

屏東縣恆春國小 107 學年度下學期第一次定期評量

領域：自然與生活科技 四年 班 座號： 姓名：

一、是非題：(每個答案 2 分，共 20 分)

- () 1. 用不同的單位來表達時間，例如：時、分、秒等，可以將時間描述得更精確。
- () 2. 只要使用相同牌子的線香進行試驗，每次測量出來的一炷香時間都會完全相同。
- () 3. 只要是會重複出現的現象，就算沒有規律性，也可以作為計時的工具。
- () 4. 地球上許多國家或地區的時間跟台灣時間不一樣，最主要的原因是因為每個國家的土地大小不一樣的緣故。
- () 5. 除了沙漏、線香，古人也會利用影子的方位和長度變化的規律性來判斷時間。
- () 6. 古人會利用一些工具來測量時間，例如手錶、時鐘、馬錶等。
- () 7. 物體的細縫大小並不會影響水上升的高度。
- () 8. 每天早上固定時間要起床時，可以利用鬧鐘來定時。
- () 9. 人體流出來的汗水，可以被衣服吸收，這是屬於毛細現象的例子。
- () 10. 如如分別用硬幣和螺帽當作單擺的擺錘，當擺長和擺動角度相同時，測量單擺 10 分鐘的擺動次數，每次測量的結果都不一樣。

二、選擇題：(每個答案 2 分，共 20 分)

- () 1. 時間單位請由短到長排列？①秒、分、時、月、季、年 ②月、時、分、年、季、秒、日 ③年、季、月、時、分、秒 ④日、秒、分、時、季、年、月。
- () 2. 燃燒 6 公分的線香大約需要 12 分鐘，如果線香總長度 24 公分，那麼燃燒一炷香大約需要多久的時間？①48 分鐘 ②24 分鐘 ③12 分鐘 ④6 分鐘。
- () 3. 擺鐘發明後，測量時間變得更精準，然而擺鐘計時的單位不包含哪一個？①時 ②分 ③年 ④秒。

- () 4. 生活中能產生毛細現象的物品，有下列哪一項共同的特徵？①質地堅硬 ②有細縫 ③表面光滑 ④表面粗糙。
- () 5. 單擺擺動的實驗為什麼要重複做三次？①消耗時間 ②好玩 ③減少實驗誤差 ④測試實用性。
- () 6. 下列哪一種現象表示大約過了一星期？①楓葉由綠變紅 7 次 ②月圓 7 次 ③太陽升起到落下 7 次 ④線香燃燒 7 公分。
- () 7. 甲. 金屬片；乙. 棉繩；丙. 宣紙；丁. 塑膠繩；戊. 鋁箔紙。如果將這些東西放入水中，過一陣子後，水會沿著那些物品往上升？①乙丙戊 ②甲丁戊 ③丙戊 ④乙丙。
- () 8. 想讓單擺來回擺動一次速度變快，可以調整下列哪一項？①調短擺長的長度 ②增加擺錘重量 ③改變擺錘物品 ④調高支架的高度。
- () 9. 古代與現代的計時工具，都是利用下列哪一種的特性計時？①彈性 ②規律性 ③磁性 ④多樣性。
- () 10. 我們可以利用哪種工具，知道中秋節、端午節等固定節日的國曆日期？①馬錶 ②月曆 ③擺鐘 ④手錶。

三、填填看：(每個答案 2 分，共 12 分)

1. 請將適合的時間單位填入 () 中。
(請填代號)

A. 秒 B. 時 C. 日 D. 月 E. 年 F. 分

- (1) 奧運會每 4 () 舉辦一次。
- (2) 小湘跑 100 公尺短跑只花了 12 ()。
- (3) 大家最期待的暑假都會放 2 個 () 左右。


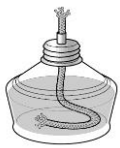
(4) 從高雄市坐火車到台中市大約要4()。

(5) 從這次滿月到下一次滿月要 29~30()。

(6) 我寫完這次月考自然科考卷大概只要 15()。

四、看圖回答問題：(每個答案 2 分，共 12 分)

1. 下列哪些是生活中常見的毛細現象？請打√。

<input type="checkbox"/> 甲. 衣服吸汗水 	<input type="checkbox"/> 乙. 毛筆沾墨汁寫字 
<input type="checkbox"/> 丙. 水沿著毛巾向上移動 	<input type="checkbox"/> 丁. 用吸管喝飲料 
<input type="checkbox"/> 戊. 抹布擦乾桌面的水 	<input type="checkbox"/> 己. 酒精沿著棉線上升 

五、勾選題：(每個答案 2 分，共 30 分)

1. 善用身邊的計時工具，可以協助我們完成預定的計畫，下列哪些可以作為我們的計時工具？請打√。

- () (1) 手錶
- () (2) 書
- () (3) 鬧鐘
- () (4) 電子錶
- () (5) 筆
- () (6) 馬錶

2. 日升日落、四季變化為什麼可以用來計算時間？正確的敘述請在()中打√。

- () (1) 都有規律性
- () (2) 都有向光性
- () (3) 都是會重複一再發生的
- () (4) 都有馬達提供動力

3. 班上進行單擺試驗時，在材料和步驟相同的情況下，有某一組的結果和其他組差異很大，可能的原因有哪些？正確的請打√，不正確的請打×。

- () (1) 固定單擺的支架不斷搖晃
- () (2) 在試驗時，不斷改變單擺的擺長。
- () (3) 擺錘的重量和其他組有差異
- () (4) 單擺擺動時，用手去觸碰棉線。
- () (5) 用錯誤的方式操作馬錶

六、科學閱讀：(每個答案 2 分，共 6 分)

1. 請閱讀以下短文，並回答問題。

1582 年，伽利略發現單擺的「等時性」。1656 年，惠更斯利用擺的等時性，製作了第一座有擺的機械鐘，使原本不很可靠的時鐘變得比較準確。

之後，惠更斯對擺鐘的理論與實務有更深入的研究，1658 年和 1673 年發表「擺鐘」和「擺式時鐘或用於時鐘上的擺之運動的幾何證明」。他在研究過程中發現：單擺的運動不嚴格等時——只有在擺角比較小的情況下，單擺的等時性才成立；當擺動的角度比較大時，單擺的運動不嚴格等時，例如當擺動的角度為 60 度時，不嚴格等時性就很明顯。為了改善單擺的不等時性，惠更斯研究出一種等時的擺。

1673 年，惠更斯從證明擺線的幾何性質開始，發現如果擺的軌跡是擺線（又叫輪轉線），那麼擺的週期就與擺幅無關，也就是這樣的擺就是等時擺。接著，他進而研究其在機械上的應用，利用擺線理論設計出嚴格等時的擺鐘結構。

() (1) 哪一位科學家利用擺的等時性製作了第一座有擺的機械鐘？
① 伽利略 ② 惠更斯 ③ 哥白尼 ④ 柏拉圖。

() (2) 嚴格來說，單擺的等時性在什麼狀況下才成立？
① 擺動的角度較小 ② 擺動的角度較大 ③ 擺動的角度適中 ④ 所有狀況下都成立。

() (3) 哪一位科學家利用擺線理論設計出嚴格等時的擺鐘結構，並將其應用在機械鐘上？
① 伽利略 ② 惠更斯 ③ 哥白尼 ④ 柏拉圖。