

六年 班 座號： 學生姓名： 家長簽章：

☆ 每格一分

命題老師：黃郁庭

康軒六下自然一、二單元

1-1 認識槓桿原理，並知道生活中各種應用槓桿的工具。

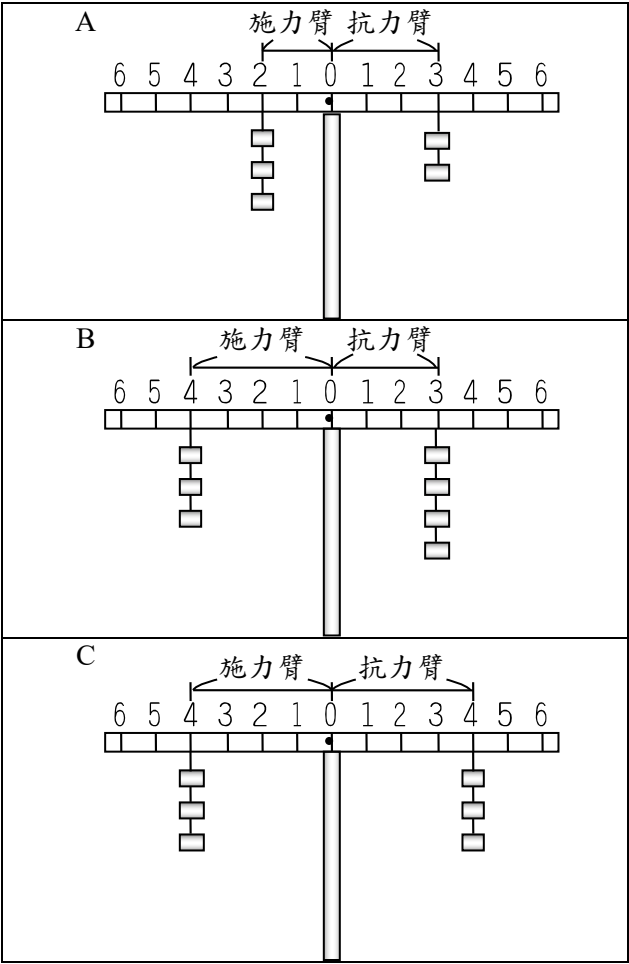
表現優異	表現良好	已經做到	還要加油	努力改進
21	20-16	15-12	11-8	7-0

◎選擇題

- () 1. 小抹和小茶玩翹翹板，已知小抹比小茶輕，兩人應怎麼坐，小抹才有可能把小茶抬高？
- ①小抹靠近支點，小茶遠離支點。
②小茶靠近支點，小抹遠離支點。
③兩人都遠離支點。
④兩人都靠近支點。
- () 2. 拿著掃把掃地時，支點是在哪邊？
- ①掃把柄的中間。
②手推動掃把的地方。
③手固定住掃把的地方。
④掃把與地板接觸的地方。
- () 3. 下列關於槓桿的敘述何者正確？
- ①抗力點在中間的槓桿一定省力。
②施力點在中間的槓桿一定省力。
③支點在中間的槓桿一定省力。
④抗力臂越長一定越省力。

