

得分：

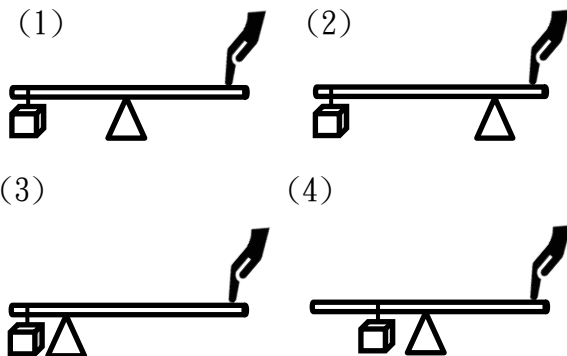
年 班 號 姓名：

一、是非題：(每題 2 分，共 14 分)

- (○) 艾連和阿卡曼分別坐在翹翹板的兩側，艾連坐在離支點較近的地方，阿卡曼坐在離支點較遠的地方，才能使翹翹板達到平衡，所以艾連比阿卡曼還要重。
- (×) 只要有大圓輪和小圓輪的物品就可以稱為「輪軸」，大圓輪和小圓輪不需要固定在同一個軸心上。
- (×) 國旗能順利的升上旗桿，是因為利用了動滑輪。
- (○) 阿基米德的投石器之所以能將石頭投擲得更遠，是因為有更長的抗力臂，以及用重物施力，增加投擲的速度。
- (○) 乳酸菌可以使動物身上取得的生乳原料發酵，製作成優酪乳。
- (×) 黴菌會使食物發黴，所以各種黴菌對人體都是有害的。
- (×) 進行流體傳送動力實驗時，水可以傳送動力，而空氣可以被壓縮，因此無法傳送動力。

二、選擇題：(每題 2 分，共 20 分)

- (3) 要使槓桿維持平衡，下列哪一種情況最省力？



- (2) 下列哪一項是使用動滑輪裝置的特點？
(1)不省力也不費力 (2)省力但費時
(3)費力但省時 (4)可改變施力方向。
- (1) 下面哪一種工具不是簡單機械中「斜面」的應用？
(1)電梯 (2)斧頭 (3)無障礙坡道
(4)樓梯。
- (4) 下列哪一個物品不是利用流體傳送動力？
(1)手動油壓拖板車 (2)汽車煞車裝置
(3)油壓千斤頂 (4)茶壺。

- (2) 關於黴菌的敘述，哪一個不正確的？

- (1)用顯微鏡可以看到細部構造。
- (2)發黴的食品只要去除表面看得到的部分，裡面還是可以食用的。
- (3)不小心吸入大量黴菌孢子，有可能造成身體不適。
- (4)青黴菌提煉出抗生素「盤尼西林」，能有效治療某些細菌感染的疾病。

- (1) 饅頭和麵包之所以能夠鬆軟好吃，主要是因為在揉製麵糰的過程中加入了哪一種微生物？

- (1)酵母菌 (2)乳酸菌
(3)黴菌 (4)病毒。

- (3) 進行輪軸實驗時，輪半徑為 3 公分，軸半徑是 1 公分，將 60 公克重物掛在輪上，軸上最少施多少力可以拉起重物？

- (1)20 公克 (2)60 公克
(3)180 公克 (4)240 公克。

- (4) 使用槓桿前需調整平衡鈕的原因是：

- (1)固定支點 (2)使槓桿更美觀
(3)更省力 (4)使槓桿測量更正確。

- (1) 時鐘的秒針、分針、時針彼此連動，是運用了哪一種裝置？

- (1)齒輪組 (2)齒輪加鏈條
(3)滑輪 (4)注射筒。

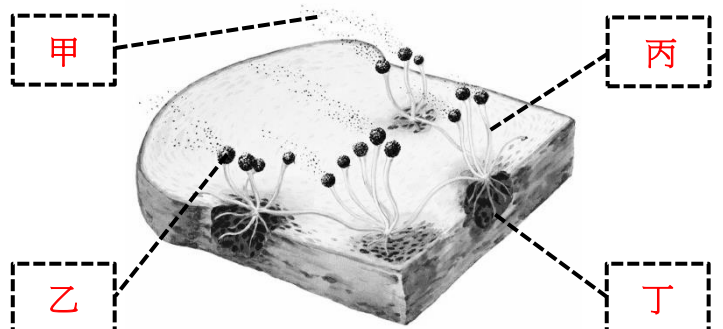
- (4) 使用 20 公克的定滑輪搬運 60 公克的物體時，至少須施力多少公克？

