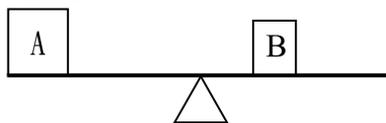


新北市板橋區莒光國民小學 108 學年度第二學期第一次定期評量試題

| | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|------|---------|----|----|---|----|----|----|------|-------|-------|
| 科目 | 自然與生活科技 | 命題老師 | 六年級自然領域 | 年級 | 六年 | 班 | 座號 | 姓名 | 成績 | 家長簽章 | 100 | 70-79 |
| | | | | | | | | | | | 90-99 | 70 以下 |
| | | | | | | | | | | | 80-89 | 平均 |

一、是非題 (每題2分, 共20分)

01. (X) 下圖的翹翹板兩邊達到平衡, 可以看出 A 比 B 「重」。
- 
02. (O) 當槓桿工具的抗力點在中間時, 使用這種工具可以幫我們省力。
03. (O) 用螺絲起子將螺絲釘轉入木板時, 握把的直徑越小, 轉動螺絲釘越費力。
04. (O) 使用定滑輪的好處是可改變施力方向。
05. (O) 在流體傳送動力的實驗中, 壓下右邊裝滿顏色水的注射筒活塞時, 左邊空的注射筒活塞會往外移動。
06. (X) 機械式的鐘錶是利用滑輪組來帶動秒針、分針和時針轉動。
07. (X) 當我們在進行輪軸實驗時, 輪和軸上的線纏繞方向要相同。
08. (X) 已經發霉的麵包, 只要將長黴菌的部分挖掉, 剩下的部分還是可以正常食用。
09. (O) 食物或物品上的黴菌顏色不只一種。
10. (O) 微生物在日常生活中無所不在, 但並不是所有的微生物都對人體有害。

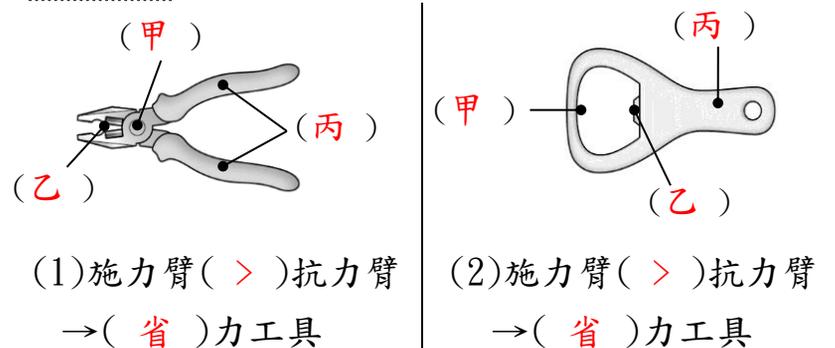
二、選擇題 (每題2分, 共20分)

01. (3) 下列哪一組是「施力點」在中間的槓桿工具? (1)花剪、鑷子 (2)開瓶器、剪刀 (3)麵包夾、鑷子 (4)榨汁器、尖嘴鉗。
02. (1) 下列哪一種輪軸工具是施力在「軸」? (1)擀麵棍 (2)削鉛筆機 (3)旋轉式水龍頭 (4)有握把的螺絲起子。
03. (3) 腳踏車利用哪一個組合裝置, 來傳送前進的動力? (1)座椅和踏板 (2)車頭和車輪 (3)齒輪和鏈條 (4)車頭和鏈條。
04. (2) 使用槓桿時, 若施力臂長度和抗力大小不變, 下列何者正確? (1)抗力臂越長越省力 (2)抗力臂越短越省力 (3)抗力跟施力一樣大 (4)施力比抗力大。
05. (2) 使用輪軸裝置若要省力, 應該在哪個位置施力? (1)軸心 (2)輪 (3)軸 (4)施力位置和是否省力無關。

