

基隆市深美國小 109 學年度下學期六年級自然領域期中評量卷

六年

班

座號：

學生姓名：

家長簽章：

認識槓桿原理與生活中使用槓桿的工具。

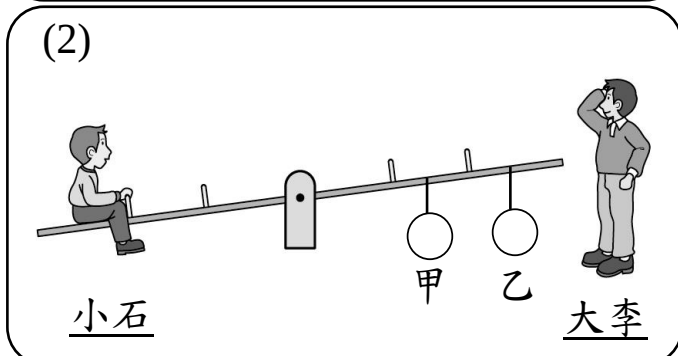
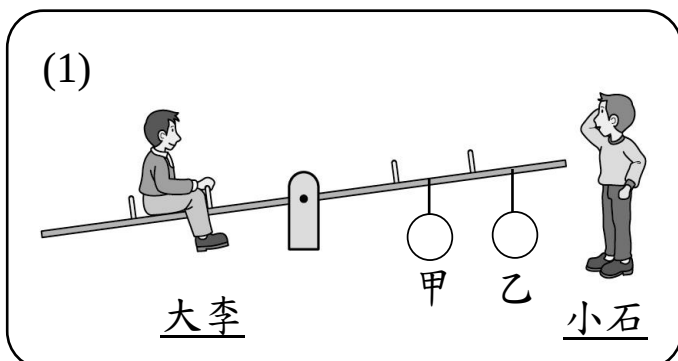
表現優異	表現良好	已經做到	還要加油	努力改進
25-24	23-20	19-14	13-8	7 以下

◎選擇題

- () 1. 希臘科學家阿基米德有一句名言：「給我一個支點和一根夠長的棍子，我就能搬動地球。」這句話是根據什麼原理而說的呢？
①地球引力 ②虹吸現象 ③連通管原理 ④槓桿原理。
- () 2. 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。
- () 3. 透過槓桿實驗可以知道，當抗力及抗力臂固定時，要使槓桿平衡，施力臂與施力的關係會如何？ ①施力臂越長，越省力 ②施力臂等於抗力臂時，最費力 ③施力臂長短與施力大小無關 ④施力臂越短，越省力。
- () 4. 瑄瑄在槓桿支點的左邊掛一袋蘋果，然後在支點右邊 30 公分的位置施力，使槓桿保持平衡。當蘋果掛在支點左邊的哪一個位置時，阿力會最省力？ ①離支點 35 公分處 ②離支點 30 公分處 ③離支點 25 公分處 ④離支點 10 公分處。

◎勾選題

1. 大李和小石一起玩翹翹板，而大李的體重比小石重，他們要怎麼坐較可能使翹翹板達到平衡？請打√。



2. 下列是屬於槓桿原理應用的請打√。

- () (1)和同學玩翹翹板
() (2)利用毛巾擦乾桌面上的水漬
() (3)用溫度計測量溫度
() (4)用開瓶器打開汽水瓶蓋
() (5)用湯匙抵住奶粉罐邊緣來撬開蓋子
() (6)地板很髒利用拖把來拖地

