

新北市板橋區莒光國民小學 106 學年度第二學期第一次定期評量試題												
科目	自然與生活科技	命題老師	自然領域	年級	六年 班	座號		姓名		成績		家長簽章

一、是非題(每題 2 分，共 30 分)

- (X)1. 進行槓桿實驗中，當抗力和抗力臂固定時，施力臂愈短愈省力。
- (○)2. 應用槓桿原理抗力點在中間的工具，是省力的設計。
- (○)3. 使用動滑輪裝置搬運物品時，所需的力不一定小於物品的重量，所以不一定省力。
- (○)4. 定滑輪裝置可以改變施力方向，讓工作方便，但不能省力。
- (○)5. 發黴的食物或物品上，因為黴菌的生長與繁殖，而使外觀、顏色或氣味產生變化。
- (X)6. 在輪軸實驗操作中，輪和軸上的棉線纏繞方向要相同。
- (○)7. 修正帶是利用兩個以上的齒輪來傳送動力，齒輪的大小不同。
- (X)8. 齒輪鏈條組中，大齒輪的齒數 30 齒，小齒輪的齒數 20 齒，小齒輪轉 2 圈，大齒輪轉 3 圈。
- (○)9. 黑黴菌的孢子囊成熟後會裂開，使孢子飄散到空氣中，等遇到適當的環境，就會萌發出菌絲，再長出假根。
- (○)10. 油壓拖板車、汽車的煞車裝置可以利用油來傳送動力。
- (X)11. 抗生素是從黑黴菌中提煉出一種物質，能抑制病毒生長，甚至殺死病毒，治療感冒。
- (X)12. 米飯加酵母菌發酵可製成饅頭、米酒等食品。
- (X)13. 整體來說，踩腳踏車的踏板 1 圈，後輪可以轉動超過 1 圈，所以腳踏車是省力的裝置。
- (X)14. 用掃把掃地時，手臂只需移動較短的距離，掃把就可以掃過較大的面積，是省力的應用。
- (○)15. 使用動滑輪時，因為抗力點在滑輪的中心，支點和施力點分別在滑輪兩端，所以施力臂長度是抗力臂長度的 2 倍。

二、選擇題(每題 2 分，共 16 分)

- (1)1. 下列何種裝置沒有使用動滑輪①升旗的旗杆 ②電梯 ③起重機 ④吊車。
- (3)2. 應用輪軸的物品中，下列何者的運作方式是施力在輪①擀麵棍 ②風扇③汽車方向盤④竹蜻蜓。
- (2)3. 應用輪軸的物品中，下列何者的運作方式是施力在軸①螺絲起子 ②摩天輪 ③門把 ④水龍頭。
- (4)4. 齒輪組中，大齒輪的齒數 30 齒，小齒輪的齒數 10 齒，大齒輪順時針轉 1 圈，小齒輪①順時針轉 1 圈 ②順時針轉 3 圈 ③逆時針轉 1 圈 ④逆時針轉 3 圈。
- (4)5. 下列何者不是生乳原料利用微生物發酵而製成的食品①優格 ②優酪乳 ③乳酪 ④豆腐乳。
- (3)6. 輪軸實驗的輪半徑是 8 公分，軸半徑是 2 公分，當輪上掛 4 個 15 克重的砝碼時，必須在軸上施多少力，才可以使輪軸達到平衡？①15 克重 ②30 克重 ③240 克重 ④480 克重。
- (2)7. 承上題，拉動軸轉 4 圈，輪會轉動①1 圈 ②4 圈 ③8 圈 ④16 圈。
- (3)8. 阿基米德研發的投石器其支點、抗力點和施力點的關係是怎樣的？ ①抗力點在支點和施力點之間 ②施力點在支點和抗力點之間 ③支點在抗力點和施力點之間 ④支點、抗力點和施力點的位置會隨著石頭重量而變動。

三、綜合題(每格 1 分，共 54 分)