06. (4) 下列關於流體傳送動力的敘述, 何者正確? (1)流體包括固體和氣體 (2)流體是利用槓桿原理傳送動力 (3)擠壓密閉空間中的流體無法傳送動力 (4)汽車的煞車裝置是利用油來傳送動力。
07. (4) 關於滑輪, 下列敘述何者有誤? (1)升旗是利用定滑輪將國旗升上去 (2)使用動滑輪時, 滑輪位置不是固定的 (3)使用定滑輪時, 支點在滑輪中心點 (4)使用動滑輪時, 施力點在滑輪中心點。
08. (3) 夏天時, 在溼氣較重的衣櫃中, 有時會看到櫃子表面長出毛茸茸的白色斑點, 可能是下列哪一種微生物? (1)酵母菌 (2)乳酸菌 (3)黴菌 (4)細菌。
09. (2) 觀察土司上的黴菌時, 下列哪一種方式比較合適? (1)把土司靠近鼻子聞氣味 (2)利用放大鏡觀察土司外觀 (3)用手觸摸土司表面 (4)切一小塊土司試吃。
10. (1) 下列哪一種食品的製造不需經過微生物的發酵? (1)牛奶 (2)食用醋 (3)醬油 (4)米酒。

三、綜合題 (第1~4題每答1分, 第5~7題每答2分, 共60分)

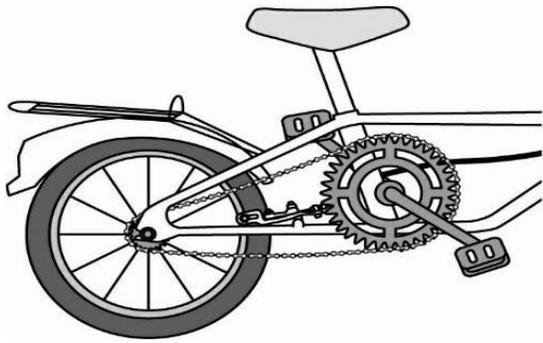
1. 下列工具的(甲)支點, (乙)抗力點, (丙)施力點請用「代號」填入; 並且找出施力臂、抗力臂的大小關係, 進而判斷該工具是省力或費力工具:



2. 有關黴菌的敘述何者正確? 請在□中打✓:

- (1) 黑黴菌常生長在腐壞的麵包上。
- (2) 黴菌會長出假根來吸收養分。
- (3) 抗生素最早是從黑黴菌中提煉製造。
- (4) 我們能用肉眼觀察黴菌的所有構造。
- (5) 黴菌會使麵包的外觀和氣味產生變化。

3. 下圖是腳踏車的傳動裝置，前齒輪 36 齒，後齒輪 12 齒：



- (1) 前齒輪以順時針方向轉動 1 圈時，後齒輪會以(**順**)時針方向轉動(**3**)圈。
- (2) 踩動踏板時，踏板帶動前齒輪：這組輪軸是把踏板當「輪」、前齒輪當「軸」，是(**省**)力裝置；後齒輪轉動時，後齒輪帶動後輪：這組輪軸是把後齒輪當「軸」、後輪當「輪」，是(**費**)力裝置。(填省或費)

4. 小光進行影響黴菌生長因素的實驗，他發現放土司的三個夾鏈袋外面貼的標籤，分別只寫了甲乙丙，請依下列提示，幫小光完成實驗分析：

| 夾鏈袋代號 | 土司狀態 |
|-------|--------------|
| 甲 | 有滴水的痕跡，放在抽屜中 |
| 乙 | 有滴水的痕跡，放在冰箱中 |
| 丙 | 看起來是乾的，放在抽屜中 |

