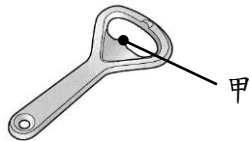


一、是非題（每題2分，共20分）

- (X) 只要是利用槓桿原理的工具，都可以達到省力的效果。
- (O) 當槓桿的支點在中間，且抗力大小相同，如果施力臂比抗力臂長時，會比施力臂和抗力臂一樣長時還省力。
- (O) 應用槓桿原理所設計的工具，都包含了支點、施力點和抗力點。
- (O) 如果忽略滑輪本身的重量，使用動滑輪來搬運物品時，可以達到省力的效果。
- (X) 螺絲起子是應用輪軸的工具，而輪軸是滑輪原理的應用。
- (X) 使用定滑輪來搬運物品時，施力的方向和物體的移動方向相同。
- (O) 輪軸是槓桿原理的運用，軸心就是支點，在輪上施力時，輪的半徑是施力臂，軸的半徑是抗力臂。
- (O) 利用鏈條連接的兩個齒輪，轉動的方向會相同。
- (O) 生活中，有些食品會利用微生物發酵製成，例如乳酪和味噌。
- (X) 因為黴菌很小，所以發黴的食物外觀上沒有明顯的變化。

二、選擇題（每題2分，共20分）

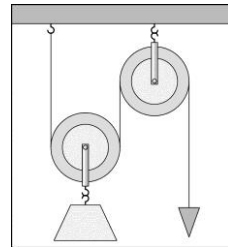
- (2) 使用圖中的開瓶器時，甲所指的位置代表什麼位置？



- 施力點
 - 抗力點
 - 支點
 - 平衡點。
- (2) 兩個人坐在翹翹板的兩端，若要讓翹翹板達到平衡，體重較重的人應該要怎麼坐？
 - 坐在離支點遠一點的位置
 - 坐在離支點近一點的位置
 - 坐在支點上
 - 沒有影響。
- (4) 下列關於動力傳送的敘述，哪一項是不正確的？
 - 修正帶利用齒輪傳送動力
 - 油壓拖板車利用油傳送動力
 - 腳踏車利用鏈條傳送動力
 - 機械式鐘錶利用空氣傳送動力。
- (3) 怎樣使用輪軸會比較省力？
 - 在軸心的位置施力
 - 在軸上施力
 - 在輪上施力
 - 無論怎樣使用都能省力。
- (4) 踩動腳踏車的踏板，會使得大齒輪一起轉動，這主要是運用哪一種簡單機械的原理？
 - 滑輪
 - 滑輪組
 - 齒輪和鏈條
 - 輪軸。

	100	99-90	89-80	平均分數	得分
人數					
	79-70	69-60	未滿 60	家長簽名	
人數					

- (2) 關於下圖中的滑輪組合，哪一項敘述是正確的？



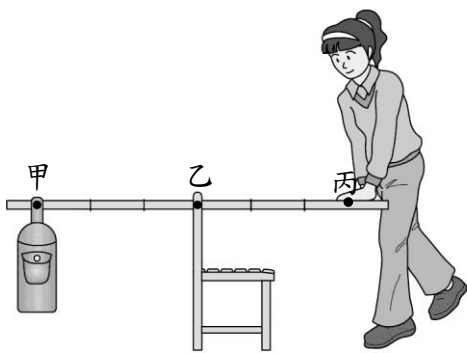
- 這個滑輪組中，用到兩個動滑輪
 - 這個滑輪組可以同時達到省力並且改變施力方向的效果
 - 向下拉動繩子時，物體也會向下移動
 - 施力方向和物體移動的方向相同。
- (1) 如果工作時為了方便操作，想要讓物體移動的方向和施力方向不同，應該選用下列哪一種滑輪？
 - 定滑輪
 - 動滑輪
 - 定滑輪或動滑輪都可以
 - 定滑輪和動滑輪兩種都不行。
 - (2) 下列哪一項物品中，沒有齒輪的構造呢？
 - 機械式鐘錶
 - 天平
 - 修正帶
 - 腳踏車。
 - (3) 黴菌是一種微生物，它藉由什麼構造來散播繁殖？
 - 種子
 - 果實
 - 孢子
 - 假根。
 - (3) 下列哪一種食品的製作過程中，會用到酵母菌？
 - 巧克力
 - 汽水
 - 麵包
 - 小魚乾。

