

新都市 土城區					安和國民小學		107 學年度 第二學期		第一次定期考查試題		分 數
科目	自然	年 級	四年 班	座 號	姓 名						

一、是非題：(每個題目 2 分，共 40 分)

- (x) 將酒精燈上的棉繩換成塑膠繩，塑膠繩對酒精燈依然有毛細現象。
- (x) 將所有的物品浸入水中，水都會沿著物品向上移動。
- (o) 物體細縫的大小會影響水在物體中的移動情形。
- (x) 藉由「水在衛生紙中上升」及「吸管喝飲料」的經驗，我們可以證明毛細現象的存在。
- (o) 喝完飲料用衛生紙擦乾嘴巴，和用水彩畫畫運用的原理相同。
- (o) 植物利用根部吸水進行養分輸送就是毛細現象的原理。
- (x) 只有會吸水的物品，才會產生毛細現象。
- (x) 在「改變兩片透明板間的細縫大小」的試驗中可以發現，小細縫水移動的低，大細縫水移動的高。
- (x) 將裝滿水的冂字形吸管放入兩個水位高低不同的燒杯中，進行虹吸現象的遊戲，當兩個杯子的水面高度一樣時，水仍然會不停流動。
- (o) 爸爸忘記加油，可以利用塑膠水管從哥哥的汽車油箱中吸一些汽油到自己的汽車油箱，這是利用虹吸現象的原理。
- (o) 一旦利用虹吸現象讓水族箱的水從水管中流出，水管入水口離開水中(面)，就能夠停止讓水繼續流動。
- (o) 英國與臺灣時差相差八小時，小丸子到達英國當地時間是下午 13 時，此時臺灣的時間應為晚上 21 時。
- (o) 沙漏之所以可以拿來計時，是因為一次漏光沙子所經過的時間具有規律性。
- (x) 每根線香燃燒的時間都完全相同，因此可以用來當作計時的工具。
- (x) 一年有 360 天，一個世紀有 60 年。
- (o) 中國古代已能用規律性的事物或景象作為計時的工具。
- (x) 伽利略發現擺錘的重量與大小會影響來回擺動的一次時間，所以不具有等時性。

- (x) 雨量變化具有規律性，因此可以用來當作計時的工具。
- (o) 短的時間單位可累計成長的時間單位；長的時間單位也可以分割成短的時間單位。
- (x) 中秋節錯過欣賞滿月的時機，等到下一次的滿月需經過的時間為一年。

二、選擇題：(每個題目 2 分，共 24 分)

- (4) 將玻璃杯底部接近桌面上的水，會發生什麼現象？①水沿著玻璃杯壁向上移動 ②水不會移動 ③水流進杯子裡 ④水沿著杯子與桌面之間的細縫移動。
- (1) 請問下列哪些是生活中常見的「毛細現象」？甲、冰塊融化；乙、用毛筆沾墨汁寫字；丙、把濕衣服曬乾；丁、衣服吸汗水；戊、蠟燭熔化的蠟沿著棉線上升。①乙丁戊 ②甲丁戊 ③甲乙丙 ④甲丙丁。
- (1) 當牆壁有裂縫，下雨時，雨水會滲進來，這是什麼原因造成的？①毛細現象 ②蒸發作用 ③折射現象 ④浮力作用。
- (3) 爸爸叫大雄幫水族箱換水，但是只給他一條水管，大雄要怎麼做才能順利幫水族箱換水？①水管內裝滿水，出水口高於水面，讓水流出來 ②水管內裝滿空氣，出水口高於水面，讓水流出來 ③水管內裝滿水，出水口低於水面，讓水流出來 ④用嘴巴吸住水管一端，把水吸出來。
- (1) 小智用兩杯水及兩支吸管玩虹吸現象的遊戲，請問控制水能從哪杯流到哪杯的最重要因素是什麼？①水位的高低 ②水的顏色 ③水的溫度 ④杯子的大小。
- (1) 利用連接成冂字形的吸管把 A 容器中的水傳到 B 容器中，當 A 容器的水快流完時，如果將 B 容器上移到比 A 容器高的位置，會有何現象發生？①B 容器的水開始流到 A 容器中 ②A 容器的水繼續流向 B 容器 ③水停止流動 ④水在 A、B 兩個容器中流來流去。
- (2) 「甲、微風吹過；乙、四季變化；丙、

