

出題老師：童瓊慧老師

六年 班 號 姓名：

一、是非題：(每題2分，共18分)

- () 拉動輪軸實驗器上的繩子，當大輪轉1圈時，小輪轉動的圈數隨著大小輪的半徑比而改變。
- () 尖嘴鉗和鑷子是省力的工具。
- () 使用動滑輪拉起物體時，施力大小約等於物體的重量，不省力也不費力。
- () 運用槓桿原理的工具，都包含了支點、施力點和抗力點。
- () 開瓶器是一種支點在中間的槓桿工具。
- () 工業上有許多的機器會利用空氣、油、水等來傳送動力。
- () 齒輪、鏈條和空氣、水等都可以用來傳送動力。
- () 讓兩個體重不同的人，分別坐在翹翹板的最左端和最右端，可以使得翹翹板達到平衡。
- () 踩腳踏車的速度相同時，如果連接踏板的大齒輪越大，腳踏車前進的速度也越快。

二、選擇題：(每題2分，共18分)

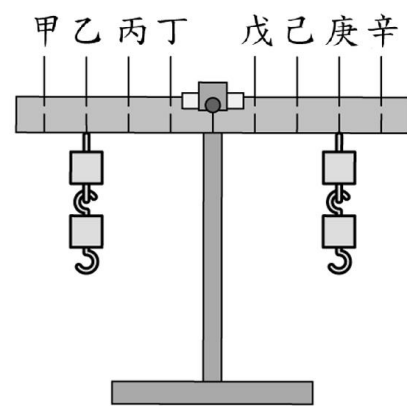
- ( 2 ) 使用一個定滑輪時，拉下的繩長約等於物體上升高度的幾倍？(1) 1/2倍 (2) 1倍 (3) 2倍 (4) 4倍。
- ( 2 ) 大小兩個齒輪相扣，大齒輪向逆時針方向轉，小齒輪會向哪個方向轉？(1) 逆時針 (2) 順時針 (3) 向後轉 (4) 不一定。
- ( 2 ) 以下應用輪軸的工具哪一種不是費力的？(1) 竹蜻蜓(2) 水龍頭(3) 電風扇(4) 摩天輪
- ( 1 ) 輪的周長是軸的兩倍，以軸帶輪運轉時，軸轉一圈，輪會轉幾圈？(1) 一圈(2) 兩圈 (3) 半圈(4) 一圈半。
- ( 4 ) 輪軸的軸心相當於槓桿的什麼位置？(1) 施力點 (2) 抗力點 (3) 原點 (4) 支點。
- ( 3 ) 動滑輪的施力臂約是抗力臂的幾倍？(1) 1/2倍 (2) 3倍 (3) 2倍 (4) 1/3倍
- ( 2 ) 妹妹玩竹蜻蜓，其施力臂與抗力臂何者較長？(1) 施力臂 (2) 抗力臂 (3) 兩者一樣長 (4) 輪軸工作中沒有施力臂與抗

力臂。

- ( 4 ) 下列關於油壓拖板車的敘述哪一項錯誤？(1) 利用「油」來傳送動力 (2) 使用時，會用手將搖臂往下壓 (3) 可以將重物抬高 (4) 只能抬高重量很輕的物品。
- ( 2 ) 「水龍頭、電風扇、烤箱定時鈕」以上有幾個例子屬於「以軸帶輪」？(1) 0個 (2) 1個 (3) 2個 (4) 3個。

三、應用題：(共42分)

- 小郭分別在槓桿實驗器兩邊掛上砝碼，使它平衡，如下圖。請看圖回答問題。(每小題 2 分)



- 如果把左邊的砝碼由乙點移到丁點，則天平的哪一邊會往上翹呢？  
(  ) 左邊 (  ) 右邊。
- 如果左邊的砝碼移到丁點，右邊不變，左邊要掛幾個砝碼，槓桿實驗器才會平衡？  
( 6 ) 個。
- 如果想在左邊掛 3 個砝碼，右邊不變，左邊要掛在哪一個位置，槓桿實驗器才會保持平衡？  
( 丙 ) 。

