

四年 班 號 姓名： 家長簽名：

一、是非題 22%

- () 1. 紅尾伯勞會固定季節過境台灣，我們可以利用這種特性計時。
- () 2. 發明擺鐘後，時間的測量更精確了。
- () 3. 進行單擺擺動試驗時，單擺的擺錘去算一次，回也算一次，所以單擺去回擺動，一共應計兩次。
- () 4. 「一炷香」是現代常用來計算時間的單位。
- () 5. 日晷是古時候常用的計時工具。
- () 6. 例如：時、分、秒和公分等，都是各種不同的時間單位。
- () 7. 物體的縫隙大小並不會影響水移動的情形。
- () 8. 自然界中的水通常是由高處往下流，例如：瀑布。
- () 9. 利用連通管原理，可以測量物體兩側是否水平。
- () 10. 製作水管虹吸瓶，是利用充滿空氣的水管來連接兩個寶特瓶。
- () 11. 馬桶的設計，保留了一些水以隔開臭味，原理和用水管幫水族箱換水一樣。

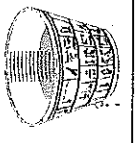
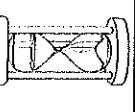
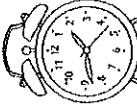
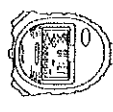
二、選擇題 22%

- () 1. 下列哪一個不是用於計算時間的單位？①天②週③月④元。
- () 2. 下課時間是10「」，請問「」中的時間單位為？①日②時③分④秒。
- () 3. 哪位科學家利用「單擺具有規律性」這項原理發明了擺鐘？①伽利略②惠更斯③達爾文④牛頓。
- () 4. 發現單擺具有規律性的人是誰？①伽利略②惠更斯③貝多芬④牛頓。
- () 5. 下列哪個不是規劃與管理時間的好處？①在時間內完成預定的事②使做事更有效率③反省並善用時間④同時間做很多事。
- () 6. 下列哪一種現象不具有規律性？①風力大小②太陽升落③月相盈虧④四季變化。

- () 7. 下列哪種物品的設計沒有運用連通管原理？①抽水馬桶②熱水瓶③茶壺④茶杯。
- () 8. 在兩片玻璃片中間放大頭針，進行毛细現象實驗的用意是？①減少縫隙進行實驗比較②增加縫隙進行實驗比較③增加實驗樂趣④沒有任何作用。
- () 9. 利用裝滿水的水管幫水族箱換水時，水管出水口的高度應如何擺放？①對齊箱內水位②高於箱內水位③低於箱內水位④隨意擺放。
- () 10. 用養樂多瓶、寶特瓶、塑膠杯做成連通管裝置，將水倒入此裝置中，下列哪一個容器中的水位會最高？①養樂多瓶②寶特瓶③塑膠杯④一樣高。
- () 11. 抹布可以擦拭澆出的飲料，這是屬於什麼的應用？①蒸發現象②虹吸現象③毛细現象④連通管原理。

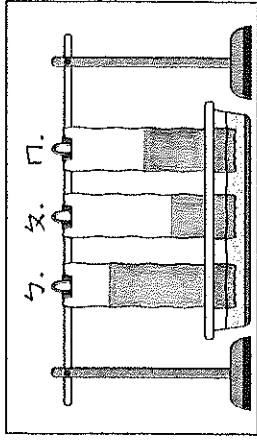
三、看圖作答問題 30%

1. 依照下列計時工具的特性和用途，請在() 裡填入代號：

ㄅ. 竿影 	ㄆ. 水鐘 	ㄇ. 沙漏 
ㄘ. 普通手錶 	ㄙ. 鬧鐘 	ㄚ. 碼表 

- (1) 哪些是古代常用但是無法精準計時的工具？
答：()、()、()、()。
- (2) 哪些是現代常用且較能精準計時的工具？
答：()、()、()、()。
- (3) 計時跑一百公尺花費的時間，利用哪一種計時工具可以計時到最精確的時間？
答：()。
- (4) 哪一種計時工具可以設定時間後讓它在指定的時間發出聲響，提醒時間到了？
答：()。

