

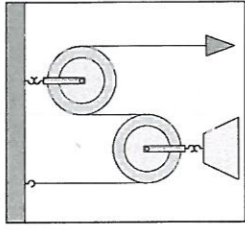
# 高雄市鳳山區忠孝國民小學109學年度第二學期六年級自然科期中定期評量

年 班 座號：

姓名：

## 一、選擇題 (每題2分，共50分)

- ( ) 1. 下列哪一個不是應用輪軸的物品？ ①竹蜻蜓 ②釘書機 ③電風扇 ④擀麵棍。  
 ( ) 2. 使用榨汁器來榨取檸檬汁時，檸檬與榨汁器接觸的位置稱為什麼？ ①施力點 ②支點 ③抗力點 ④中點。  
 ( ) 3. 下列哪一項是應用輪軸的物品？ ①擀麵棍 ②錘子 ③開瓶器 ④剪刀。



- ( ) 4. 關於下圖中的滑輪組合，哪一項敘述是正確的？

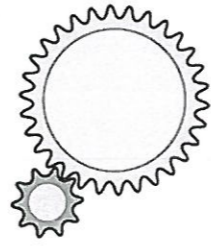
①這個滑輪組中，用到兩個動滑輪 ②這個滑輪組可以同時達到省力並且改變施力方向的效果 ③向下拉動繩子時，物體也會向下移動 ④施力方向和物體移動的方向相同。

- ( ) 5. 關於觀察細菌的敘述，下列哪一項正確？ ①細菌只有黑色和綠色兩種 ②透過一般放大鏡就能看清楚細菌的所有構造 ③通常要用顯微鏡才能觀察到細菌的顏色 ④細菌體積很小，大量生長時才容易用肉眼看到。

- ( ) 6. 阿美進行輪軸實驗，他將待試驗的物品和彈簧秤掛在輪軸上，此時輪上和軸上用來吊掛物品和彈簧秤的棉線應該如何纏繞？ ①纏繞方向要相同 ②纏繞方向要相反 ③隨便纏繞即可 ④不需要纏繞棉線。

- ( ) 7. 下列哪一項因素不是影響細菌生長繁殖的主要因素？ ①水 ②空氣 ③環境的溫度 ④食物的顏色。

- ( ) 8. 下圖的齒輪組中，大齒輪有30齒，小齒輪有10齒，如果大齒輪轉動3圈，小齒輪會轉動幾圈？



①30圈 ②9圈 ③15圈 ④3圈。

- ( ) 9. 有些食品包裝袋中會放入脫氧劑，主要目的是什麼？ ①降低溫度來保鮮 ②保持食品乾燥 ③吸收氧氣，抑制微生物生長 ④醃漬食物延長保存期限。

- ( ) 10. 要搬運很重的物體時，為了達到省力的效果，應該選用下列哪一種滑輪？ ①定滑輪 ②定滑輪或動滑輪都可以 ③動滑輪 ④定滑輪和動滑輪兩種都不行。

- ( ) 11. 開封後倒入杯子的鮮奶，喝了一半，剩下一半喝不完，想要減緩鮮奶變質腐壞的時間，下列哪一項做法是正確的？ ①直接打開杯蓋放在桌上 ②放在陽臺上曬太陽殺菌 ③放在冰箱冷藏 ④倒回原本的鮮奶瓶裡即可。

- ( ) 12. 下列關於槓桿的敘述，何者正確？ ①施力點在中間的槓桿一定省力 ②抗力點在中間的槓桿一定費力 ③槓桿是否省力和支點、抗力點、施力點的位置沒有關係 ④支點在中間的槓桿可能省力、可能費力，也可能不省力也不費力。

- ( ) 13. 下列哪一種環境會助長細菌的生長與繁殖？ ①低溫通風 ②溫暖潮溼 ③低溫潮溼 ④高溫乾燥。

- ( ) 14. 在椅背上橫放木棍，一端掛上書包，並用手在另一端的固定位置上施力，要使木棍保持平衡，下列敘述何者正確？ ①書包離椅背越遠，所需施的力越大 ②書包離椅背越遠，所需施的力越小 ③不論書包離椅背多遠，所需施的力大小都相同。

- ( ) 15. 下列哪一種食物即使變酸了還能食用？ ①牛奶在常溫下變酸了 ②牛奶加乳酸菌製成酸酸的優酪乳 ③夏季時放隔夜的菜肴酸掉了 ④米飯在常溫下放置幾天後酸掉了。

