

一、是非題（每題 2 分，共 40 分）

- ( ) 1. 一年可以分為春、夏、秋、冬四個季節。
- ( ) 2. 太陽東升西落的自然現象具有規律性，所以可以用來計時。
- ( ) 3. 月相的圓缺變化，可以用來當作計算一個月時間的計時工具。
- ( ) 4. 慶詒的農曆生日是五月初一，如果天氣都很晴朗沒有其他影響，當他過完生日後，第一次看到天空中的滿月時，表示距離他的生日已經過了一個月。
- ( ) 5. 我們無法看見時間，因此時間是無法測量的。
- ( ) 6. 利用沙漏計時，可以精確知道現在的時間是幾分幾秒。
- ( ) 7. 單擺是一種非常精準的計時工具，它是利用太陽東升西落的規律性來計時的。
- ( ) 8. 當擺錘重量相同而擺長不同時，單擺擺動一次所需的時間不會改變。
- ( ) 9. 現代的計時工具大多與生活用品結合，例如電腦、手機等用品均具有時鐘的功能。
- ( ) 10. 線香在古代是非常普遍的用具，用線香來測量時間也是非常準確的。
- ( ) 11. 運用毛細現象可以將棉布渲染出各種不同的圖案。
- ( ) 12. 酒精燈中的酒精會沿著棉線上升，讓酒精燈持續燃燒，這是屬於毛細現象的一種例子。
- ( ) 13. 培安不小心把衛生紙掉進有水的水盆裡，衛生紙很快就會溼掉了。
- ( ) 14. 在 U 形水管的左端連接一個容器，從容器倒入水之後，水管中的水面高度會呈現左高右低。
- ( ) 15. 馬桶沖完水後，底部的水面會維持一定高度，也是運用連通管原理。
- ( ) 16. 洗手臺下方的 U 形水管可以保留一些水以隔開臭味，屬於虹吸現象的運用。
- ( ) 17. 將水倒入底部相連通的三個瓶子內，等水靜止時，三個瓶子的水面高度都會不同。
- ( ) 18. 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。
- ( ) 19. 大部分的公寓將水塔裝設在頂樓，讓每一個樓層都能方便用水，這是連通管原理的應用。
- ( ) 20. 茶壺的壺嘴若太低，茶壺會裝不滿水。
- ( ) 4. 從這次太陽升起到下一次太陽升起，大約經過多久的時間？ ①1 天 ②1 個星期 ③1 個月 ④1 季。
- ( ) 5. 下列哪一項和時間描述或計算無關？ ①季節 ②節日 ③上課鐘聲 ④氣溫。
- ( ) 6. 下列時間單位中，哪一個所代表的時間最長？ ①年 ②月 ③日 ④世紀。
- ( ) 7. 下列哪一個現象具有規律性？ ①下雨 ②月相變化 ③葉子掉落 ④雲量多寡。
- ( ) 8. 下列哪一個方法，可以知道「一炷香」的時間？ ①把線香放在桌上，測量它的長度 ②把線香點燃，用馬錶測量它燃燒完所需的時間 ③用線香排成正方形，計算它的面積 ④把線香插在泥土上，測量它的直徑。
- ( ) 9. 單擺具有哪一種特性，可以作為測量時間的工具？ ①規律性 ②完整性 ③可塑性 ④擺動性。
- ( ) 10. 下列哪一個是正確的規畫時間方式？ ①吃飯的時間不固定 ②上床睡覺的時間不固定 ③每天都賴床 ④妥善安排每一段時間所要做的事情。
- ( ) 11. 下列哪一種情形屬於毛細現象？ ①水蒸發了 ②水從高處往低處流 ③水變成冰塊 ④抹布將桌上的水吸乾。
- ( ) 12. 慶詒不小心把水倒在桌上，下列哪個方法可以最快弄乾桌面？ ①用抹布擦 ②用塑膠布擦 ③用嘴巴吹 ④用吸管吸。
- ( ) 13. 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、用吸管喝飲料；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。
- ( ) 14. 下列哪一項是產生虹吸現象的條件？ ①水管內必須充滿空氣 ②水管內必須充滿水 ③水管出水口的位置必須高於水面 ④水管內充滿空氣或水都可以。
- ( ) 15. 峰睿用充滿水的水管連接兩個裝水且水位高低不同的容器，當水停止流動時，兩個容器的水位應該如何？ ①不一定 ②一高一低 ③一樣高 ④都變空了。
- ( ) 16. 將兩支可彎吸管互相套成 U 字形並裝滿水，然後將吸管兩端分別放進兩個各裝半杯水的燒杯中，改變兩個燒杯的高度，會有什麼變化？ ①水不會移動 ②水會往水位較高的燒杯移動 ③水會往水位較低的燒杯移動 ④燒杯裡的水會流到地上。
- ( ) 17. 誠悅覺得自己的桌子兩端不一樣高，他可以用什麼方法來檢查桌子到底平不平？ ①浮力現象 ②毛細現象 ③虹吸現象 ④連通管原理。
- ( ) 18. 大小不同的寶特瓶串接成連通管，其中一個的水面高度是 5 公分，那麼另一個的水面高度是多少公分？ ①3 ②4 ③5 ④6。
- ( ) 19. 馬桶底部的水管水面，總是維持一定的高度，這是應用哪一種現象或原理所做的設計？ ①毛細現象 ②虹吸現象 ③浮力原理 ④連通管原理。
- ( ) 20. 下列關於連通管原理，哪一項敘述正確？ ①形成條件必須要水管充滿水 ②容器必須要能保溫 ③可用來測量物體是否水平 ④水會在細縫之間移動，稱為連通管原理。