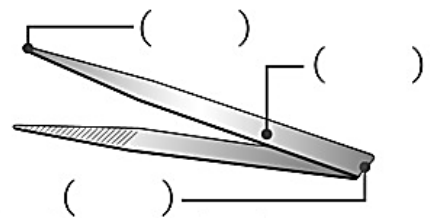
◎配合題

1. 請在下列各圖中填入正確的位置代號，並勾選此裝置能省力或費力的正確答案。

甲.支點

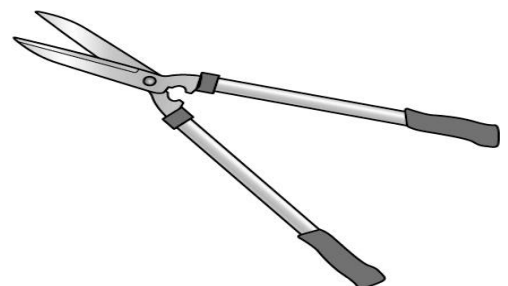
乙.抗力點

丙.施力點



☐ 省力 ☐ 費力

2. 下圖是園藝用的花剪，是一種應用槓桿原理的工具，請在圖上標示出使用花剪時，支點、抗力點、施力點的位置和名稱。

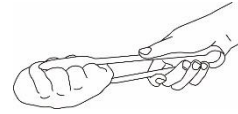


3. 下列是各種應用槓桿原理的工具，請看圖回答問題，在 () 中填入代號。

①開瓶器



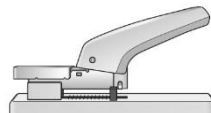
②麵包夾



③榨汁器



④大型釘書機



⑤天平



⑥掃把



- (1) 哪些工具使用起來會省力？

()

- (2) 哪些工具，雖然使用時沒省到力，但方便操作？

()

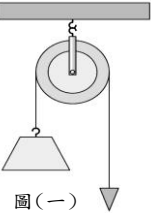
- (3) 哪些工具使用起來不省力也不費力？

()

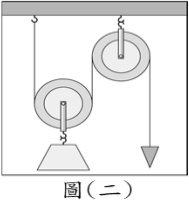
知道滑輪與輪軸也是利用槓桿原理的工具和生活中的應用。				
表現優異	表現良好	已經做到	還要加油	努力改進
25-24	23-20	19-14	13-8	7 以下

◎選擇題

- () 1. 怎樣使用輪軸會比較省力？ ①在輪上施力 ②在軸上施力 ③在軸心的位置施力 ④無論怎樣使用都能省力。
- () 2. 有關輪軸的敘述，下列哪一項不正確？ ①輪和軸共用軸心，也就是槓桿原理中的支點位置 ②使用輪軸時，手在直徑大的圓輪施力，就會省力 ③半徑大的是軸，半徑小的是輪 ④輪轉一圈時，軸也剛好轉一圈。
- () 3. 利用圖(一)中的滑輪裝置，將 45 公斤重的物體搬運到 3 樓，其中滑輪的重量是 5 公斤重，請問他至少要施力多少公斤重，才能將物體搬運至 3 樓？①50 公斤重 ②45 公斤重 ③40 公斤重 ④25 公斤重。



圖(一)
- () 4. 圖(二)中的滑輪組合，哪一項敘述是正確的？

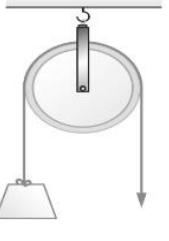


圖(二)

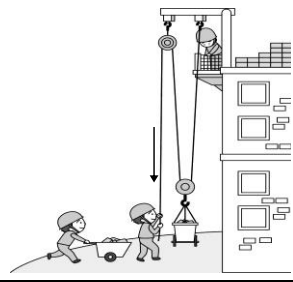
 ①這個滑輪組中，用到兩個定滑輪 ②這個滑輪組只有達到省力的效果 ③向下拉動繩子時，物體會向上移動 ④施力方向和物體移動的方向相同。
- () 5. 下列哪一種螺絲起子使用時比較省力？ ①長度較長的 ②長度較短的 ③握把較細的 ④握把較粗的。
- () 6. 花花進行輪軸實驗時，將 12 克重的物體掛在軸上，他須在輪上施多少力，才能拉動軸上的物體？ ①大於 12 克重 ②小於 12 克重 ③等於 12 克重 ④不論施多少力都拉不動。