- ( ) 16. 在許多工廠中，經常使用油壓拖板車來搬運貨物，關於油壓拖板車的敘述，下列哪一項不正確？ ①內部有儲油槽裝油 ②使用時，將搖臂往下壓可以升高貨物 ③很重的物品也能抬起來，方便操作 ④主要是利用水和齒輪組來傳送動力。

- ( ) 17. 下列哪一種食品的製作過程中，會用到酵母菌？ ①巧克力 ②汽水 ③麵包 ④小魚乾。

- ( ) 18. 轉動旋轉式水龍頭的開關時，手在大圓輪上施力轉動，會使力量傳到小圓輪上讓水流出來或停止，這是應用哪一種原理？ ①輪軸 ②滑輪 ③虹吸現象 ④毛細現象。

- ( ) 19. 細菌是怎樣繁殖的？ ①以種子繁殖 ②透過光合作用繁殖 ③以根、莖、葉繁殖 ④以孢子繁殖。

- ( ) 20. 細菌的孢子非常微小，經常飄散在空氣中傳播。下列哪一種保存食物的方式，能夠避免食物沾染細菌孢子？ ①添加防腐劑 ②真空包裝 ③乾燥 ④添加人工色素。

- ( ) 21. 在「水分對細菌生長的影響」實驗中，為什麼處理過的土司要放進夾鏈袋中並封緊袋口？ ①減少外界其他因素影響 ②加速土司乾燥 ③讓土司不會發霉 ④增加實驗的變因。

- ( ) 22. 夏季室溫下的綠豆湯比冬季室溫下的綠豆湯容易腐壞，主要是什麼因素造成的？ ①水分 ②空氣 ③糖分多寡 ④溫度。

- ( ) 23. 為什麼有人稱「梅雨」為「霉雨」？ ①梅雨季節寒冷潮溼，物品容易發霉 ②梅雨季節溫暖潮溼，物品容易發霉 ③梅雨季節寒冷乾燥，物品容易發霉 ④梅雨季節炎熱乾燥，物品容易發霉。

- ( ) 24. 騎腳踏車時，腳踏踏板帶動前齒輪，再透過鏈條帶動後齒輪，同時帶動後輪，促使腳踏車前進。請問此過程中沒有應用到下列哪一種簡單機械？ ①輪軸 ②齒輪 ③滑輪 ④鏈條。

- ( ) 25. 阿力在槓桿支點的左邊掛一袋蘋果，然後在支點右邊30公分的位置施力，使槓桿保持平衡。當蘋果掛在支點左邊的哪一個位置時，阿力會最省力？ ①離支點35公分處 ②離支點10公分處 ③離支點25公分處 ④離支點30公分處。

## 二、填填看 (每個答案1分，第2題文字敘述2分，共15分)

1. 下列這些魚的處理方式，分別運用什麼原理來延長保存期限？請將主要原理的代號填入( )中。

(請翻面作答)



- A. 低溫環境  
B. 去除水分  
C. 隔絕外界空氣和水分

- (B) (1) 把魚做成魚乾  
(C) (2) 把魚煮熟後真空包裝  
(A) (3) 把魚做成生魚片放在冰箱中

2. 吃飯聊天的過程中，特瑞科也開始分享自己常使用的工具，並拿出供大家欣賞。請觀察下面圖片，並回答下列問題。

A 鑷子	B 剪刀
C 拔釘器	D 樹剪
E 螺絲起子	F 裁紙刀

(1) 施力點與抗力點在同一側(支點在最旁邊)有：

A, F

(2) 一定省力的工具有：

C, D, E, F

(3) 一定費力的工具有：

A

(4) 為什麼要使用費力的工具？(2分)  
答：節省時間(省時)

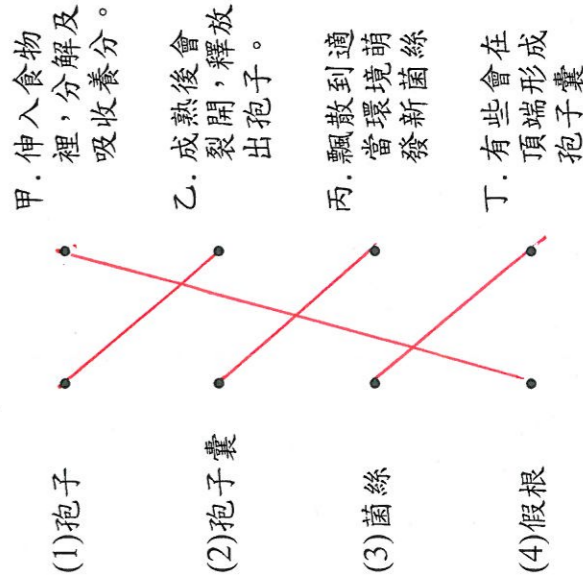
3. 漁民出海捕魚，並將捕獲的魚做成下列食品，這些食品是利用什麼方法來製作的？請在( )中填入代號。