樹枝來回擺動；丁、下雨的時間；戊、太陽東升西落」以上五種自然現象，請問可以用來計時的自然現象有幾種？ ①1種 ②2種 ③3種 ④4種。

8. (3) 下列何者可以用來計算時間？①颱風來襲 ②雨量變化 ③月相圓缺 ④地震發生。
9. (1) 觀察下列哪個情形，可以用來測量一天的時間？①今天太陽下山，隔天太陽又下山 ②第一節到第二節課的時間 ③電扇轉了1圈 ④四季循環了一次。
10. (2) 當單擺的擺長從20公分縮短為10公分，其他條件不變時，擺動10次所需的時間會有什麼變化？①變長 ②變短 ③不變 ④變得不規律。
11. (3) 利用連通管原理可以測量什麼？ ①重量 ②高度 ③水平 ④溫度。
12. (4) 下列何者不屬於連通管原理的運用？ ①馬桶底部有水隔絕臭氣②熱水瓶外部的透明板可看到內部的水位③大樓通常將水塔設置在頂樓④用裝滿水的水管可以幫水族箱換水。

三、看圖回答問題：(每題2分，共6分)

下列是單擺計時試驗的紀錄表，請依題意回答問題。

	第一回	第二回	第三回
擺動一次費時	2.1秒	2秒	1.9秒

- (1) 此單擺擺動1次平均需要幾秒？
答：(2)秒。
- (2) 接續上題，若擺動5次大約會是幾秒？
答：(10)秒。
- (3) 一分鐘大約可以擺動幾次？
答：(30)次。

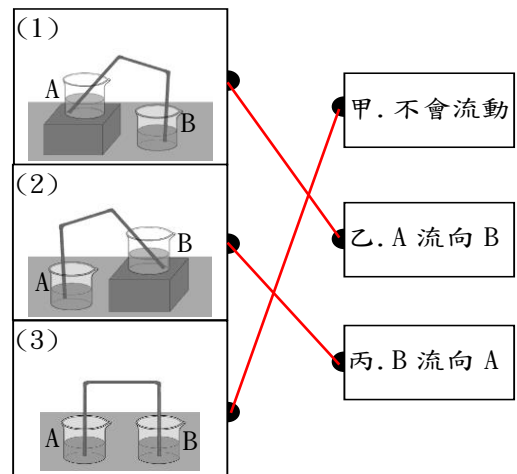
四、填填看：(每題1分，共6分)

下列各項事件分別利用什麼時間單位來表示比較適當？請填入()中。

- (小時) (1)時鐘的分針走一圈的時間。
- (秒) (2)100公尺賽跑的成績。
- (分) (3)每節課的下課時間。
- (秒) (4)心臟跳動一下的時間。
- (日) (5)這次天亮到下一次天亮。
- (年) (6)這次母親節到下次母親節。

五、連連看：(每題2分，共6分)

小凱利用裝滿水的U字形吸管和A、B兩個裝水的杯子，讓水在A、B兩杯中流動，請問下列操作方式會讓水怎樣流動？請連一連。



五、讀一讀，想一想，圈出最正確的答案：(每個答案2分，共8分)

小鮭魚在春天時游進大海中旅行，到了下一次春天也就是過了(1個月、6個月、1年)，到了河口。這個時候高山上的雪融化成水，一部分的水利用(連通管原理、虹吸現象、毛細現象)進入地底成為地下水，其他的水進入河裡。小鮭魚費了一炷香的時間，大約(1分鐘、30分鐘、60分鐘)，游到河川中游，接近半山腰的地方，小鮭魚發現了一個人類建造的自來水廠。乾淨的水經由一條水管，運用(連通管原理、虹吸現象、毛細現象)輸送到地勢較低的住宅區。

六、探究題

這是一枝老師批改作業的簽字筆，分別有塑膠外殼、裝棉花的墨水管、有隙縫的筆尖等三部分，用這枝筆在紙上畫曲線(如圖)，分別利用到那些毛細現象？請詳細寫出產生毛細現象的物件，例如《毛筆的筆鋒吸墨汁》或《面紙擦拭臉上的水珠》等...，才算是完全正確得4分，寫得不完整只能得2分。(每個答案4分，共12分)