◎應用題（每答 1 格）

1. 下面是進行槓桿實驗後呈現的結果，圖中皆為等重砝碼，請根據實驗結果進行比較後，回答問題。



() 1. 由圖 A、B 可以得知什麼結果？

- ①施力臂越長，越省力。
②施力臂越長，越費力。
③抗力臂越長，越省力。
④抗力臂越長，越費力。

() 2. 由圖 B、C 可以得知什麼結果？

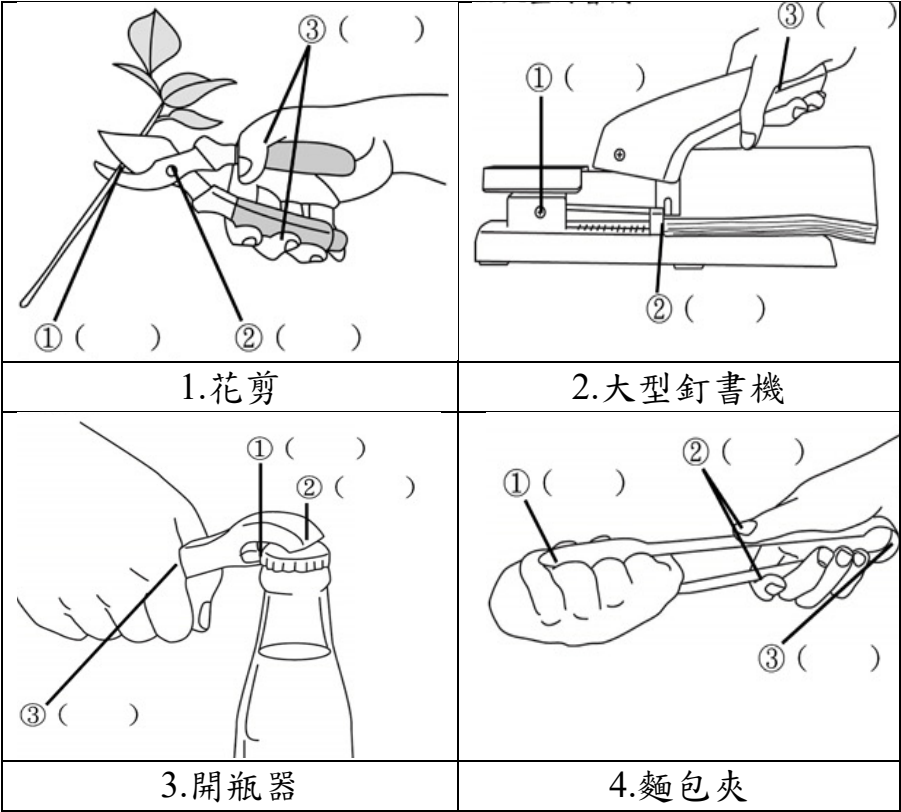
- ①施力臂越長，越省力。
②施力臂越長，越費力。
③抗力臂越長，越省力。
④抗力臂越長，越費力。

3. 由實驗結果可以知道：

() × () = () × ()

(填入支點、施力、抗力、施力臂、抗力臂)

2. 請填入適當編號 (A、支點 B、施力點 C、抗力點)



1-2 認識滑輪和輪軸的原理，並進一步了解他們在生活中的應用。

表現優異	表現良好	已經做到	還要加油	努力改進
16	15-12	11-9	8-6	5-0

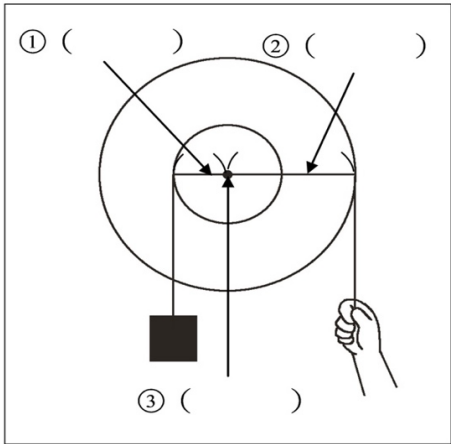
◎選擇題

- () 1. 小坡進行輪軸實驗，將 5 公克的砝碼掛在輪上，請問他要在軸上施多少力才可以拉動砝碼？
- ①大於 5 公克。 ②等於 5 公克。
③小於 5 公克。 ④不論施多少力都拉不動。
- () 2. 進行定滑輪實驗時，繩子拉 10 公分，物體移動幾公分？
- ①20 公分。 ②15 公分。
③10 公分。 ④5 公分。
- () 3. 輪軸的軸心相當於槓桿的什麼位子？
- ①支點 ②施力點 ③抗力點 ④中心點

- () 4. 利用下列哪一個滑輪組將昏迷的大象搬至高處會最省力？
- ①一個定滑輪＋一個動滑輪。
 - ②兩個定滑輪＋一個動滑輪。
 - ③一個定滑輪＋兩個動滑輪。
 - ④三個定滑輪。

◎應用題：

1. 在滑輪實驗中，以下敘述屬於定滑輪特性的請打勾，屬於動滑輪特性的請打圈。
- () 1. 支點在軸心上。
 - () 2. 抗力點在軸心上。
 - () 3. 可以省力。
 - () 4. 施力方向與重物移動方向相同。
 - () 5. 施力方向與重物移動方向不同。
 - () 6. 物體移動時滑輪不會移動。
 - () 7. 物體移動時滑輪會移動。
2. 填入輪軸各部位的名稱代號
- (A、軸半徑 B、輪半徑 C、支點)



1. 這個輪軸是屬於()裝置。(填入省力或費力)
2. 圖中重物重量為 50 公斤，想要將重物往上拉動至少需要施力()公斤。(大圓半徑是小圓半徑的 2 倍)