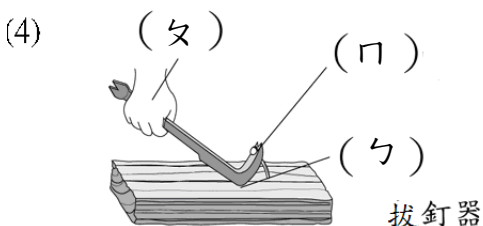
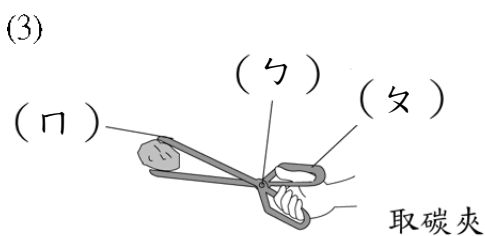
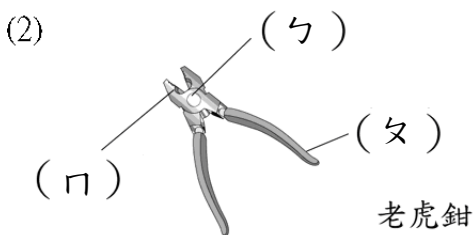
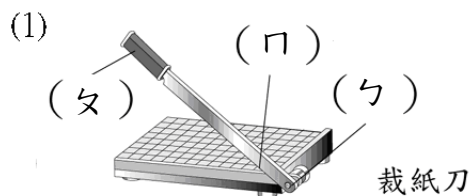
- 下列有關齒輪的應用，請將正確答案填入( )裡：(每小題 2 分)

- 兩個齒溝相扣的大、小齒輪，大齒輪有 36 齒，小齒輪有 24 齒，則大齒輪轉一圈，小齒輪會轉幾圈？  
答：( 1.5 圈 ) 。
- 兩個齒溝相扣的大、小齒輪，大齒輪有 36 齒，小齒輪有 24 齒，則大齒輪轉一齒，小齒輪會轉幾齒？  
答：( 1 齒 ) 。

★背面還有題目喔！★

3. 下面是一些運用簡單機械的工具，使用時可以省力的打○，不能省力的打×。(每小題2分)
- (1) ( × ) 鑷子                      (2) ( ○ ) 動滑輪  
 (3) ( ○ ) 釘書機                    (4) ( ○ ) 門把  
 (5) ( ○ ) 指甲剪                    (6) ( ○ ) 削鉛筆機  
 (7) ( ○ ) 扳手                        (8) ( ○ ) 螺絲起子  
 (9) ( ○ ) 滑輪組                    (10) ( × ) 擀麵棍

4. 請在下列工具中，將支點、施力點和抗力點的代號填入 ( ) 裡。(每格1分)
- ㄅ. 支點    ㄆ. 施力點    ㄇ. 抗力點



#### 四、問答題：(共22分)

1. 請以施力臂和抗力臂的長短解釋「以軸帶輪」和「以輪帶軸」省力、費力情形分別是如何?(6%)
- (一)以輪帶軸:施大於抗(省力)

2. 轉動腳踏車踏板時，哪些部位會被帶動?(至少列舉四項)(4%)

大齒輪、鍊條、小齒輪、後輪、前輪。

3. 從施力方向與物體移動的方向來分析，試分別比較定滑輪與動滑輪的差異。(4%)

(一):定:施力方向和物體移動的方向相反

(二):動:方向相同

4. 重物「掛在輪上」、「掛在軸上」手拉彈簧秤所需要的力與物重的大小關係分別是如何?(4%)

(一):掛在輪上:手拉彈簧秤的力大於物重

(二):掛在軸上:手拉小於物重

5. 使用定滑輪與動滑輪時，其滑輪中心點分別為何?(4%)

(一):定:支點為滑輪中心點

(二):動:抗力點在滑輪中心點

★寫完請再檢查一遍喔!

分數	人數
100	
90~99	
80~89	
70~79	
60~69	
< 60	
家長簽名	