2. 崙薇將三張長度、寬度相同，但材質不同的紙條掛在支架上，再慢慢將紙條的下端放入水中。下圖是試驗1分鐘後的情形，請回答下列問題並在()裡填入代號。



- (1) 由水位上升的高度判斷，三種紙條的縫隙

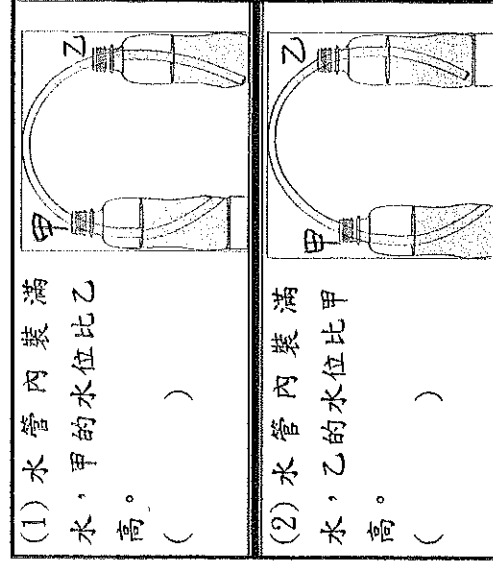
從大到小的排列順序應如何？

() > () > ()。

- (2) 如果要吸乾不小心打翻的墨汁，用哪張紙條的效果最好？()

- (3) 崙薇這次試驗稱為水的什麼現象？

3. 下面兩圖中的水分別會往哪個方向流動？請在()中用→或←畫出水的流動方向。



(1) 水管內裝滿水，甲的水位比乙高。

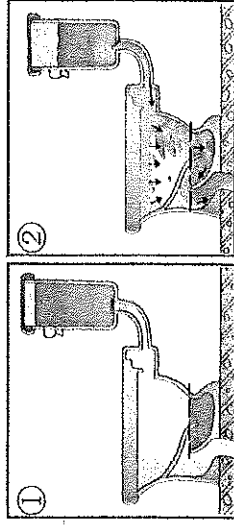
()

(2) 水管內裝滿水，乙的水位比甲高。

()

四、閱讀下列文章，並圈出適當的答案：10%

1. 下圖是馬桶沖水的示意圖



當馬桶沖水時，水箱裡的水因重力向下流入桶身，當水位超出虛線位置如圖②，便會啟動(虹吸現象/連通管原理)作用，經由側倒S形的管道將汙物排走，當水沖完靜止時如圖①，是運用(虹吸現象/連通管原理)的作用，在馬桶底部留存乾淨的水，以隔絕水管異味散發。

2. 祐祐和喬喬一起組合簡易擺鐘DIY組合包，簡易擺鐘每次擺盪的角度及擺長都一樣，祐祐用3個墊片作為擺錘，並用(馬錶/沙漏)計時，發現每盪了10下，約花10(分鐘/秒)，而喬喬把擺錘換成5個墊片，擺盪角度及擺長不變，則擺盪速度會(變快/變慢/不變)。

五、填填看 10%

1. 下列各種生活情境或物品的應用是屬於哪些現象或原理？請在()裡填入代號

甲. 毛细現象	乙. 虹吸現象	丙. 連通管原理
---------	---------	----------

() (1) 用衣服吸汗水

() (2) 幫水族箱換水

() (3) 茶壺的壺口高度

() (4) 酒精沿著棉線上升

() (5) 熱水瓶的水位顯示

六、科學閱讀 6%

隨著歲月的流逝，三隻小豬已變成了三隻老豬了。某日，三兄弟齊聚一堂回憶當年往事……豬大哥說：「小弟啊，當年真的很感謝你的收留，才讓我跟二弟免除被大野狼吃掉的危機。讓我來算算看，過了多久的時間，我的車子都已經換了三輛，所以應該是十五年了！」豬二哥聽了反駁說：「哪是十五年啊！我已搬了四次家，所以大概是二十年了才對吧！」豬小弟聽完兩位哥哥說的話之後，嘆了口氣，搖了搖頭說：「兩位哥哥，過了這麼多年，你們的自然還是沒有學好，怎麼會是利用換車跟搬家來當作計算時間經過多久的依據呢？」

聰明的你，幫忙豬小弟來回答下列的問題吧：

() 1. 下列哪些特性，是測量時間的工具必須要有呢？①一定要很貴重②要能夠發出聲音③要能夠自動記錄④必須要有規律。

2. 為什麼豬大哥和二哥不能使用換車和搬家當作計時的依據？下列哪個敘述是正確的，請在()裡打√：

() ① 每個人換車的時間不一定。

() ② 每個人搬家的時間不一樣。

() ③ 因為車子和房子價錢不同。

() ④ 因為豬小弟沒有換車或搬家。