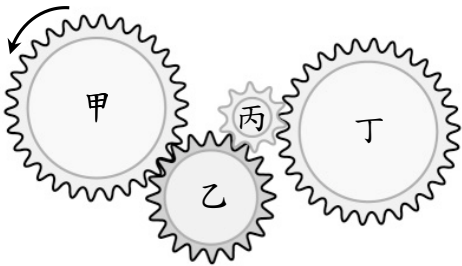
1-3 知道齒輪、鍊條、空氣、水和油如何傳送動力、及其在生活中的應用。				
表現優異	表現良好	已經做到	還要加油	努力改進
13	12-10	9-7	6-4	3-0

◎選擇題：

- () 1. 10 齒的齒輪和 15 齒的齒輪互相咬合在一起，10 齒的齒輪轉 6 圈，15 齒的齒輪轉幾圈？
- ①3 圈。
 - ②4 圈。
 - ③5 圈。
 - ④6 圈。
- () 2. 下列關於腳踏車的敘述何者正確？
- ①後輪和後齒輪的傳送動力方式是「以輪帶軸」
 - ②腳踏車的前後齒輪轉動圈數會相同。
 - ③踏板與前齒輪這部分的構造為省力的裝置。
 - ④「變速」腳踏車是輪軸間互相交換的應用。
- () 3. 下列哪一個生活用的工具沒有利用油來傳送動力？
- ①汽車煞車裝置。
 - ②挖土機。
 - ③千斤頂。
 - ④電子秤。

◎應用題：

1. 下圖為四個互相咬合的齒輪，甲、丁齒輪齒數是 20 齒，乙齒輪齒數是 10 齒，丙齒輪齒數是 5 齒，請回答下列問題。



(齒輪齒數以題目敘述為主)

- ① 當甲齒輪轉 5 齒時，丙齒輪轉()齒。
- ② 當甲齒輪逆時針轉一圈時，乙齒輪會()時針轉()圈，丙齒輪會()時針轉()圈，丁齒輪會()時針轉()圈。
- ③ 當乙齒輪轉 4 圈時，甲齒輪會轉()圈，丙齒輪會轉()圈，丁齒輪會轉()圈

2-1 了解食物或物品保存不當容易長黴菌，及有些食物需要酵母菌協助發酵。				
表現優異	表現良好	已經做到	還要加油	努力改進
14	13-11	10-8	7-5	4-0

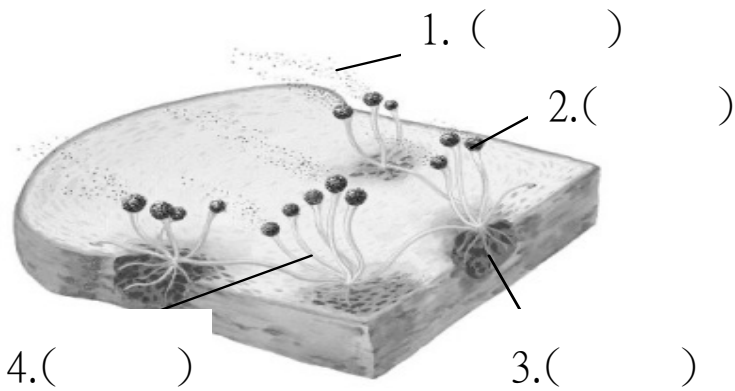
◎選擇題：

- () 1. 下列哪一種食物不是透過酵母菌發酵製成的？
- ①昆布
 - ②醬油
 - ③味噌
 - ④乳酪
- () 2. 從黴菌中提煉出的青黴素有什麼作用？
- ①幫助食物發酵。
 - ②抑制細菌生長。
 - ③消滅流感病毒。
 - ④分解動物屍體。
- () 3. 下列哪一種物品放置太久最容易長黴菌？
- ①鐵尺
 - ②鉛筆
 - ③皮帶
 - ④瓷碗
- () 4. 觀察黴菌的特徵時，下列哪一個方法最正確？
- ①用膠帶黏取黴菌觀察。
 - ②用手沾取黴菌至眼前觀察。
 - ③用鼻子仔細辨別黴菌味道。
 - ④使用放大鏡進行觀察。
- () 5. 下列關於黴菌的敘述何者錯誤？
- ①吐司上的黑黴菌是黑色的。
 - ②蘋果上的青黴菌是青綠色的。
 - ③大多數黴菌的繁衍速度緩慢。
 - ④黴菌有各種不同的型態。

◎應用題

1. 下列關於微生物的敘述哪些正確？請在□中打√。
- (1) 黴菌是透過種子進行繁殖。
 - (2) 黴菌、酵母菌和細菌都是微生物。
 - (3) 微生物很難在環境中生存，且只能在食物中進行繁殖。
 - (4) 食物發黴之後，外觀和氣味都會產生改變。
 - (5) 有些微生物對人類有害，有些微生物是有益的。

