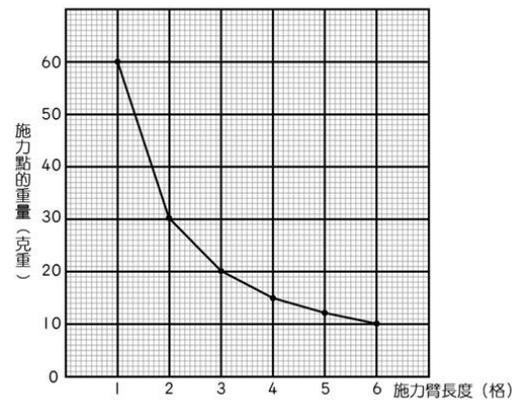
參、填空題：(每格 1 分。共 9 分)：

- 如圖所示，在槓桿實驗器左邊第 1 格處掛 6 個砝碼，在右邊第 1、3、6 格處分別要掛多少個砝碼，才會使槓桿達到平衡？請在 () 中填寫正確的砝碼數。(每格 1 分。共 3 分)



- (1) 右列第 1 格要掛 () 個砝碼。
- (2) 右列第 3 格要掛 () 個砝碼。
- (3) 右列第 6 格要掛 () 個砝碼。

- 下列是小翔進行槓桿實驗後，將施力臂長度和施力大小關係繪製成的折線圖，請依據折線圖回答問題。(每格 1 分。共 6 分)



- 施力臂長度為 2 格時，施力為何？(請勾選)
 (1) 10 克重
 (2) 30 克重
 (3) 40 克重
 (4) 60 克重
- 以上實驗得出什麼結論？
 施力臂越()，施力點重量越()。

1-2 知道輪軸與滑輪也是利用槓桿原理的工具。

評量標準	表現優異	表現良好	已經做到	還要加油	努力改進
答對格數	20-19	18-16	15-12	11-7	6 以下
評量結果					

壹、是非題：(每題 1 分。共 6 分)：

- () 轉動旋轉式水龍頭時，在輪上施力旋轉，會比在軸上施力旋轉更省力。
- () 使用輪軸時，輪和軸會分別朝不同方向轉動。
- () 使用輪的半徑是 4 公分、軸的半徑是 1 公分的輪軸工具時，當輪轉動 1 圈，軸也會轉動 1 圈。

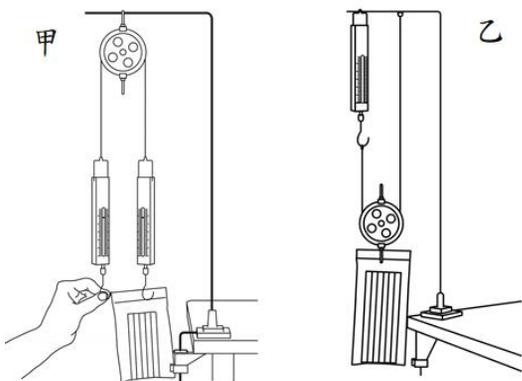
- ()滑輪本身位置固定不動的，施力方向與物體移動方向相同，稱為定滑輪。
- ()升旗時，是利用定滑輪將國旗升到旗杆頂端。
- ()只要是利用滑輪來搬運物體，就一定可以省力。

貳、選擇題：(每題1分。共6分)：

- ()茹茹進行輪軸實驗，此時輪上和軸上用來吊掛物品和彈簧秤的棉線應該如何纏繞？
①纏繞方向要相反 ②纏繞方向要相同 ③纏繞方向不重要 ④不需要纏繞棉線。
- ()史帝芬進行輪軸實驗時，將10克重的物體掛在輪上，他至少須在軸上施多少力，才能拉動輪上的物體？ ①小於10克重 ②等於10克重 ③大於10克重 ④不論施多少力都拉不動。
- ()輪軸的軸心相當於槓桿的什麼位置？
①支點 ②抗力點 ③施力點 ④圓心。
- ()有關輪軸的敘述，下列哪一項正確？
①輪軸不是槓桿原理的應用 ②使用輪軸時，輪與軸會一起轉動，當軸轉動1圈，輪會轉動好幾圈 ③以軸帶輪會達到省力的效果 ④喇叭鎖、旋轉式水龍頭、螺絲起子等都是應用輪軸的物品。
- ()起重機通常利用哪一種裝置來吊運重物，達到省力的目的？ ①輪軸 ②動滑輪 ③定滑輪 ④定滑輪和動滑輪的組合。
- ()使用動滑輪裝置時，具有哪些特點？
①不適合用來搬運重物 ②不省力也不費力，但可以改變施力方向 ③省力 ④省力，且可以改變施力方向。