1. 下列哪些食物和物品放置太久或保存不當會發黴?請在()中打勾。

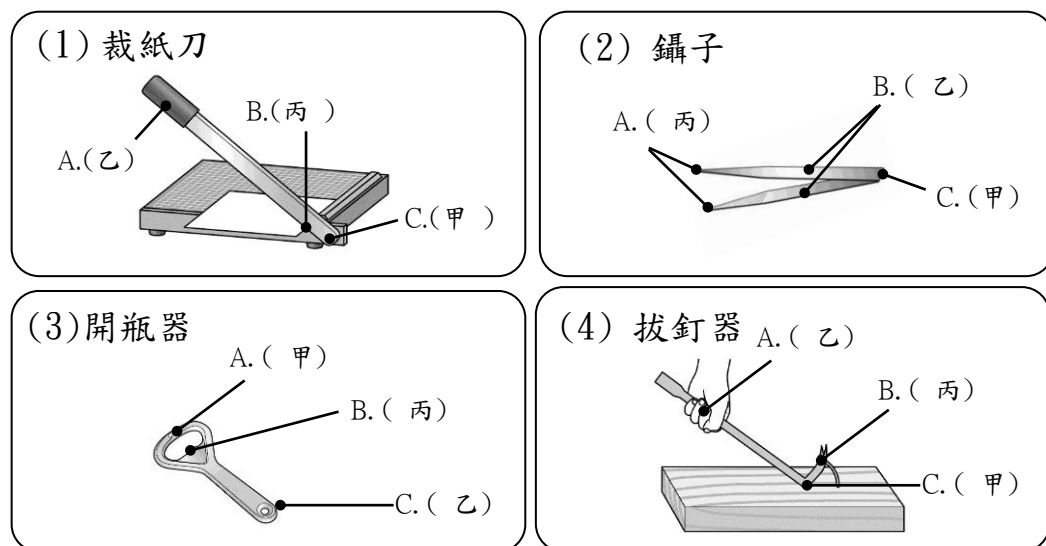
(√)(1)毛巾 ()(2)鐵盤 (√)(3)花生 ()(4)磁鐵
()(5)食鹽 (√)(6)報紙 (√)(7)球鞋

2. 下列哪些是食物經過發酵或微生物改變味道製成的食品?請在()中打勾。

- () (1)白飯 (✓) (2)法國麵包 () (3)花生醬 (✓) (4)醬油
(✓) (5)泡菜 (✓) (6)紅茶茶葉 () (7)甘納豆

3. 下列工具的支點、抗力點、施力點分別位於哪裡?請將正確代號填入下圖()中。

甲. 支點 乙. 施力點 丙. 抗力點



上面工具中，是省力還是費力的工具，請將工具代號填入()中。(每個答案 1 分)

省力的工具有(1、3、4) 費力的工具有(2)

4. 有那些因素會影響黴菌的生長，我們做實驗來驗證：

◎實驗一 驗證水分是否會影響土司上黴菌的生長情形。

保持相同的變因請打○，必須改變的變因請打✓，實驗結果請打△。

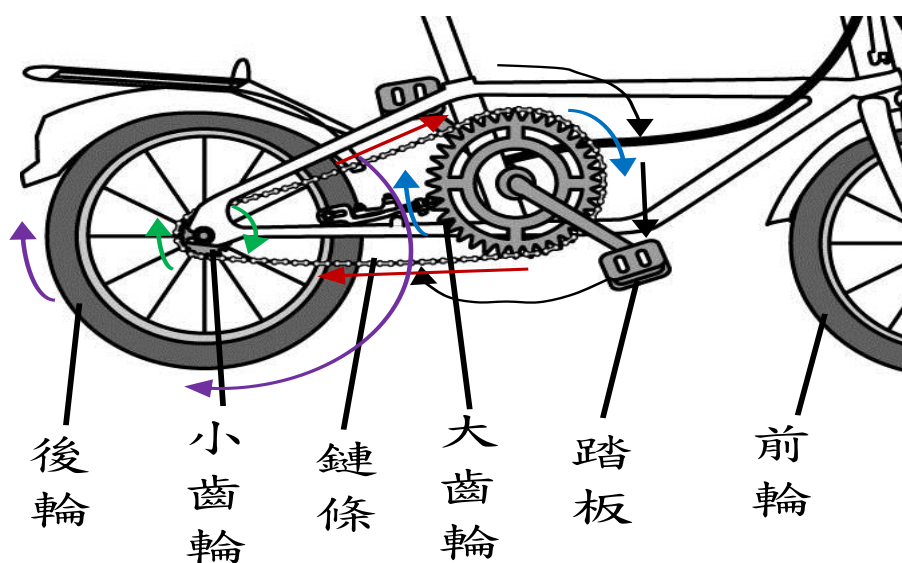
- (○) (1)土司大小 (○) (2)實驗環境的溫度 (△) (3) 是否發黴
(✓) (4)是否滴水 (○) (5)土司是否放入夾鏈袋中

◎實驗二 驗證溫度是否會影響土司上黴菌的生長情形。

保持相同的變因請打○，必須改變的變因請打✓，實驗結果請打△。

- (○) (1)土司大小 (✓) (2)實驗環境的溫度 (△) (3) 是否發黴
(○) (4)是否滴水 (○) (5)土司是否放入夾鏈袋中

5. 下圖是腳踏車的一部分，大齒輪 40 齒，小齒輪 10 齒，請回答下列問題。(每個答案 2 分)



- (1)小齒輪與(後輪)在同一個軸心。
(2)踩動腳踏車的踏板後，動力最先傳送到(大齒輪)。
(3)當踏板轉動 1 圈，小齒輪轉動(大於)1 圈。(請填大於、小於或等於)
(4)請用不同顏色的箭頭畫出踩動踏板後，大齒輪、小齒輪、鏈條，以及後輪的轉動方向。踏板用黑色、大齒輪用藍色、小齒輪用綠色、鏈條用紅色、後輪用紫色。