- 方法：  
A. 曬乾  
B. 用鹽醃漬  
C. 冰箱冷凍

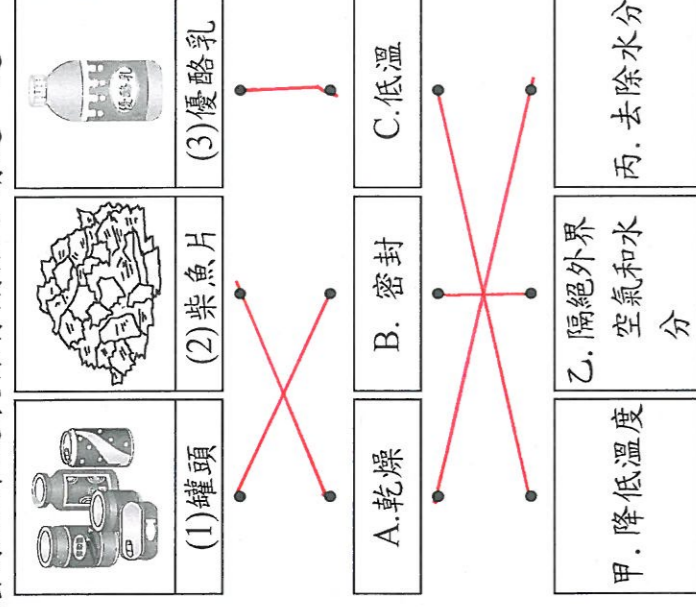
- (B) (1) 鹹魚  
(A) (2) 魚乾  
(C) (3) 冷凍的鮮魚

三、連連看(第1題各2分，第2題各1分，共14分)

1. 黑黴菌是麵包上常見的一種黴菌，它的構造分別具有什麼功能呢？請連一連。



2. 下列各種食品主要用什麼方法來保存？這些方法是利用什麼原理來延長保存期限？請連一連。



四、科學閱讀(每題1分，共5分)

1. 請閱讀下列短文，並填入正確的答案。(打○或×)

巴士德是法國化學家和微生物學家，以否定自然發生說、倡導疾病細菌學說和發明預防接種方法而聞名，也是第一個創造狂犬病和炭疽病疫苗科學家。

早期人們認為發酵或食物腐敗發霉都是自然造成的，但巴士德以實驗證明有肉眼看不見的微生物參與了整個過程。他以鵝頸瓶(一種形狀特殊的燒瓶)進行實驗，證明煮沸的肉湯內，不會增長細菌，提出「一切生物來自生物」的結論。因瓶內的肉湯雖然能與流通的空氣接觸，但瓶頸彎曲，細菌、黴菌等到不了肉湯，以致肉湯不會腐壞。是第一位了解微生物存在於食物中及其作用的科學家。

久置的啤酒和葡萄酒會變酸，怎樣才能防止酒變酸呢？巴士德研究了酒的發酵過程，他發現發酵是因為微生物(乳酸桿菌)的增長而造成，酒變酸和發酵類似，只是微生物不同。他透過實驗提出環境、溫度、酸鹼值、養分和有毒物質都會影響微生物的生長。之後，他創立了「巴士德殺菌法」，用60°C左右的溫度短時間加熱處理，殺死大部分微生物，延長食品保存時間，挽救了法國的葡萄酒業。他的發現糾正了以往認為微生物是發酵的產物，而發酵是一個純粹化學變化過程的錯誤觀念。

(○) (1) 理論上，若細菌、黴菌到不了鵝頸瓶內的肉湯，則肉湯將永遠不會腐壞。

(○) (2) 微生物的生長受到環境、溫度、酸鹼值、養分和有毒物質的影響。

(×) (3) 「巴士德殺菌法」是用100°C左右的溫度長時間加熱處理，殺死大部分微生物，延長食品保存時間。

2. 請閱讀以下文章，並選出正確答案。

爬山是一項有益身心健康的運動，登高望遠的過程及山上新鮮的空氣總令人感到心曠神怡。但有時陡峭的山坡也令許多人裹足不前。還好只要沿著蜿蜒的山路緩步上升，就能耗費比較少的體力，慢慢從山腳走到山頂。