◎配合題

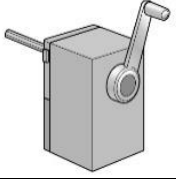
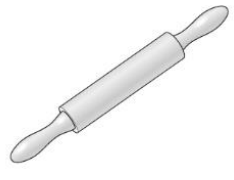
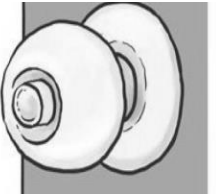
1. 比較動滑輪和定滑輪差異，請在正確的□中打✓。

滑輪	動滑輪	定滑輪
		
省力情形	☐ 省力 ☐ 費力 ☐ 不省力也不費力	☐ 省力 ☐ 費力 ☐ 不省力也不費力
繩子拉動的方向和物體移動的方向	☐ (1)相同 ☐ (2)不相同	☐ (1)相同 ☐ (2)不相同
施力方向	☐ (1)可以改變 ☐ (2)不能改變	☐ (1)可以改變 ☐ (2)不能改變

2. 使用下列工具時會省力嗎？請在正確的□中打✓，並說明理由。

工具名稱	省力或費力	理由
升旗竿上的滑輪 	☐ 省力 ☐ 費力 ☐ 不省力也不費力	☐ 使用定滑輪 ☐ 使用動滑輪 ☐ 定滑輪和動滑輪組合
吊車上的滑輪 	☐ 省力 ☐ 費力 ☐ 不省力也不費力	☐ 使用定滑輪 ☐ 使用動滑輪 ☐ 定滑輪和動滑輪組合

3. 下列是各種常見應用輪軸的物品，請看圖回答問題，在 () 中填入代號。

①削鉛筆機 	②竹蜻蜓 	③旋轉式水龍頭 
④電風扇 	⑤擀麵棍 	⑥螺絲起子 
⑦喇叭鎖 	⑧扳手 	⑨輪胎 

- (1) 哪些裝置使用時施力在輪上？
 ()
- (2) 哪些裝置使用時施力在軸上？
 ()

知道齒輪、鍊條、空氣、水和油等流體，都能傳送動力。				
表現優異	表現良好	已經做到	還要加油	努力改進
26-25	24-21	20-14	13-8	7 以下

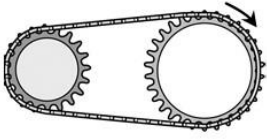
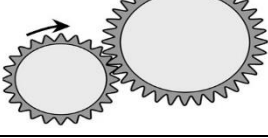
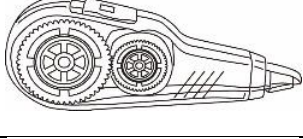
◎選擇題

- () 1. 有關齒輪的敘述，下列哪一項正確？ ①齒輪裝置只能改變物體的轉動速度 ②兩個齒輪以皮帶連接時，可以傳送動力 ③兩個咬合在一起齒輪無法傳送動力 ④兩個互相咬合的大、小齒輪一起轉動時，轉動的圈數和齒輪的齒數無關。