- (1)20 公克 (2)30 公克
(3)40 公克 (4)60 公克。

三、填填看：(每答 2 分，共 16 分)

- 請用代號表示黑黴菌的各個構造名稱：

甲、孢子 乙、孢子囊 丙、菌絲 丁、假根



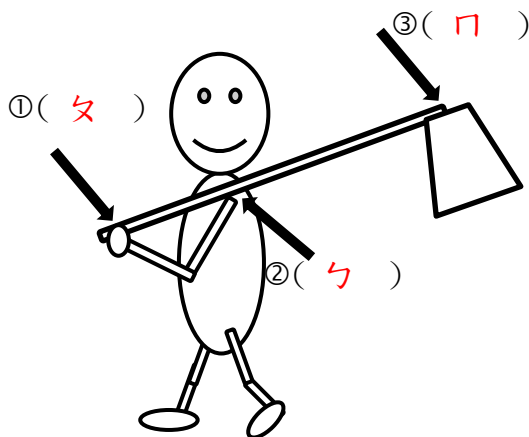
2. 微笑扛著鋤頭要下田工作(如下圖)：

(1)(3) 請問他用肩膀扛著這把鋤頭，以左手握著把手以維持穩定，是運用了什麼原理？(2分)

- (1)輪軸原理 (2)滑輪原理
(3)槓桿原理 (4)帕斯卡原理。

(2)請依照穩定鋤頭所利用的原理，填入正確位置的代號。

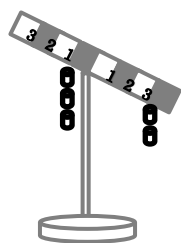
ㄅ 支點 ㄨ 施力點 ㄩ 抗力點



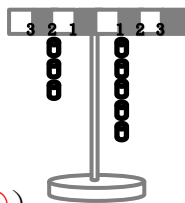
四、做一做：(每答1分，共50分)

1. 下列槓桿在使用前都已調整好平衡鈕。如果掛上不同數量的等重砝碼，下面那些情形是合理的，請畫○，不合理的請打×。

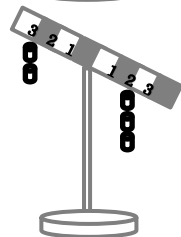
(1)(○)



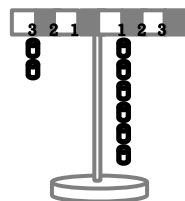
(2)(×)



(3)(×)



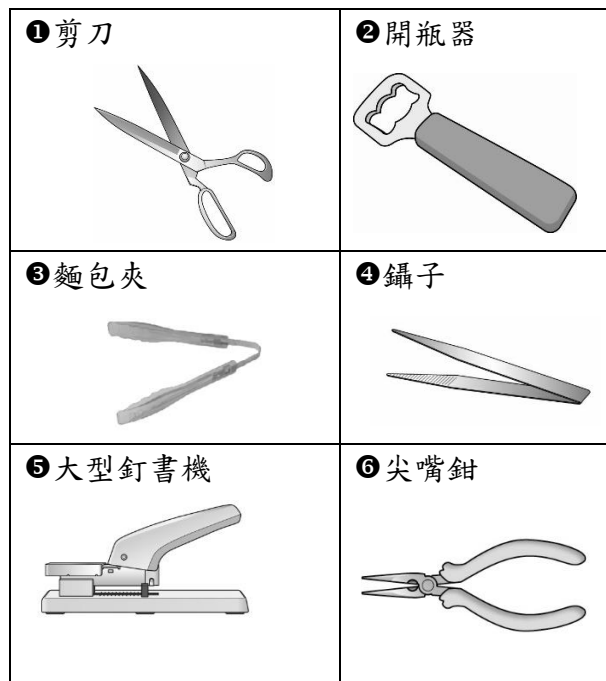
(4)(○)



2. 下列哪些食品是經過發酵製成的，請打✓。

- (1) 醬油 (2) 味噌 (3) 食用醋
 (4) 汽水 (5) 食鹽 (6) 優格
 (7) 起司 (8) 果凍

3. 請依照下列工具特性回答問題(填入代號)：



- (1) 施力點在中間：(3)、(4)
抗力點在中間：(2)、(5)
支 點在中間：(1)、(6)