★(1)、(2)、(4)小題請用夾鏈袋代號回答

(1) 小光假設「土司在潮溼的環境中比較容易發黴」，如果小光想要驗證假設，他要拿來觀察的土司是：(**甲**)、(**丙**)。

小光拿的這兩袋土司中，(**丙**)是對照組。

(2) 小光接著「假設土司在低溫的環境中比較不易發黴」，如果小光想要驗證假設，他要拿來觀察的土司是：(**甲**)、(**乙**)。

小光拿的這兩袋土司中，(**乙**)是實驗組。

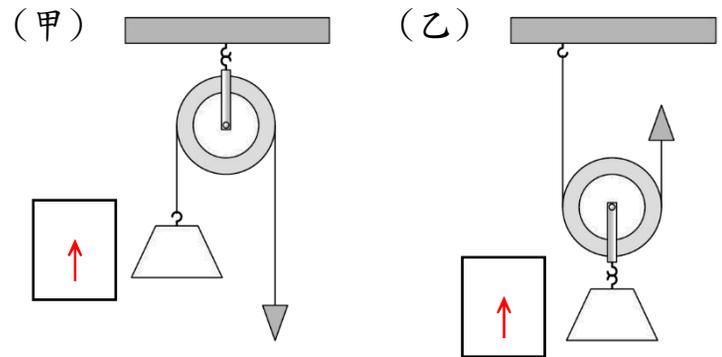
(3) 承上題，在進行該實驗時，需要保持不變的因素有哪些？請從下列找出並打✓：

- () 是否滴水 () 實驗環境溫度
 () 土司大小 () 夾鏈袋是否密封

(4) 依照小光的兩個假設，可預測最先發黴的土司是：(**甲**)。

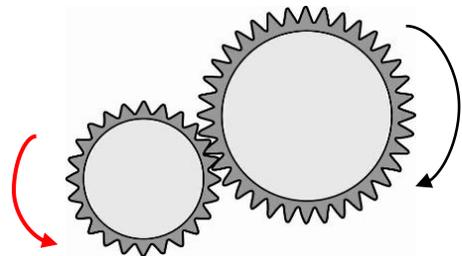
(5) 為了驗證假設，在每個實驗中必須改變的因素會有(**1**)個，我們稱之為(**操縱**)變因。

5. 下列滑輪裝置中，物品 65 克重，滑輪 25 克重，圖中的三角形箭頭為施力方向：



- (1) 請在甲、乙兩組的長方形框框中，畫出物體移動方向的箭頭。
- (2) 甲裝置是(**定**)滑輪，乙裝置是(**動**)滑輪。
- (3) 使用乙裝置拉起物體所需的力為(**45**)克重。
- (4) 使用甲裝置拉動物體所需的力為(**65**)克重。

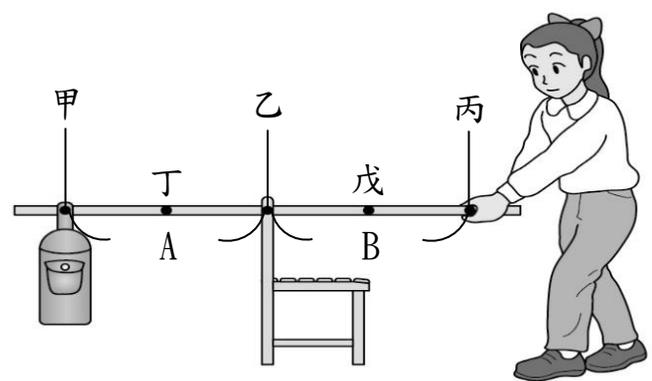
6. 互相咬合的齒輪：大齒輪 36 齒，小齒輪 24 齒。



- (1) 請在小齒輪左邊，畫出小齒輪轉動的方向箭頭。
- (2) 大齒輪轉動 1 齒，會帶動小齒輪轉動(**1**)齒。
- (3) 大齒輪轉動 1 圈，會帶動小齒輪轉動(**1.5**)圈。
- (4) 小齒輪轉動 1 圈，會帶動大齒輪轉動(**2/3**)圈。

★答案若是分數，請用最簡分數來表示

7. 小莒利用棍子、椅子和書包來模擬翹翹板：



- (1) 請問圖中的 A、B 兩段在槓桿原理中分別扮演什麼角色？A：(**抗力臂**)，B：(**施力臂**)。
- (2) 若小莒手放的位置不變，書包位置由甲移到丁時，她會覺得比較(**省**)力。(填省或費)
- (3) 若書包位置不變，當小莒手放的位置由丙移到戊時，她會覺得比較(**費**)力。(填省或費)