二、選擇題（每題 2 分，共 40 分）

- ( ) 1. 一天有 24 個小時，請問一個星期有幾個小時？ ①24 個小時 ②48 個小時 ③168 個小時 ④200 個小時。
- ( ) 2. 比一比，下列哪一個時間單位表示的時間最短？ ①年 ②分 ③日 ④秒。
- ( ) 3. 下列哪一句話是勸人把握時間？ ①一寸光陰一寸金 ②新年到，穿新衣，戴新帽 ③萬般皆下品，唯有讀書高 ④人之初，性本善。

### 三、科學閱讀（每題 5 分，共 20 分）

1. 生活中有許多應用連通管原理的例子，高樓大廈的自來水供水系統就是其中之一。

自來水廠通常設置在地理位置較高的地方，依連通管原理，水能從管線流到和自來水廠相同高度的用戶家裡。但大樓中有許多住戶都要用水，如果利用連通管原理送水，高樓層住戶可能面臨水壓不穩或無水可用的問題，這時就需要水塔的幫忙。

人們利用抽水馬達將水抽到頂樓的水塔中，住戶需要用水時，水直接從水塔往下流，不必受到自來水廠連通高度的限制，用掉的水量再利用馬達抽上來補充。有了設置在頂樓的水塔，用戶就隨時有自來水可用了。

( ) (1) 高樓大廈的自來水供水系統利用的是哪一個原理？ ①毛細現象 ②虹吸現象 ③連通管原理 ④水的表面張力。

( ) (2) 高樓大廈的水塔通常設置在哪裡？ ①頂樓 ②地面 ③地下室 ④各住戶家中。

2. 目前我們使用的國曆，起源於古羅馬帝國，當時的國君凱撒（Julius Caesar）制定了一套曆法，從西元前 46 年的 1 月 1 日開始，一年有 12 個月，以奇數月為大月，偶數月為小月。大月有 31 天，小月有 30 天，但 2 月只有 29 天，加起來一年有 365 天。每四年會有一次閏年，閏年時，2 月有 30 天，一年有 366 天。

古羅馬帝國兩位著名的國君，凱撒和奧古斯都（Augustus），他們的生日分別在 7 月和 8 月，後人為了紀念他們，把這兩個月改為大月，後面月分重新排列大小月。因為 8 月從小月變成大月，多了 1 天，就讓 2 月減 1 天，從此 2 月變成 28 天，閏年時是 29 天。

中華民國創立後，將西元 1912 年定為民國元年，並採用國曆作為主要的曆法，但由於農曆和農作及節慶有關，所以現在民間仍然繼續流傳使用。

( ) (1) 目前我們使用的國曆，起源於哪裡？ ①古埃及 ②古希臘 ③古羅馬帝國 ④中國 黃帝時期。

( ) (2) 國曆的大月有 31 天，請問一年中有幾個月是大月？ ①5 ②6 ③7 ④8。