參、填空題：(每格1分。共8分)：

- 牛牛分別使用定滑輪和動滑輪來測量拉起重物所需施力的大小，如下圖，請回答下列問題。



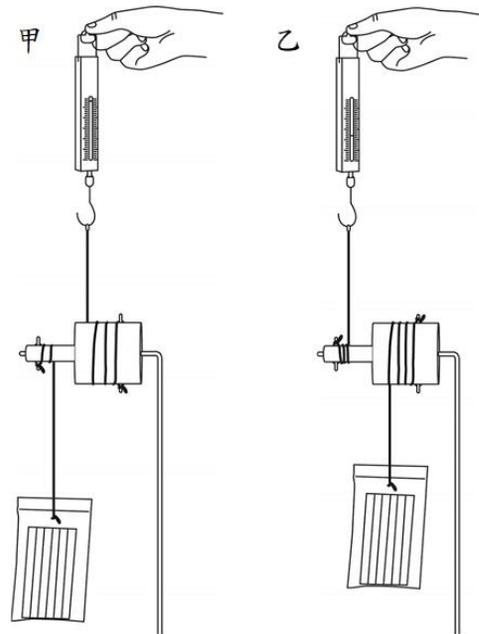
- (1)牛牛開始施力使重物往上移動，用力方向朝上的是裝置()，用力方向朝下的是裝置()，(請填代號甲、乙)。

- (2)如果已知重物40克重，兩組滑輪各20克重，請問牛牛在甲和乙中，至少須分別施力多少，才能拉起膠泥？

甲：至少須施力()克重。

乙：至少須施力()克重。

- 阿漚和同學進行輪軸實驗，分別將重物掛在輪上和軸上，再用彈簧秤測量施力大小，如下圖，關於此實驗的敘述，正確的請在()裡打√，錯誤的打×。



() (1)如果重物原本60克重，甲圖中彈簧秤測得的數字會大於60。

() (2)如果重物原本60克重，乙圖中彈簧秤測得的數字會大於60。

() (3)甲圖的裝置比乙圖省力

() (4)甲圖的裝置比乙圖費力

1-3 發現齒輪、鏈條等組合能傳送動力，並觀察齒輪、鏈條在生活中傳送動力的應用。

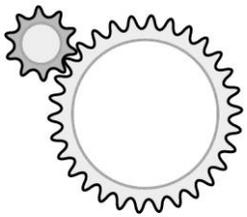
評量標準	表現優異	表現良好	已經做到	還要加油	努力改進
答對格數	19	18-16	15-12	11-7	6 以下
評量結果					

壹、是非題：(每題1分。共6分)：

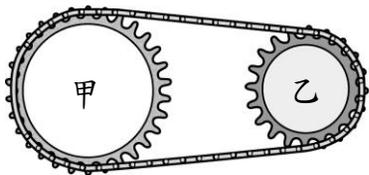
- ()利用鏈條連接的兩個齒輪，轉動的方向會相反。
- ()轉動兩個互相咬合的齒輪時，兩個齒輪轉動的方向會相反。
- ()腳踏車利用兩個互相咬合的齒輪，來傳送腳踩動踏板的動力使腳踏車前進。
- ()我們騎乘腳踏車時，踩動踏板的動力是靠滑輪傳送到車輪的。
- ()大齒輪有45齒，小齒輪有15齒，當大齒輪轉動1圈時，會帶動小齒輪轉動1圈。
- ()互相咬合的齒輪組轉動時，大齒輪轉動的圈數會比小齒輪轉動的圈數多。

貳、選擇題：(每題1分。共9分)：

- ()有兩個互相咬合的齒輪，將其中一個以逆時針方向轉動，另一個會如何轉動？ ①以順時針方向轉動 ②以逆時針方向轉動 ③先逆時針轉動再順時針轉動 ④朝任意方向轉動。
- ()修正帶是利用什麼裝置來輸送修正帶的呢？ ①齒輪加鍊條 ②滑輪組 ③齒輪 ④輪軸。
- ()下列哪一種裝置沒有應用到齒輪？ ①玩具車 ②腳踏車 ③電子錶 ④鬧鐘。
- ()下圖的齒輪組中，大齒輪有30齒，小齒輪有10齒，如果大齒輪轉動4圈，小齒輪會轉動幾圈？

