

試卷注意事項：

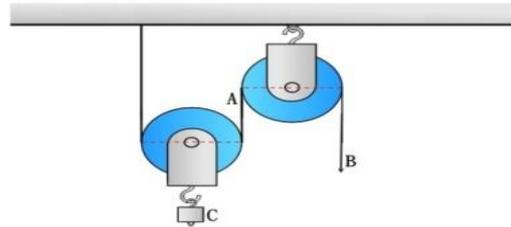
- 1、本份試題 B4 大小，一張二面，請依照各題型說明作答。
- 2、本份試題分成三部分：一、是非題；二、做做看，合計共 100 分。
- 3、本份試題考試時間為 40 分鐘，考試時如有問題，請留在原位，並舉手發問。

一、是非題：每題 2 分，共 24 分

- (○) 1. 桿秤也是一種槓桿裝置。它的施力點就在秤錘的位置。
- (○) 2. 如果支點在中間，當施力點的位置不變時，抗力臂愈長，施的力要愈大。
- (○) 3. 抗力點在中間的工具是屬於第二類的槓桿，使用起來一定省力。
- (×) 4. 日常生活中所有運用輪軸原理的工具一定都省力。
- (○) 5. 生活中有許多利用空氣、油、水來傳送動力的工具，例如：汽車千斤頂。
- (○) 6. 進行「鋼棉生鏽是否會消耗空氣」的實驗，結果發現廣口瓶的水位會上升，因此，可以證明鋼棉生鏽會消耗空氣。
- (○) 7. 金屬和水及空氣作用後，會產生鐵蝕或變色的情形，稱為氧化作用。
- (×) 8. 鐵製品生鏽時，會用掉空氣中的二氧化碳，所以才會使燃燒中的蠟燭熄滅。
- (○) 9. 生活中常見的不鏽鋼，就是在煉製過程中加入鉻、鎳等金屬，才能增加鐵製品的耐腐蝕性和抗氧化性。
- (×) 10. 黴菌、細菌、藍綠藻等都屬於微生物，利用肉眼就可以觀察到細微的構造。
- (×) 11. 加工製造的食品，因為有了豐富的添加物和維生素，會比較美味和有益健康。
- (○) 12. 不一定每一種微生物都對人類有害，像是青黴素的發現，後來就被運用醫學上，對人類貢獻極大。

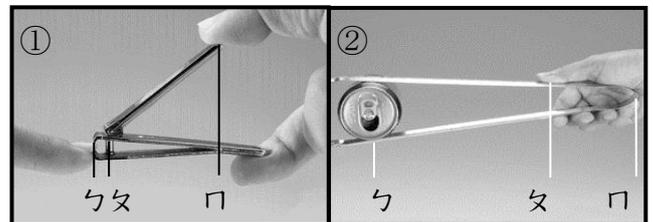
二、做做看：共 76 分

(一) 圖中的定滑輪為 80 克重，動滑輪為 100 克重，重物 C 為 120 克重：12 分



1. 繩子 A 處的拉力是 (110) 克重，方向是向 (上)。【填上或下】
2. 繩子 B 處的拉力是 (110) 克重，方向是向 (下)。【填上或下】
3. (定滑輪) 可以改變施力方向；(動滑輪) 比較省力。【填定滑輪或動滑輪】

(二) 請依據下圖回答問題：8 分

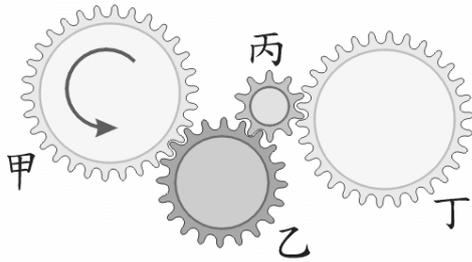


- 1、在圖①中，勺為(抗力點)、勺為(支點)、勺為(施力點)。【填支點、施力點、抗力點】
- 2、在圖②中，勺為(抗力點)、勺為(施力點)、勺為(支點)。【填支點、施力點、抗力點】
- 3、圖①為(省力)工具、圖②為(費力)工具。【填省力或費力】

