

一、是非題(每格 2 分、共 30 分)

- ( ) 1. 使用鍊條相連接的兩個齒輪，轉動的方向會相同。
- ( ) 2. 使用鍊條相連接的兩個齒輪，當大齒輪轉動一圈時，小齒輪也會轉動一圈。
- ( ) 3. 轉動兩個相扣的齒輪時，兩個齒輪轉動的方向會相同。
- ( ) 4. 日常生活中有許多的機器會利用空氣、油、水等來傳送動力。
- ( ) 5. 花媽會利用裝水的噴瓶來澆花，所以噴瓶是利用水傳送動力的。
- ( ) 6. 雖然大雄和胖虎的體重不一樣，但是坐在翹翹板兩側的任何一個位置上都會平衡。
- ( ) 7. 使用彈簧秤時，不能把彈簧秤倒掛，以免影響到測量的數據結果。
- ( ) 8. 我們可以利用開瓶器能方便打開飲料瓶蓋，所以開瓶器是省力的槓桿工具。
- ( ) 9. 當施力臂與抗力臂一樣長時，施力點與抗力點上施的力量要相同才會平衡。
- ( ) 10. 支點在施力點和抗力點之間的工具，一定屬於省力的工具。
- ( ) 11. 動滑輪的施力臂比抗力臂長，所以是個省力的工具。
- ( ) 12. 螺絲起子握柄的部分半徑比較大稱為「輪」；金屬棒部分半徑比較小稱為「軸」。
- ( ) 13. 槓桿、滑輪和輪軸都是施力的工具，有些可以省力，有些會費力，但都可以使我們工作更方便。
- ( ) 14. 所有的輪軸工具都是屬於省力的工具。
- ( ) 15. 輪和軸固定在同一個圓心上，可以同步轉動，這樣的裝置稱為「滑輪」。

二、選擇題(每格 2 分、共 30 分)

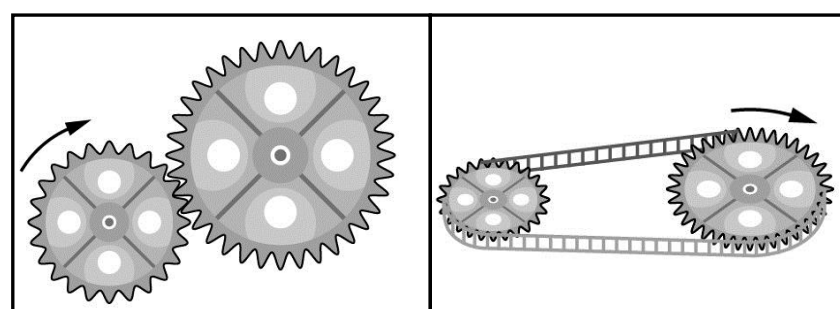
- ( ) 1. 以鏈條相連的齒輪組，兩個齒輪轉動的方向如何？①相同 ②相反 ③先相同再相反 ④先相反再相同
- ( ) 2. 兩個相扣的齒輪組，大齒輪 30 齒，小齒輪 15 齒，當小齒輪轉一圈時，大齒輪轉幾圈？  
①半圈 ②一圈 ③一圈半 ④兩圈
- ( ) 3. 腳踏車上的大齒輪、小齒輪以什麼相連接？  
①前車輪 ②後車輪 ③鏈條 ④腳踏板
- ( ) 4. 支點愈靠近哪一點，會讓我們愈省力？  
①中心點 ②施力點 ③抗力點 ④都可以
- ( ) 5. 在槓桿上可以找到施力點、支點和抗力點。請問由支點到施力點的距離稱為什麼？  
①施力臂 ②抗力臂 ③費力臂 ④省力臂
- ( ) 6. 下列哪一項不是槓桿中的構造？  
①支點 ②施力點 ③抗力點 ④中心點

- ( ) 7. 騎腳踏車時，腳踏板與後車輪轉動的方向有什麼關係？ ①沒有關係 ②轉動方向相同 ③轉動方向相反 ④不一定
- ( ) 8. 我們會利用湯匙將奶粉蓋撬開，請問這是哪一種原理的運用？  
①輪軸 ②槓桿 ③齒輪 ④以上皆非
- ( ) 9. 腳踏車上的大齒輪、小齒輪用鏈條相連，可以互相帶動，這樣的組合稱為什麼？  
①槓桿組 ②滑輪組 ③輪軸組 ④齒輪組
- ( ) 10. 翹翹板中間維持不動的那一點，我們稱為什麼？  
①支點 ②施力點 ③抗力點 ④不一定
- ( ) 11. 請問操作下列哪一種工具是不省力也不費力的？  
①定滑輪 ②動滑輪 ③以軸帶輪 ④以輪帶軸
- ( ) 12. 我們可以利用下列哪一種工具可以測量力的大小？  
①直尺 ②圓規 ③彈簧秤 ④量角器
- ( ) 13. 請問定滑輪的支點在滑輪的何處？  
①左邊 ②中間 ③右邊 ④左上角
- ( ) 14. 我們會使用動滑輪和定滑輪來移動物品，請問哪一個較省力？  
①定滑輪 ②動滑輪 ③都很省力 ④都無法省力
- ( ) 15. 如果想要使槓桿保持平衡，當施力和抗力臂不變時，施力臂愈長，抗力點上的重物應該要如何改變？  
①變重 ②變輕 ③先加重再減輕 ④不用改變