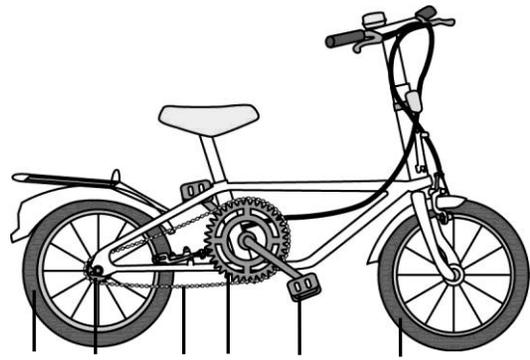


- ①30圈 ②12圈 ③9圈 ④3圈。
- ()關於齒輪的運作，以下哪一項說法是正確的？ ①大齒輪的齒數比小齒輪多時，會使小齒輪轉得更慢。 ②齒輪的大小與轉動的圈數無關。 ③齒輪的齒數越多，轉動的速度越快。 ④大齒輪轉動一圈時，小齒輪會轉動更多圈。
 - ()齒輪的主要功能是什麼？ ①使物體移動的方向和施力方向相反 ②改變物體轉動的方向和速度 ③省力 ④中斷傳送力量。
 - ()20齒和15齒的齒輪互相咬合，一起轉動時，20齒的齒輪轉3圈，15齒的齒輪會轉幾圈？ ①1圈 ②2圈 ③3圈 ④4圈。
 - ()關於下圖的裝置，下列哪一項敘述不正確？ ①兩個齒輪轉動方向相同 ②利用鏈條來傳送動力 ③甲齒輪轉動1圈時，乙齒輪也剛好轉動1圈 ④可以在腳踏車上找到類似的裝置。



- ()有關齒輪的敘述，下列哪一項不正確？ ①齒輪裝置可以改變物體的轉動速度 ②兩個咬合在一起的齒輪無法傳送動力 ③2個齒輪以鏈條連接時，可以傳送動力 ④2個互相咬合的大、小齒輪一起轉動時，轉動的圈數和齒輪的齒數有關。

參、填充題：(每格1分。共4分)：



A B C D E F

(1)當腳踩動腳踏車踏板後，動力傳送的順序為何？

(E) → () → () → () → () → (F)

2-1 認識運動中的物體具有動能並了解不同形式的能量可以互相轉換，且能量總量不變					
評量標準	表現優異	表現良好	已經做到	還要加油	努力改進
答對格數	21-20	19-16	15-12	11-7	6以下
評量結果					

壹、是非題：(每題1分。共6分)：

- ()具有動能的物體可以藉由接觸，將動能傳遞給其他物體，例如踢足球時，足球因受力而移動，守門員碰到快速移動的足球後會感覺疼痛。
- ()不管物體是否有在運動都具有的動能。
- ()操場上靜止不動的足球不具有動能。
- ()雙手摩擦會產生熱，是動能轉換成熱能的形式。
- ()迷你風力發電機使發光二極體發亮的能量轉換過程，是利用風轉動扇葉產生動能，動能轉換成電能，最後電能轉換成光能。
- ()操作動能大小與速度快慢的實驗，需重複進行多次相同的實驗，才能減少實驗誤差。

貳、選擇題：(每題1分。共9分)：

- ()下列哪一項物品具有動能？ ①停在停車場的汽車 ②飛行中的飛盤 ③梳妝台上的鏡子 ④靜止不動的棒球。
- ()籃球沿著坡長相同不同坡度的坡道往下滾，哪一個坡度的坡道籃球滾動速度最快？ ①坡度20度的坡道 ②坡度30度的坡道 ③坡度45度的坡道 ④坡度15度的坡道。
- ()下列哪一個電器的能量轉換是將電能轉為光能呢？ ①鬧鐘 ②電風扇 ③檯燈 ④微波爐。
- ()下列敘述中的物體，哪一個沒有受到動能的影響？ ①被棒球打破的玻璃 ②被足球打到感覺疼痛的手臂 ③停在桌上的桌球 ④被籃球擊倒的水壺。