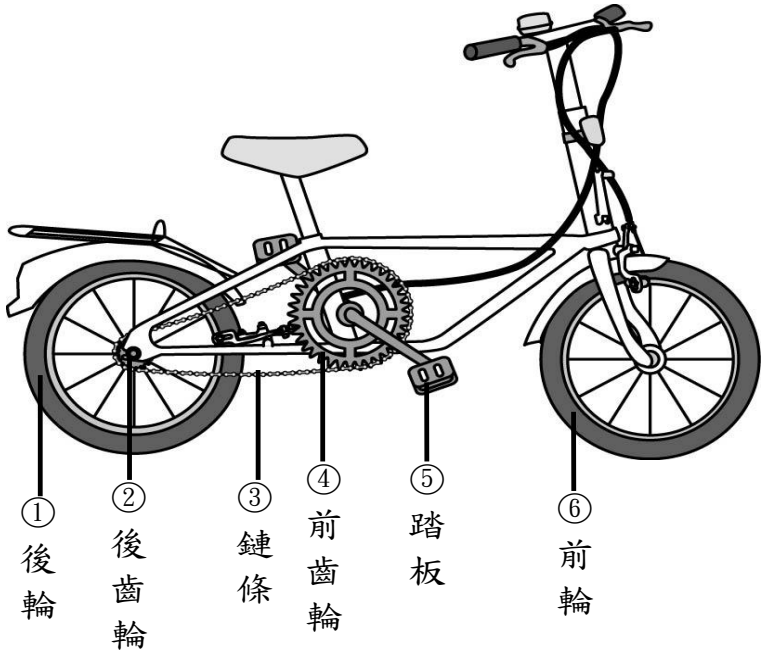
- () 2. 有關動力傳送的敘述，下列敘述哪一項正確？
 ①空氣太輕，所以無法傳送動力 ②只有被加熱至沸騰後的水才能傳送動力 ③固體無法傳送動力 ④無論是流體或固體都可以傳送動力。
- () 3. 壓下裝滿水的注射筒活塞，會推動以塑膠管連接的另一個注射筒的活塞，這是利用什麼來傳送動力？ ①水 ②空氣 ③齒輪 ④塑膠管。
- () 4. 將裝有 20 毫升空氣的乙注射筒，利用塑膠管與活塞壓到底部的甲注射筒出口連接，如果將甲注射筒的活塞往外拉，乙注射筒會有什麼變化？ ①活塞位置向內移動 ②活塞位置向外移動 ③活塞位置不會改變 ④活塞向外彈開，脫離乙注射筒。
- () 5. 利用兩個大小相同的齒輪和一條鏈條，互相組合，關於這些組合的敘述，下列哪一項正確？ ①用鏈條連接兩個齒輪，齒輪的轉動方向會相反 ②將兩個齒輪互相咬合，齒輪的轉動方向會相同 ③無論將兩個齒輪互相咬合或連接鏈條，兩個齒輪轉動的圈數都會相同 ④齒輪互相咬合的情況下，其中一個齒輪轉動時，不會帶動另一個齒輪。
- () 6. 10 齒和 30 齒的齒輪互相咬合，一起轉動時，轉動 30 齒的齒輪轉 15 齒，10 齒的齒輪會轉幾圈？ ①1 圈 ②2 圈 ③0.5 圈 ④1.5 圈。

◎配合題

1. 看圖回答問題，請在正確的□中打✓

齒輪組	齒輪傳送方式	轉動齒輪方向
	☐ 互相咬合 ☐ 鏈條連接	☐ 相同 ☐ 相反
	☐ 互相咬合 ☐ 鏈條連接	☐ 相同 ☐ 相反
	☐ 互相咬合 ☐ 鏈條連接	☐ 相同 ☐ 相反
	☐ 互相咬合 ☐ 鏈條連接	☐ 相同 ☐ 相反

2. 下列裝置都利用流體來傳送動力，請在 () 中填入正確的代號。
- ①挖土機 ②水車
 ③千斤頂 ④煞車裝置
 ⑤拖板車 ⑥打氣筒
- (1) 哪些是利用空氣傳送動力？()
- (2) 哪些是利用水傳送動力？()
- (3) 哪些是利用油傳送動力？()
3. 請看圖回答下列問題。



- (1) 腳踩動⑤後，齒輪及鏈條會跟著轉動，順序是
 ⑤→()→()→()→()→()，使整台腳踏車前進。(請填入代號。)
- (2) 假設④輪有100齒，②齒輪有25齒，踩踏板2圈，請問後輪會轉幾圈？()圈。

認識生活中的微生物。				
表現優異	表現良好	已經做到	還要加油	努力改進
24-23	22-19	18-13	12-8	7 以下

- ◎選擇題
- () 1. 黴菌是怎樣繁殖的？ ①以果實和種子繁殖 ②以菌絲和孢子繁殖 ③以根、莖、葉繁殖 ④透過光合作用繁殖。
- () 2. 媽媽親手做饅頭給家人吃，結果做出來的饅頭硬硬的，一點也不鬆軟。請問媽媽可能是忘了放哪一種材料？ ①糖 ②鹽 ③牛奶 ④酵母粉。
- () 3. 有關黴菌的敘述，下列哪一項錯誤？ ①黴菌體積很小，大量生長時才容易用肉眼看到 ②透過一般放大鏡就能看清楚黴菌的所有構造 ③有許多種類，不同黴菌的形態和顏色都不相同 ④避免鼻子靠近聞黴菌的氣味，以免吸入黴菌孢子，造成身體不適。

