

一、綜合題(共50分)

魯夫一行人等為了尋找傳說中「寶藏」，竟然不小心踏進了其他海賊所設的陷阱中，慌亂間，眾人隨身攜帶的物品大都掉落海中，並且迷失了方向，漂流到一座無人荒島上。

(1) 為了解決知道「一天」時間早晚的問題，大家紛紛提出自己的看法，請你來幫幫魯夫一群人，把正確的畫○、錯誤的畫x。(每題2分，共10分)

- () 1. 娜美說：「只要晚上睡一覺，早上起床到下一次早上起床，就知道過了一天。」
- () 2. 魯夫說：「簡單！從這次日落到下一次日落，就知道是一天的時間囉！」
- () 3. 喬巴興奮的叫著：「我知道……我知道，從待會兒吃晚餐到下一次吃晚餐的時間，大概就是有一天了！」
- () 4. 騙人布抓抓自己的腦袋說：「看太陽可以……那月亮也行囉！觀察今天晚上的月形，到下次出現同樣月形的時候，就是過了一天。」
- () 5. 香吉士說：「以專業廚師的觀點，我覺得煮一頓飯的時間就是一天囉。」

(2) 喬巴不懂人類計時單位如何區別，好心的娜美正

想辦法教會喬巴如何使用時間的單位，你也一起來幫幫忙吧！請在___裡分別填入「年」、「月」、「日」、「時」、「分」、「秒」等適當的計時單位：(每題2分，共12分)

- ___ 1. 運動會男子100公尺賽跑的成績。
- ___ 2. 今年農曆過年到底可以放假多久。
- ___ 3. 上一節課的時間。
- ___ 4. 一年四季中，每一季持續的時間。
- ___ 5. 每天的睡眠時間。
- ___ 6. 「哈雷慧星」每隔多久拜訪地球一次。

(3) 魯夫一群人在無人島上逛了一圈，看見島上許多

美麗的風景，請你幫忙選出最適當的答案：

(每題2分，共10分)

- () 1. 魯夫發現島上有一些人為的足跡與工具，推測可能以前也有人到過這座島，他發現的物品中，哪一種不可能被拿來計時？
(①沙漏②日晷③單擺④指北針)。
- () 2. 香吉士為了烹煮食物需要計時，可是身邊完全沒有時鐘或手錶，他想起以前學過「時間的測量」，於是自己製作一個「單擺」，他需要用到哪些物品？(①水與滴管②指北針與吸管③棉線與螺絲帽④竹竿與白紙)。
- () 3. 騙人布發現也可以利用觀察月形變化來測量時間，那是因為如果今天看到滿月到下次他

再看到滿月時，大概要經過(①國曆一個月②農曆一個月③國曆一季④農曆一季)。

- () 4. 喬巴發現島上四處開滿了美麗的花朵，而且氣溫宜人，非常舒服，推測這時島上應是：
(①春季②夏季③秋季④冬季)。
- () 5. 娜美好想念家鄉與父母，她依稀記得在漂流到無人島前已經快到端午節了，推測娜美在船上是靠什麼工具知道已經快到端午節的？
(①月曆②碼錶③原子鐘④水鐘)。
- (4) 魯夫在島上尋寶，無意間發現一處洞穴，裡頭有

一些以前拜訪過這座島嶼的人留下的一些物品，其中還有一隻完好無缺的機械錶，他們如獲寶。請聰明的你一起幫忙解決下面的問題哦！(第1題每格4分，其餘每題2分，共18分)

1. 他們利用這支機械錶，測量幾天前製作的單擺，測量結果如下。請你幫忙算出兩個實驗的平均時間各為多少，填入空格中(特別注意單位要記錄

清楚)：注意：請以四捨五入法取概數至「秒」。

	第一次	第二次	第三次	平均
擺動10次	10秒	12秒	8秒	___秒
擺動20次	19秒	19秒	23秒	___秒

- () 2. 喬巴找到了一個沙漏，拿在手上把玩了很久，並且詢問魯夫到底沙漏可以有哪些用途？請你幫忙選出最合適的答案：(①測量一個月有多少天②測量一年有幾天③測量跑完200公尺需要多久④測量太陽東升西落一次需要多久)。
- () 3. 娜美發現其實只要有規律性變化的，都可以拿來當作計時的工具，以下哪一個現象沒有規律性變化，無法用來計時？(①季節變化②月形變化③潮汐變化④風向變化)。
- () 4. 魯夫記得曾經坐過時光機去到未來的21世紀，那時的人們發明一種當時最準確的時鐘，平均每2000萬年才誤差1秒而已，這個高科技的時鐘是：(①原子鐘②碼錶③水鐘④顯微時鐘)。
- () 5. 香吉士本想利用「一炷香」的方式測量時間，但他發現有一些缺點使測量到的時間產生誤差，下列哪一個不是誤差產生的原因？(①線香粗細不一定②價格便宜③線香長短有差異④線香開始燃燒之初不易判斷計時的起始時間)。

