

六年____班 座號：____ 姓名：____

壹、二千一百九十年前，在古希臘西西里島，出現一位偉大的物理學家-阿基米德。他經過反覆地觀察、實驗和計算，終於確立了槓桿的平衡定律，據說他曾經說過這樣的豪言壯語：「給我一個支點、我就能舉起整個地球……」

一、選擇題：每題 2 分，共 12 分

- () 1. 在槓桿原理的三種類型中，阿基米德若真的能舉起地球，那他、地球和支點之間，應該是下列何種位置排列方式呢？
 ① 支點· 地球 · 施力點
 ② 支點· 施力點· 地球
 ③ 地球· 支點 · 施力點
 ④ 以上三者皆可
- () 2. 上述三者之間的位置排列方式，能夠達到省力的效果，說穿了是什麼原因？
 ① 抗力臂＝施力臂
 ② 施力臂＜抗力臂
 ③ 抗力臂＜施力臂。
 ④ 以上三者皆可
- () 3. 槓桿原理在生活上的運用不勝枚舉，像是打掃辦公室的佳恩，常拿著鐵夾子夾垃圾，這工具和下列哪一種工具的槓桿應用原理是相同的？
 ① 裁紙刀
 ② 花木修剪剪刀
 ③ 螺絲起子。
 ④ 斜口鉗。
- () 4. 上述的垃圾鐵夾子的設計，主要是為了省時，但是缺點就是費力，它的支點、施力點和抗力點的位置排列方式是下列何者呢？
 ① 支點· 抗力點 · 施力點
 ② 支點· 施力點· 抗力點
 ③ 抗力點· 支點 · 施力點
 ④ 以上三者皆可
- () 5. 據說阿基米德曾經獨自使用複式滑車拉動一艘裝滿了貨物與乘客的大海船……動滑輪是省力工具；定滑輪則是不省力也不費力。動滑輪的施力臂是抗力臂的幾倍呢？
 ① 1/3 倍 ② 3 倍 ③ 1/2 倍 ④ 2 倍
- () 6. 拿來開鎖用的傳統鑰匙，它是一種以輪帶軸的原理應用，請問這種應用方式具有何種特性呢？
 ① 省力 ② 費力
 ③ 不省力也不費力 ④ 以上皆可

二、是非題：每題 2 分，共 12 分

- () 1. 大華遊戲場上的翹翹板，上面兩側分別坐了汪柏翰和黃宇堂兩人，神奇的是翹翹板是保持平衡的狀態，可見黃宇堂坐的位置離支點比較近。
- () 2. 大華升旗桿上面有一組動滑輪，所以旗手可以站在下方以拉繩的方式將國旗送上頂端。
- () 3. 官振良主任去年買了一台頂級的公路腳踏車，我們可以從前面的腳踏板踩踏，然後透過齒輪及鏈條傳送動力至後輪，最後讓車子能夠前進。
- () 4. 如上所述，腳踏車後輪的齒輪轉動是一種以軸帶輪的設計。
- () 5. 透過鏈條帶動的前後兩個齒輪，轉動的方向是相反的；若是兩個邊緣的齒彼此扣住的齒輪，轉動的方向是相同的。
- () 6. 動力傳送的介質可以是固體、液體或是氣體。

貳、埃及的木乃伊是在人工防腐情況下或自然條件下可以長久保存的屍體。木乃伊一詞源自波斯語，原義為蠟，歐洲人用來指古埃及塗抹防腐香料保存至今的屍體，中國自明代以來將之音譯為木乃伊

一、是非題：每題 2 分，共 12 分

- () 1. 木乃伊的防腐方式，跟現代人在冰箱內冷凍冰封食物的道理是一樣的。
- () 2. 食物長黴菌或變酸腐敗和微生物有密切的關係，所以任何的食品製造過程，都最好不好有微生物的存在。
- () 3. 黴菌是由菌絲構成，它就像是一般的植物一樣，需要陽光、空氣和水，並進行光合作用來生長。
- () 4. 世界上的器具都容易受到生鏽的影響，所以要適當做好防鏽措施，好延長使用年限。
- () 5. 生鏽就是鐵與空氣產生氧化反應的過程，所以只要避免鐵與空氣接觸，也能夠達到防鏽的效果。
- () 6. 鐵與空氣產生氧化的反應過程中，會用掉空氣中的二氧化碳。