你知道嗎？蜿蜒曲折的山路其實就是簡單機械中「斜面」的應用。從山腳到山頂的直線距離可能只有數百公尺，但蜿蜒的山路拉直來看，路徑卻可能長達幾公里。山路越長，需要花越多的時間走完，但是在行走的過程中卻比較輕鬆省力。

斜面在生活中的應用無所不在，無論是通往高速公路的交流道、傾斜而上的樓梯、無障礙坡道，甚至是刀子由厚到薄的刀鋒，都是斜面的應用，讓我們在使用時更省力，更方便。

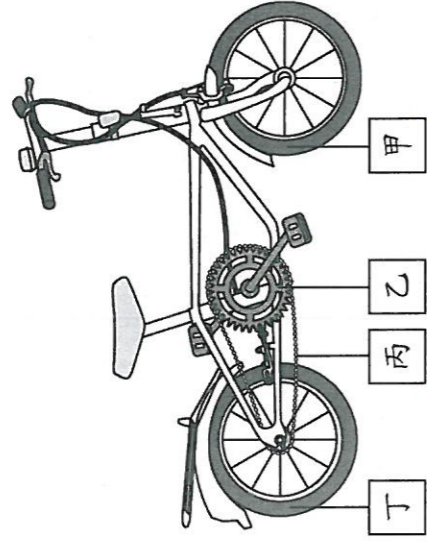
- (×) (1) 下列哪一項是斜面的應用？  
 ① 用筷子夾起麵條  
 ② 無障礙坡道方便輪椅使用者進出  
 ③ 用擀麵棍擀平麵糰  
 ④ 用吊車搬運重物。



- (3) (2) 下列有關斜面的敘述，哪一項不正確？ ① 斜面是一種簡單機械的應用 ② 應用斜面時可以省力，但比較費時 ③ 兒童樂園常見的旋轉木馬就是應用斜面的原理 ④ 利用斜面能讓人或物體從低處上升至高處時比較省力。

五、題組題 (每答 2 分，共 16 分)

1. 阿瑋和爸爸利用連假騎腳踏車，從左營去岡山看飛機，為了旅途的安全，他徹底將自己和爸爸的腳踏車檢查了一遍，順便了解關於腳踏車的結構，下圖是腳踏車的結構：



(1) 阿瑋踩動腳踏板之後，甲、乙、丙、丁的轉動順序分別是：

( 丁 ) → 丙 → ( 丁 ) → ( 甲 )。

(2) 腳踏板是運用下列哪一種簡單機械的原理？ ① 滑輪 ② 輪軸 ③ 齒輪 ④ 槓桿

答：( 2 )。

(3) 後來阿瑋速度跟不上爸爸，為了能夠騎快一點，他將腳踏車變速，如果以齒輪與鏈條的組合來模擬腳踏車的結構，請問下圖哪一個前、後齒輪組合選項，最容易幫他達成這項任務？

答：( 乙 ) 【請填代號】

甲.	乙.	丙.
前齒輪 20 齒 後齒輪 10 齒	前齒輪 30 齒 後齒輪 10 齒	前齒輪 30 齒 後齒輪 20 齒

2. 請閱讀下面文章，並回答問題。

相信很多人都聽過納豆這種食品，這是日本人常吃的傳統發酵食品，由蒸煮過的黃豆加上枯草桿菌（納豆菌）後，進行發酵作用而製成的，氣味濃烈又帶有黏性。

根據記載，日本人食用納豆的歷史至少有一千多年，雖然已經無法知道最早開始製作納豆的人是誰，但是至今仍有人十分喜愛這種食品，當然害怕納豆特殊發酵氣味的人也不少。

根據現代科學研究顯示，食用納豆的好處很多，這是因為黃豆經由發酵作用後，不但保有本身的營養價值，還產生了許多的活性物質，而且養分更容易被人體吸收呢！但是納豆營養豐富的特性，也很容易受到其他微生物感染而變質，所以要盡快食用，避免過期。

( 3 ) (1) 納豆是由哪一種原料加上什麼微生物製作而成的？ ① 黃豆 + 黴菌 ② 米 + 納豆菌 ③ 黃豆 + 納豆菌 ④ 黃豆 + 酵母菌。

( 1 ) (2) 納豆比單純的黃豆更多了營養的活性物質，應該是怎麼產生的？ ① 納豆菌發酵時產生的 ② 將黃豆蒸熟產生的 ③ 另外加入維生素而來 ④ 日本品種的黃豆原本就比較營養。

( 4 ) (3) 納豆很營養，為什麼有人不敢吃？ ① 吃了會變胖 ② 具有太多營養 ③ 日本黃豆有病變 ④ 發酵後產生濃烈氣味和黏性。