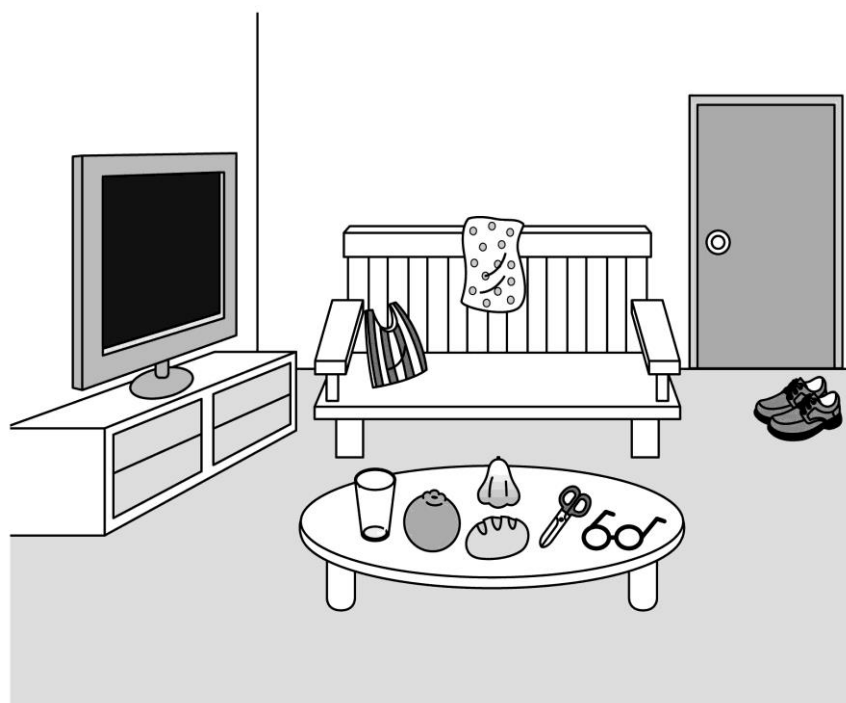
- () 4. 黴菌的哪一部分構造會伸進食物裡面吸收養分，從而改變食物的成分、顏色或氣味，造成食物腐壞？ ①孢子 ②孢子囊 ③菌絲 ④菌絲長出的假根。
- () 5. 醫療上使用的抗生素「盤尼西林」是從哪一種微生物中提煉出來的？ ①酵母菌 ②黑黴菌 ③青黴菌 ④乳酸菌。
- () 6. 下列對於黴菌的敘述，哪一項不正確？ ①所有黴菌都是黑色的 ②橘子上的青黴菌是青色的 ③麵包上的黑黴菌是黑色的 ④黴菌有各種不同的形態及顏色。

◎勾選題

1. 下列關於微生物的敘述，哪些是正確的？請在 () 中打✓。
- () (1) 黴菌、酵母菌和細菌都是微生物。
- () (2) 有些微生物可防止鐵生鏽。
- () (3) 微生物只能在食物裡生存，無法在其他物品和環境中生存。
- () (4) 食物發黴後，外觀和氣味都會改變。
- () (5) 微生物除了對人類有害處，也有益處。
2. 下列哪些食品是由微生物發酵製成的？請在 () 中打✓。
- () (1) 乳酪
- () (2) 味噌
- () (3) 醬油
- () (4) 豆漿
- () (5) 米酒
- () (6) 肉乾
- () (7) 鮮乳
- () (8) 臭豆腐

◎看圖回答問題

家裡的客廳裡有好多生活用品，如下圖所示，哪5項東西如果保存不當就很容易發黴？請圈起來。



記 得 要 仔 細 檢 查

命題老師：李芝穎
康軒六上自然第1單元～2-1單元