(三) 進行「乾燥與潮溼環境對鋼棉生鏽的影響」實驗時，下列因素，應該要改變的請打✓，保持不變的請打×，實驗結果請打△：5 分

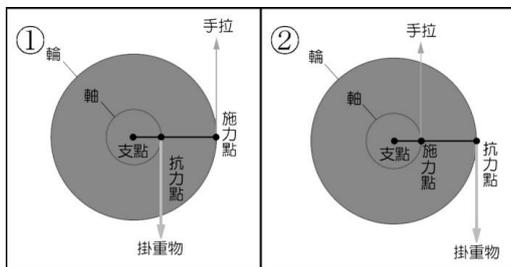
- (×) 1. 鋼棉的體積
- (△) 2. 鋼棉生鏽的情形
- (×) 3. 實驗時間
- (✓) 4. 鋼棉有沒有泡水
- (×) 5. 夾鏈袋有沒有封好

(四) 下圖中，甲、丁齒輪的齒數為 30 齒，乙齒輪的齒數為 20 齒，丙齒輪的齒數為 10 齒，當甲以逆時針方向轉動時，下列敘述哪些是正確的，請打✓：14 分



- (✓) 1. 甲和丙的轉動方向相同。
- () 2. 丙和丁的轉動方向相同。
- () 3. 甲轉動半圈，乙轉動了 1 圈。
- (✓) 4. 甲轉動 30 齒，丁也轉動了 30 齒。
- (✓) 5. 當甲轉動 2 圈，丙會轉動 6 圈。
- (✓) 6. 丙轉動 6 圈時，乙轉動的圈數是丁的 1.5 倍。
- () 7. 乙轉動 3 圈時，甲和丁也都轉動了 3 圈。

(五) 下面是輪軸的側面圖，請依據圖片回答問題：8 分



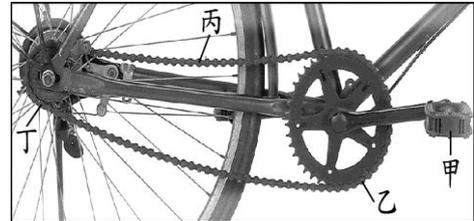
1. 上面哪一張圖是屬於「以軸帶輪」的輪軸？
答：圖 (②)
2. 「以輪帶軸」時，施力臂和抗力臂的長度哪一個比較長？答：(施力臂)
3. 上面哪一張圖的作用方式比較費力？
答：圖 (②)
4. 在圖①中，如果大圓半徑是 8 公分，小圓半徑是 2 公分，當抗力點處掛了 20 克重的重物，手拉的位置需要施(5)克重的力，才能使輪軸達成平衡。

(六) 下列分別是利用什麼方式保存食物的？請將符合題意的代號填入 () 裡：5 分

甲. 醃漬	乙. 曬乾
丙. 真空包裝	丁. 低溫保存

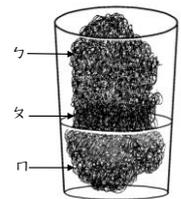
- (丙) 1. 將食物包裝中的空氣抽光。
- (丁) 2. 將食物放進冰箱。
- (乙) 3. 將食物脫水，使食物沒有水分。
- (甲) 4. 在食物中加入大量的鹽再密封。
- (乙) 5. 把食物放在陽光下曝曬。

(七) 下圖是腳踏車的結構，請將正確答案的代號填入 () 中：8 分



1. 乙齒輪轉動時，藉由 (丙) 可以讓丁齒輪也跟著轉動。
2. 甲轉動一圈，丁轉動的圈數會比一圈 (多)。【填多或少】
3. 當乙以順時針方向轉動時，丁會以 (順時針) 方向轉動。【填順時針或逆時針】
4. 腳踩動腳踏板時，乙、丙、丁都會轉動。乙會轉動是 (以輪帶軸) 的作用方式。【填以輪帶軸或以軸帶輪】

(八) 把鋼棉一半浸泡在裝有水的杯中，一半露在空氣中，一段時間後再觀察其生鏽情形：10 分



1. 鋼棉在哪個部位生鏽的情形最明顯？答：(乙)
2. 為什麼會有這樣的現象？
答：(鋼棉生鏽需要空氣和水)
3. 如果把鋼棉浸泡在醋中，生鏽的速度會變成怎樣？答：(加快)
4. 如果把鋼棉換成鐵釘，生鏽速度會變成怎樣？答：(變慢)
5. 承上題 4，為什麼會有這樣的變化呢？
答：(因為接觸面積變小)

(九) 下圖是黴菌構造的放大圖，請在 () 內填入正確的構造名稱：6 分