5. ()下列有關動能的敘述，哪一項**不正確**？
 ①動能無法傳遞 ②物體的運動速度越慢，動能越小 ③動能是能量的一種形式 ④可以從被撞擊物體移動的距離判斷撞擊物體具有的動能大小。
6. ()下列關於動能的敘述，哪一項是正確的？
 ①動能不是一種能量形式 ②靜止的物體仍具有動能 ③物體移動速度越快，動能越大 ④從越大的坡度往下滑的物體，具有的動能越小。
7. ()下列哪一種電器**不是**將電能轉換成動能來使用？
 ①時鐘 ②太陽能路燈 ③電風扇 ④洗衣機。
8. ()下列哪一個情境敘述**沒有**發生能量轉換？
 ①腳踏車停在路邊 ②電風扇運轉 ③摩擦雙手取暖 ④用手撥動吉他弦。
9. ()太陽能路燈的能量轉換順序是什麼？
 ①光能→風能→電能 ②電能→風能→光能
 ③光能→電能→光能 ④風能→光能→電能。

參、勾選題：(每格1分。共6分)：

1. 泉泉正在操作「速度快慢和動能大小的關係」實驗，關於此實驗的敘述，下列哪些是正確的？請在()中打√。
- () (1)操縱變因是斜坡的坡度
 () (2)坡度越小，硬幣滑下的速度越快。
 () (3)速度越快的物體，具有的動能越小。
 () (4)斜坡的長度應該要是不變
 () (5)速度越快的物體，具有的動能越大。
 () (6)控制變因是瓶蓋被撞擊後的移動情形

2-2 了解生態系中，能量會經由食物鏈在不同的物種間流動傳遞。					
評量標準	表現優異	表現良好	已經做到	還要加油	努力改進
答對格數	20-19	18-16	15-12	11-7	6 以下
評量結果					

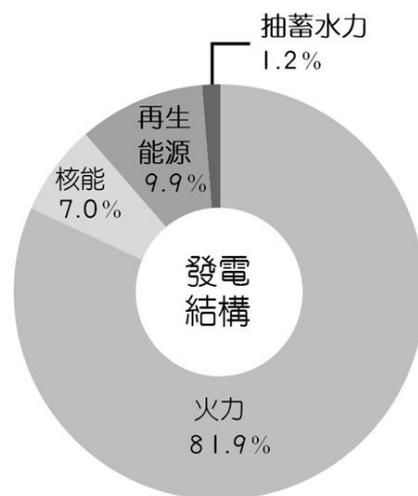
壹、是非題：(每題1分。共7分)：

1. ()非再生能源形成速度緩慢，一旦用完，短時間內無法再生，會逐漸耗盡。
2. ()近年來，臺灣的發電方式只有火力發電。
3. ()地球上的能源並不都是生生不息的，有些能源的補充速度較慢，終有用完的一天。
4. ()再生能源是指較短時間內能自然再生的能源。
5. ()能源永續是大家需要一起努力的課題，我們可以從生活中做起，像是減少開冰箱的時間及次數、挑選有節能標章的家電、將燈泡換成省電LED燈泡等。

6. ()臺灣主要的電力來源是火力發電，優點是不容易造成環境汙染，缺點是不容易取得燃料。
7. ()依據能源自然恢復的速度，可以將能源分為非再生能源及再生能源。

貳、選擇題：(每題1分。共5分)：

1. ()下列哪一項是屬於再生能源？
 ①天然氣 ②風能 ③煤 ④核燃料。
2. ()下列哪一組能源都是屬於非再生能源？
 ①天然氣、石油 ②石油、風能 ③風能、水力能 ④太陽能、水力能。
3. ()在合理的情況下，哪一組能源會逐漸耗竭？
 ①水力能、天然氣 ②天然氣、風能 ③煤、石油 ④石油、太陽能
4. ()有關火力發電的敘述，下列哪一項是**不正確**的？
 ①是使用非再生能源發電 ②供電穩定 ③環保無汙染 ④容易產生二氧化碳。
5. ()下圖是民國112年臺灣發電結構的占比圖，下列有關圖中的敘述，哪一項是正確的？



- ①占比最多的是核能發電 ②抽蓄水力占1.2%
 ③風力發電占9.9% ④占比最少的是再生能源

參、勾選題：(每格1分。共8分)：

1. 下列哪些是可以幫助能源永續的行動？請在□中打√。
- (1)將燈泡改為傳統鹵素燈泡
 (2)隨意毫無節制的用水
 (3)吹冷氣時，溫度設定在26~28°C。
 (4)隨手關燈，將長時間不使用電器的電源關閉。
 (5)將冷氣室外機裝在陽光直射的位置
 (6)妥善規劃與開發再生能源
 (7)不將冰箱門關上，方便通風，降低冰箱內的溫度。
 (8)選擇購買能源級數較小的電器

命題老師：張師賢 老師
 恭喜你已經完成考卷！
 請記得再次檢查！