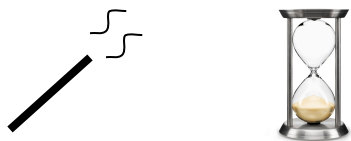
- () 6. 人類使用鐘錶的歷史已經很久，也發展出許多不同種類的計時工具，使用不同的動力來推動計時工具規律性的運轉，下列哪一種曾經是推動計時工具使用的動力來源之一？
(①風力②獸力③蒸汽④潮汐)。

<<背面還有試題>>

二、實驗題(共50分)

小朋友，請回想上課所做過的實驗，並回答下列問題

(一) 用「線香」和「沙漏」來測量時間時，發現每組的時間並不太一樣，請寫出可能影響實驗的因素。



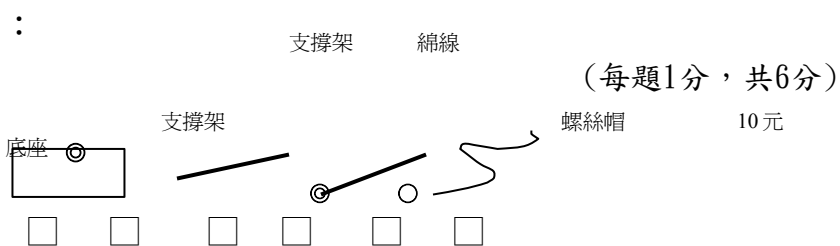
我認為可能影響的因素有：(每題2分，共4分)

沙漏：_____

線香：_____

(二) 簡易單擺實驗：

請你先選擇下列的用具，組合成簡易的單擺，再回答問題(以上課實際實驗組合為主，用到的請打)

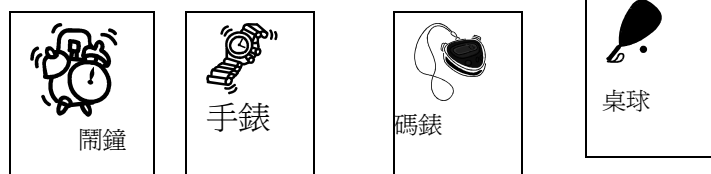


【回答問題】

- 簡易單擺能用來計時的原因是因為它具有 ()。(3分)
- 如果想知道單擺的長度對擺動時間有沒有影響，你應該怎麼設計你的實驗？
(1) 一定要先控制的因素有 (請打) (4分)
 一樣的擺錘
 擺錘的長度要一樣
 擺動的次數要一樣
 擺放在桌上的位置要一樣

(2) 要改變的是哪個條件？(3分)

(三) 下列哪些工具是可以用來計時的
(請打) (每題2分，共8分)

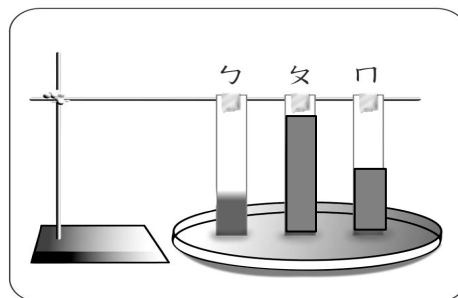


請寫出2個實驗時使用碼錶來計時的優點？(6分)

1. _____

2. _____

(四) 小華將三張長度、寬度相同，但材質不同的紙條掛在鐵架上，再慢慢將紙條的下端放入水中。下圖是實驗2分鐘後的情形，請看圖回答問題



(1) 由水上升的高度判斷，三種紙條的細縫，由大到小的排列順序應如何？(6分)

() > () > ()

(2) 因此得知水位上升較高的是：(請打) (2分)

隙縫大的地方 隙縫小的地方

(3) 如果老師不小心打翻了水，用哪一種紙條來擦乾的效果最好(請打) (2分)

ㄅ ㄆ ㄇ

(4) 上面實驗是應用了水的什麼原理？(2分)

虹吸現象 毛細現象

(5) 想想看，日常生活中有哪些事情或工具是應用了這個原理的，請舉出2個例子：(4分)

1. _____

2. _____