(2) 在下面()中填入 >、< 或 =，並在 □ 中勾選適當的答案：

鑷子	施力臂(<)抗力臂	<input type="checkbox"/> 省力 <input checked="" type="checkbox"/> 費力
開瓶器	施力臂(>)抗力臂	<input checked="" type="checkbox"/> 省力 <input type="checkbox"/> 費力

4. 兩個互相咬合的齒輪組，大齒輪有20齒，小齒輪有5齒：

(1) 當大齒輪順時針轉，小齒輪轉動方向為：




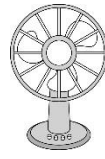
- 順時針 逆時針 (請打勾)

(2) 大齒輪轉一齒，小齒輪轉(1)齒。

(3) 當大齒輪轉一圈，小齒輪轉(20)齒，是(4)圈。

(4) 當小齒輪轉一圈，大齒輪轉(5)齒，是(1/4)圈。

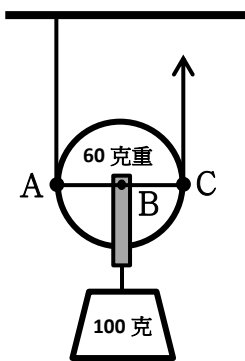
5. 請依照下列工具特性回答問題(填入代號)：

<p>① 方向盤</p> 	<p>② 竹蜻蜓</p> 
<p>③ 削鉛筆機</p> 	<p>④ 擀麵棍</p> 
<p>⑤ 螺絲起子</p> 	<p>⑥ 電風扇</p> 

- (1) 施力在輪：(1)、(3)、(5)
 施力在軸：(2)、(4)、(6)
- (2) 在下面()中填入 >、< 或 =，並在 中勾選適當的答案：

施力在輪	施力臂(>)抗力臂	<input checked="" type="checkbox"/> 省力 <input type="checkbox"/> 費力
施力在軸	施力臂(<)抗力臂	<input type="checkbox"/> 省力 <input checked="" type="checkbox"/> 費力

6.

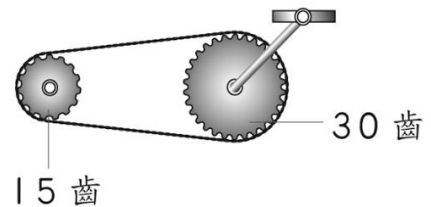


- (1) 上圖滑輪為 定滑輪 動滑輪
- (2) 此滑輪的施力臂為：
 A 到 B B 到 C A 到 C
 此滑輪的抗力臂為：
 A 到 B B 到 C A 到 C
- (3) 此滑輪施力臂與抗力臂的長度關係為：
 施力臂大於抗力臂
 施力臂小於抗力臂
 施力臂等於抗力臂
- (4) (3) 用此滑輪拉起物體至少需要施力：
 (1) 50 克重 (2) 60 克重
 (3) 80 克重 (4) 100 克重。

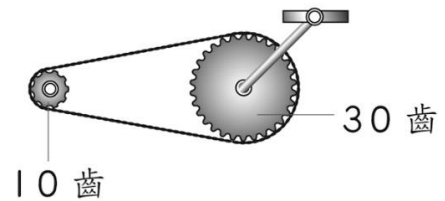
年 班 號 姓名： _____

7. 腳踏車各部位運用了哪種簡單機械裝置連動？請在 中打 ：

- (1) 踏板帶動前齒輪轉動：
 齒輪組 齒輪加鏈條 輪軸
- (2) 後齒輪帶動後輪轉動：
 齒輪組 齒輪加鏈條 輪軸
- (3) 前齒輪帶動後齒輪轉動：
 齒輪組 齒輪加鏈條 輪軸
- (4) 踩動踏板時，前齒輪和後齒輪的轉動方向
 相同 相反
- (5) 如果前齒輪有 30 齒，後齒輪有 15 齒，當前齒輪轉一圈，後齒輪轉(2)圈。



- (6) 如果前齒輪有 30 齒，將後齒輪切換成只有 10 齒的更小齒輪，當前齒輪轉一圈，後齒輪轉(3)圈。



- (7) 當前齒輪轉一圈，後齒輪為 10 齒與 15 齒相比，10 齒可使後輪轉
 較多圈數 較少圈數。

恭喜你寫完了！
 還要再仔細檢查，
 才算完成任務喔！