三、填充題（每格 2 分，共 10 分）

- 抗力臂與施力臂的長短會影響施力的大小，(施力臂) 越長越省力，(抗力臂) 越長越費力。
- 升旗是利用(定滑輪)將國旗升上旗杆頂端。
- 有些工具由固定在同一軸心上的大小圓輪組合而成，半徑較大的稱為(輪)，半徑較小的稱為(軸)。

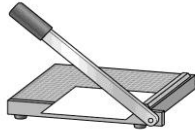
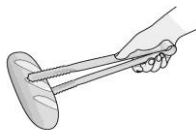
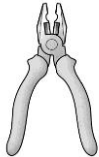

四、綜合題（每個答案 2 分，共 50 分）

1. 此圖為槓桿原理的應用，請看圖回答問題，並以代號作答。



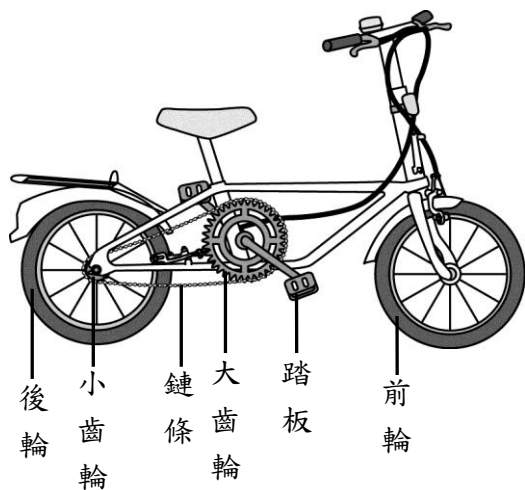
- (1) 支點是 (乙)。
 (2) 施力點是 (丙)。
 (3) 抗力點是 (甲)。

2. 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。

甲. 裁紙刀	乙. 麵包夾
	
丙. 老虎鉗	丁. 開瓶器
	

- (1) 哪些工具使用時支點在中間？(丙)
 (2) 哪些工具使用時抗力點在中間？(甲、丁)
 (3) 哪些工具使用時施力點在中間？(乙)
 (4) 哪些工具使用起來會省力？(甲、丙、丁)

3. 請看圖回答下列問題。



- (1) 上圖的腳踏車中，小齒輪與哪一個構造固定在同一個軸心？(後輪)
 (2) 踩動腳踏車的踏板後，動力最先傳送到哪一個構造？(大齒輪)

4. 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) 黴菌和植物一樣，都是透過種子繁殖。
 (3) 食物發黴後，外觀和氣味都會改變。√
 (4) 有些微生物對人類有害，有些微生物是有益的。√

5. 以下關於滑輪的敘述中，哪些是正確的？請打√，哪些是不正確的？請打×。

- (1) (√) 使用定滑輪時，定滑輪的位置固定不動。
 (2) (×) 使用動滑輪搬運物體時，動滑輪的位置會移動，且和物體移動方向相反。
 (3) (×) 使用動滑輪時，不省力也不費力。
 (4) (×) 使用定滑輪可以幫助省力
 (5) (×) 使用定滑輪可以改變施力的方向，施力方向和物體移動方向相同。
 (6) (√) 滑輪是槓桿原理的應用，可以在上面找到支點、施力點和抗力點。

6. 閱讀下列文章，並回答問題。

現代人將腳踏車當作一種休閒活動，也發展出各種類型的腳踏車，像是變速腳踏車就是其中一種。一般腳踏車只有一組齒輪，前、後各一個，騎乘時的運轉速度也是固定的。

但是變速腳踏車前、後的齒輪不只一個，而且大小也不一樣。例如一輛十段變速腳踏車，通常前面有兩個齒輪，後面有五個齒輪，當操作變速器，將鏈條轉換連接配對不同大小齒輪時，就可以變換十種不同的運轉速度。

這樣的好處是，當腳踏車騎在不同路況的地方時，就能自由變換齒輪組合來配合想要的速度，更加便利也更加省力。

- (1) (2) 變速腳踏車可以「變速」的原因是什麼？
 ① 將鏈條換成油壓傳送動力
 ② 裝設多組齒輪互相變換使用
 ③ 裝設多組滑輪來使用
 ④ 利用腳踩的快慢來變速。
 (2) (3) 如果一輛變速腳踏車，前面有 2 組齒輪，後面有 4 組齒輪，可以變換幾種速度呢？
 ① 2 組 ② 4 組 ③ 8 組 ④ 10 組。

7. 生活中有哪些應用輪軸來省力的例子？請寫出兩種。

(1) _____ 水龍頭

(2) _____ 螺絲起子

【恭喜你完成了！還要仔細檢查喔！】