2. 請在圖中填入黴菌構造的正確代號。
(A、假根 B、菌絲 C、孢子 D、孢子囊)



2-2 提出假設，設計實驗，驗證會影響微生物生長的因素。				
表現優異	表現良好	已經做到	還要加油	努力改進
17	16-13	12-10	9-6	5-0

◎選擇題：

- () 1. 漢尼在做「水分對黴菌生長的影響」的實驗時，將對照組的吐司放入夾鏈袋，並置於桌子上，請問下列哪一項是實驗組？
- ① 吐司切塊後放入夾鏈袋，並置於冰箱中。
② 吐司滴水後放入夾鏈袋，並置於陰涼處。
③ 吐司切塊後放入夾鏈袋，並置於太陽下。
④ 吐司滴水後放入夾鏈袋，並置於桌子上。
- () 2. 進行「吐司長黴菌」的實驗時，接觸空氣量的多寡是操縱變因，下列哪一個吐司長的黴菌會最少？
- ① 每一種吐司的黴菌都一樣多
② 裝入夾鏈袋，噴水後密封。
③ 裝入夾鏈袋，擠出空氣後密封。
④ 裝入夾鏈袋，充滿空氣後密封。
- () 3. 小珉準備設計實驗來驗證「溫度對黴菌生長的影響」，請問實驗組和對照組間需要改變的因素有幾個？
- ① 一個 ② 兩個 ③ 三個 ④ 四個
- () 4. 融融想要知道水分對黴菌的生長有沒有影響，下列哪一組實驗設計是正確的？
- ① 兩塊吐司都滴3滴水，分別放在冰箱與房間。
② 一塊滴水一塊不滴水，分別放冰箱與房間。
③ 兩塊吐司都滴3滴水，都放在冰箱中。
④ 一塊滴水一塊不滴水，都放在冰箱中。
- () 5. 關於影響微生物生長的敘述，下列何者錯誤？
- ① 比起在寒冷的環境中，黴菌在溫暖的環境中比較容易生長。
② 比起在乾燥的環境中，黴菌在潮濕的環境中比較容易生長。
③ 比起在陰暗的環境中，黴菌在明亮的環境中比較容易生長。
④ 比起在密封的包裝中，黴菌開封接觸空氣後比較容易生長。

◎應用題：

1. 下列哪些是黴菌容易生長的環境，請在□中打√。
- (1)潮溼的鞋櫃
□(2)通風的教室
□(3)陽光直曬的球場
□(4)沒有對外窗的浴室
□(5)沒有擰乾的抹布
□(6)乾燥寒冷的冷凍庫
2. 佑佑設計實驗驗證「吐司接觸空氣量的多寡會影響黴菌生長」，哪些因素應該保持不變？請在□中打√。
- (1)實驗環境的溫度
□(2)吐司的品牌
□(3)放置吐司的位置
□(4)密封袋中的空氣量
□(5)吐司的大小
□(6)吐司放置的時間

2-3 了解各種保存食物的方法及購買食品的注意事項。				
表現優異	表現良好	已經做到	還要加油	努力改進
19	17-15	14-11	10-7	6-0

◎選擇題：

- () 1. 圓圓到便利商店買點心，他買了一罐牛奶及一包零食，回家後喝了半罐牛奶後就喝不下了，請問圓圓應該如何保存剩下的牛奶才能減緩牛奶腐敗，保存久一點？
- ① 將剩餘牛奶倒入鍋子中加熱殺菌。
② 蓋上蓋子放到陰涼的桌子下。
③ 倒入通風的大盆子中。
④ 蓋上蓋子放到冰箱裡面。
- () 2. 圓圓仔細的看了零食包裝，如下圖，請問他應該在什麼時候之前吃完這包零食？

品名：美義益生菌 QQ 糖（水蜜桃）
成分：麥芽糖、蔗糖、蜜漬水蜜桃（水蜜桃、水、蔗糖、氯化鈣、檸檬酸）、明膠、甜味劑（D-山梨醇液 70%）、濃縮蘋果汁、水、檸檬酸、香料、棕櫚油、棕櫚仁油、棕櫚蠟、芽胞型乳酸菌（乳糖、Bacillus coagulans）
淨重：40 公克
保存期限（未開封）：一年
保存方式：請保存於陰涼乾燥處，避免陽光直射。
有效日期：20241130
本產品含過敏原：奶類
原產地：台灣