二、選擇題：每題 2 分，共 12 分

- () 1. 衛生單位在訂定食品衛生法規時，規定了『食品添加物』的安全濃度，請問它大部分的功能為何呢？
- ① 抗癌、保健、治療、防腐
 - ② 保健、治療、防腐、增色
 - ③ 治療、防腐、增色、保鮮
 - ④ 防腐、調味、增色、保鮮。
- () 2. 下列哪一種食品，並沒有經過微生物發酵的過程而製出來的呢？
- ① 廚師用的『料理米酒』
 - ② 披薩上面撒滿了『羊奶起士』
 - ③ 日本料理中常使用的『味噌』
 - ④ 在大華國小星期一常喝到的『鮮乳』
- () 3. 台南是個美食之都，在安平老街有許多出名的水果蜜餞，請問這種食品的製造保存方式比較接近下列哪一種呢？
- ① 醃漬 ② 冰凍
 - ③ 發酵 ④ 真空脫氧
- () 4. 大華最美麗的林芳仔老師有一條華麗的金屬項鍊，經過長年累月的使用後，項鍊上面出綠色的鏽蝕痕跡，請問這項鍊的材質可能是下列哪一種金屬？
- ① 純金 ② 純銀 ③ 純銅 ④ 純鐵
- () 5. 如上所述，這一條金屬項鍊若是拿來浸泡下列哪一個杯子之中，它會比較不容易生鏽呢？
- ① 裝滿自來水的馬克杯
 - ② 裝滿陳年醋的馬克杯
 - ③ 裝滿葵花油的馬克杯
 - ④ 裝滿石灰水的馬克杯
- () 6. 我們在「證明鋼棉生鏽是否會消耗空氣」的實驗中，為什麼要將廣口瓶倒放在裝有染色水的培養皿中呢？**（複選題）**
- ① 染色水更方便觀察水位的變化
 - ② 水能阻絕瓶子內外的空氣產生對流
 - ③ 染色水可以讓鋼棉加速生鏽
 - ④ 我們要比對有水和沒水的實驗結果

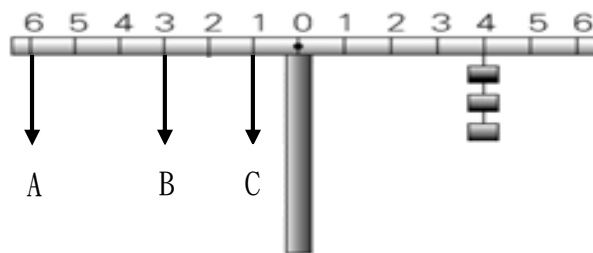
參、簡答題：每題 3 分，共 6 分

一、只要能避免金屬的氧化即可防鏽，請寫出三種我們防鏽的處理方式。

二、在『巧妙的施力工具』單元中，我們可用來傳送動力的方法，除了槓桿和滑輪之外，請寫出三種。

肆、複合題組：共 46 分

一、如下圖所示，請填寫【 】中的正確答案：



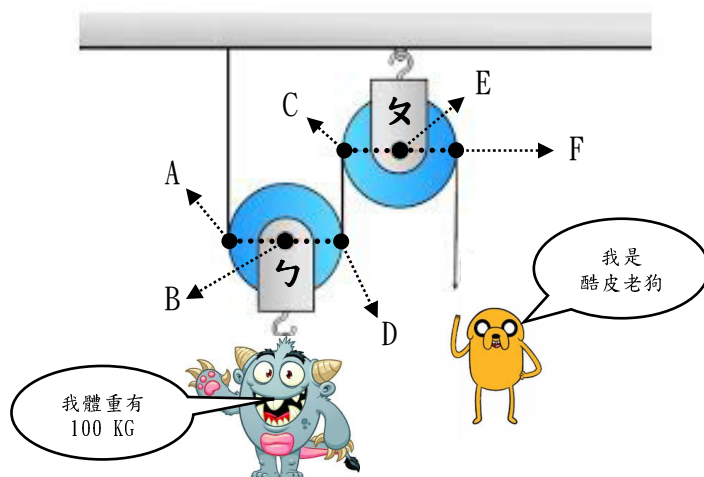
(一) A、B、C 只能選擇一處掛上相同品的砝碼，若要保持槓桿的平衡狀態，A、B、C 可掛幾顆？-----每格 2 分

1. A-【 】顆 2. B-【 】顆
3. C-【 】顆

(二) 如果 A、B、C 三處都要同時掛上砝碼，若要保持槓桿的平衡狀態，A、B、C 分別要掛幾顆？-----每格 2 分

A-【 】、B-【 】、C-【 】

二、如下圖所示，請填寫【 】中的正確答案：



(一) 從 A 到 F，請填入代號：每格 1 分

1. 全部的抗力點：【 】和【 】
2. 全部的施力點：【 】和【 】
3. 全部的支點：【 】和【 】
4. 勺的抗力臂是從【 】到【 】
5. 勺的施力臂是從【 】到【 】

(二) 勺和勺的代號填入【 】中：每格 1 分

1. 定滑輪：【 】 2. 動滑輪：【 】

(三) 一顆滑輪的重量是 10KG，在不考慮摩擦力的因素下，酷皮老狗想要利用滑輪組將怪物吊起來，牠至少要用多少力氣才能辦到呢？【 】公斤力--2 分

A	削鉛筆機	B	活動扳手	C	齒輪
					
D	湯匙開罐	E	麵包夾	F	電風扇
					
G	園藝剪力	H	鑷子	I	水龍頭
					
J	裁紙刀	K	竹蜻蜓	L	桿麵棍
					
M	滑輪	N	輪軸	O	門鎖
					
P	輪軸	Q	滑輪	R	千斤頂
					

[]

【

【

() 6. 若是這瓶果汁的製造日期為 109 年 04 月 17 日，在它一直被放在冰箱冷藏，而且還沒被開封的情況之下，在我們期中考的今天，這瓶果汁仍然是可以安心食用的。

分數	人數
100	
90~99	
80~89	
70~79	
60~69	
50~59	
40~49	
39 以下	

家長簽章：_____