三、連連看(每答 2 分、共 20 分)

1. 下列是運用齒輪組轉動的情形，分別轉動大齒輪或小齒輪時，另一個齒輪的轉動情形為何？請畫線連起來：

①順時針轉小齒輪 ②順時針轉大齒輪

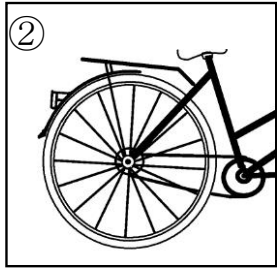
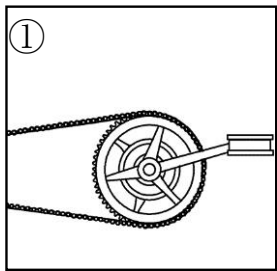


ㄅ. 順時針轉

ㄆ. 逆時針轉

2. 下列是腳特車的構造，請依題意回答問題：

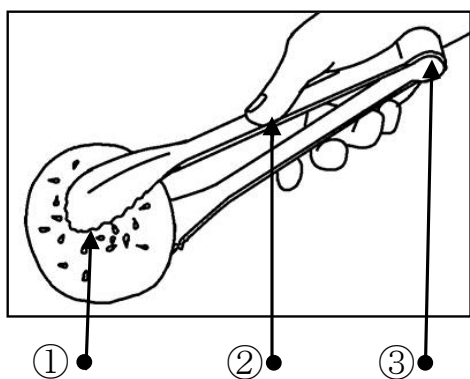
(1) 下列分別是利用哪種輪軸的原理呢？請將對應的答案連起來：



ㄅ. 以軸帶輪

ㄆ. 以輪帶軸

3. 下圖中，箭頭所指的位置稱為什麼？請畫線連起來：

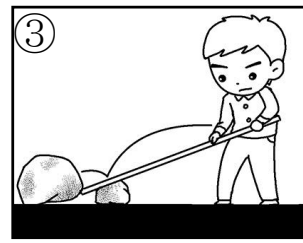
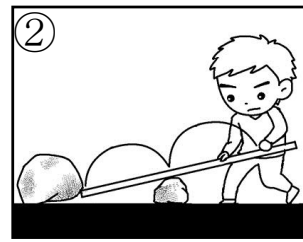
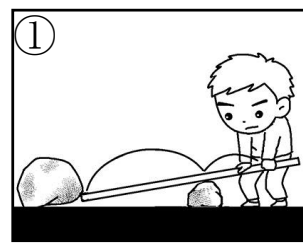


ㄅ. 施力點

ㄆ. 抗力點

ㄇ. 支點

4. 下列各種利用長竿撐起石頭的方法，分別是省力還是費力？請畫線連起來：



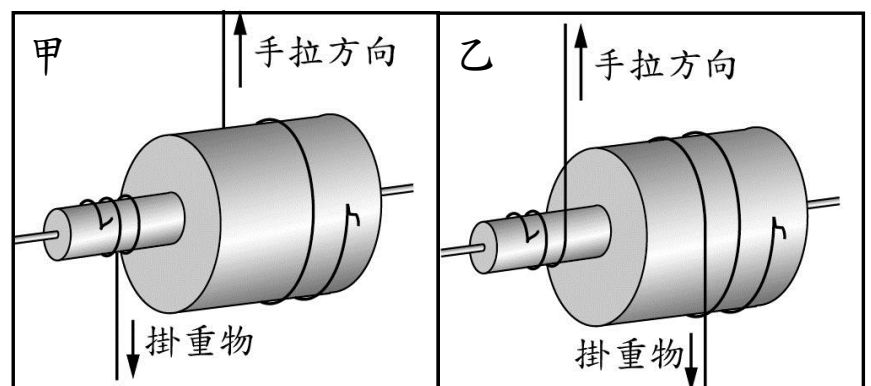
ㄅ. 省力

ㄆ. 不省力也不費力

ㄇ. 費力

#### 四、填填看(一格2分，共8分)

請看圖回答問題，下列敘述哪些正確？請在( )裡打√，錯誤的打×：



- ( ) (1) 甲圖是一種以輪帶軸的工具。
- ( ) (2) 乙圖是一種以輪帶軸的工具。
- ( ) (3) 使用甲圖的工具時，因為施力臂大於抗力臂，是一種費力的工具。
- ( ) (4) 使用乙圖的工具時，因為施力臂小於抗力臂，是一種費力的工具。

#### 五、簡答題(共12分)

1. 請寫出日常生活中，兩種運用槓桿原理的工具？  
(一答2分，共4分)

2. 請寫出日常生活中，兩種運用輪軸原理的工具？  
(一答2分，共4分)

3. 請寫出日常生活中，兩種運用齒輪原理的工具？  
(一答 2 分，共 4 分)