- ① 2023 年 11 月 30 日 ② 2024 年 1 月 30 日
③ 2024 年 11 月 30 日 ④ 2025 年 11 月 30 日

- () 3. 「先將梅子浸泡在高濃度的糖水中，並密封存放於罐子裡，最後再放入冰箱內。」上面敘述中沒有應用到下列哪一種保存食物的原理？
- ①去除水分 ②高溫殺菌
③低溫冷藏 ④隔絕空氣
- () 4. 小碩吃餅乾時在袋中發現一小包乾燥劑，請問他的功能是什麼？
- ①吸收包裝袋內的氧氣
②殺掉包裝袋內的黴菌
③降低包裝袋內的濕度
④降低包裝袋內的溫度
- () 5. 下列哪一種做法沒辦法延長食物的保存時間？
- ①浸泡在高濃度的鹽水中
②煮熟後密封在袋子裡面
③放在冰箱或冷凍庫裡面
④泡在無雜質的蒸餾水中

◎應用題：

1. 每種食品的保存方法不一定相同，所利用的保存原理也不完全相同，請填入正確的原理代號。

- Ⓐ：降低溫度抑制微生物的活動
Ⓑ：去除水分使微生物不易存活
Ⓒ：高濃度的鹽、糖使微生物不易存活
Ⓓ：先鹽漬，再燻煙加熱殺菌
Ⓔ：滅菌處理並抽真空

- () (1)煙燻火腿
() (2)罐頭
() (3)蝦米
() (4)剩菜放進冰箱
() (5)昆布
() (6)鹹蛋黃
2. 購買食品時應注意下列哪些事項，以避免危害身體健康？請在□中打√。
- (1)包裝是否有破損
□(2)外型設計是否華麗
□(3)瓶蓋有無凸起
□(4)是否超過保存期限
□(5)有沒有對人體有害的添加物

◎閱讀測驗：

不用插電的冰箱

印度陶土技工馬蘇克巴亥(Mansukhbhai Prajapati)，發明一款不用插電就能使用的陶土冰箱，靈感來自於2001年印度西部發生的一起大地震，當時很缺乏日常用品，尤其是無法保存食物，所以他結合了自己的技能，發明出這款冰箱。

綜合外媒報導，馬蘇克巴亥中學時期就輟學，並沒有耀眼的學歷，他先是開了茶行，後來因緣際會下，開始了陶土技工的生涯。2001年印度遭受地震侵襲，有10萬人死亡，20萬人受傷，部分電話線和電線中斷。

馬蘇克巴亥發現許多災民因為冰箱沒電，無法保存食物，連基本的吃都有困難，突然有個念頭閃過，「為什麼不用陶土來做家具？」之後，透過專業技能開發出「不插電冰箱」，並命名為「Mitticool」，就是與陶土一起冷卻的意思，後來也成為他的公司名稱。

Mitticool 冰箱不需插電，只要保持乾淨，也不用其他的維護，據了解，它是由不同黏土所組成，馬蘇克巴亥在它身上設置一個儲水槽，水會經由內層的孔隙向下流，外層陶土會隔熱，內部溫度就會隨水分蒸發而降低，甚至在前方還裝上一個水龍頭，輕輕轉開就可以有水飲用。馬蘇克巴亥還建議，第一層可以放蔬菜、水果等，第二層可用於存放牛奶。

馬蘇克巴亥曾說「我的目標是窮人也能買得起，不會損害任何人的健康產品。」因此，Mitticool 冰箱售價介於40到60美元（約1200到1900台幣）之間，這項發明確實在農村地區受用歡迎。現在有來自世界各地的訂單，甚至還獲得印度總統獎，也有多個國際安全的認證。

引自 ETtoday 新聞雲地震啟發靈感！ 印度天才男獨創「陶土不插電冰箱」

- () 1. 馬蘇克巴亥的冰箱是運用什麼原理降低溫度，保持食物的新鮮呢？
- ①太陽能發電 ②陶土本身溫度低
③水分蒸發 ④地震產生能量
- () 2. 馬蘇克巴亥的發明有什麼重要性？
- ①讓台灣人有冰箱使用。
②讓地震發生次數變少。
③讓印度西部成為繁華地區。
④讓農村地區更好保存食物。
- () 3. 如果馬蘇克巴亥的發明冰箱溫度升高了，應該怎麼做使他的溫度降低？
- ①對著冰箱煽風。
②將冰箱的儲水槽加滿水。
③將冰箱接上電源。
④在冰箱上方覆蓋一層陶土。

試題結束，記得檢查喔！