

新北市新莊區裕民國民小學105學年度第2學期第1次定期評量自然領域試卷

命題老師：劉源崇 老師

四年\_\_\_\_\_班\_\_\_\_\_號 姓名：\_\_\_\_\_

一、是非題(每題2分，共20分)

1. (X) 觀察月亮的圓缺變化，可以知道「一個星期」的時間。
2. (X) 「小時、分鐘、秒鐘」都是古代用來描述時間的單位。
3. (O) 利用沙漏計時的優點是沙漏體積小，攜帶方便且操作容易。
4. (X) 小安分別用硬幣和螺帽當擺錘，當擺長和擺動幅度相同時，測量單擺10秒鐘內的擺動次數，每次測量的結果都不一樣。
5. (X) 小勳用線香來測量跑步的時間，比用碼錶要來得準確。
6. (X) 水會沿著物品的細縫移動，細縫越大，水移動的情形就會越明顯。
7. (X) 阿寬在水管兩端各接上大小不同的容器，倒入水後，較小的容器內水面會較高。
8. (O) 馬桶沖水時，因虹吸現象可以將水箱中的水引至馬桶內，把糞便排掉。
9. (O) 小佑將廚房紙巾多次摺疊後，用不同的部位沾取各種顏色水，可以做成色彩繽紛的渲染畫，這是毛細現象的應用。
10. (O) 小毅將裝滿水的水管一端放入水族箱中，另一端出水口低於水族箱中的水位，就會產生虹吸現象，讓水流出來。

二、選擇題(每題2分，共32分)

1. (3) 小昕跟家人一起去武陵農場，玩了3天才回家。請問3天一共是幾個小時？①24小時 ②64小時 ③72小時 ④48小時。
2. (3) 下列哪一種現象不會在固定的時間出現？①太陽方位變化②季節變化③雨量變化④月相變化。
3. (3) 「日、公斤、年、月、秒、公分」以上六個單位中，有幾個是時間的單位？①2個②3個③4個④5個。
4. (4) 下列哪一項因素不會影響沙漏漏光沙子所需的時間？①沙漏擺放的角度 ②沙漏漏孔的大小 ③沙子的量 ④沙子的顏色。
5. (2) 小凱用金屬片當擺錘進行單擺試驗，發現單擺擺動20次時，所需時間為20秒。如果將金屬片數量增加到3個，單擺長度不變，再次進行試驗，當單擺擺動20次，所需的時間會最接近下列哪一個？①10秒 ②20秒 ③30秒 ④40秒。
6. (2) 下列哪一個不適合作為規畫每天時間的計時工具？①時鐘 ②溫度計 ③電子錶 ④手錶。
7. (2) 下列哪一個物品不適合用來當作自製單擺的擺錘？①長尾夾 ②棉花 ③螺帽 ④膠泥球。
8. (4) 擺鐘是利用單擺的什麼特性來測量時間的？  
①利用單擺的溫度來測量 ②利用單擺的重量來測量 ③利用單擺的長度來測量 ④利用單擺來回擺動的規律性來測量。

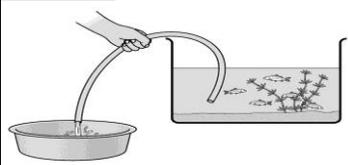
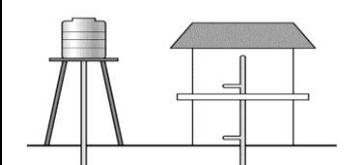
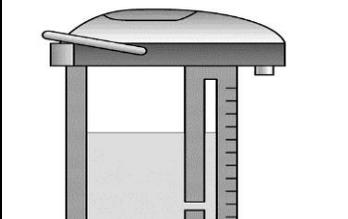
9. (1) 小辰家裡牆壁有裂縫，下雨時，雨水會滲進來，這是什麼原因造成的？①毛細現象②虹吸現象③蒸發作用 ④浮力作用。
10. (1) 甲、不鏽鋼筷子；乙、棉繩；丙、廚房紙巾；丁、塑膠尺。俊興將這些物品放入水中，過一陣子後，水會沿著哪些物品往上升？①乙丙②甲乙③丙丁④甲丙。
11. (3) 下列敘述中，哪一個現象或原理與其他三者不同？①用毛筆吸墨汁寫字②用手帕擦乾臉上的汗水③晾在室外的衣服變乾了④酒精燈能夠持續燃燒。
12. (3) 小呈利用水管幫水族箱換水，什麼情形會讓水自動從管子裡流出來？①水管內不能裝水，且出水口要低於箱裡的水面②水管內要裝滿水，且出水口要高於箱裡的水面③水管內要裝滿水，且出水口要低於箱裡的水面④水管內不能裝水，且出水口要高於箱裡的水面。
13. (3) 下列情形中，有哪些是屬於虹吸現象的應用？甲、用吸管喝飲料；乙、用抽水機抽水；丙、用水管幫水族箱換水；丁、用水管將汽油桶的汽油加到汽車油箱。①乙丙②甲乙③丙丁④甲丙。
14. (2) 佳佳將水倒入U形水管中，兩邊水管的水面高度會怎樣？①一邊高一邊低②兩邊會一樣高③看哪一邊水管較高，水面就較高④看哪一邊水管較低，水面就較高。
15. (2) 下列哪一種情形所應用的原理和其他三者不同？①拿裝水的水管測量海報有沒有貼歪②拿水管澆花③拿裝水的水管檢查桌子平不平④從熱水瓶外部的透明板，可以看到瓶裡的水剩下多少。
16. (3) 下列敘述哪一項是正確的？①水在大、小不同的細縫中移動，水上升的高度都相同②水倒進連通管裝置中，每個容器的水位高度都不相同③用裝滿水的水管幫水族箱換水，是虹吸現象的應用④用彩色筆在圖畫紙上畫畫，是連通管的應用。

三、填填看：(第3、4、5題每個答案2分，其餘1分，共48分)

1. 我們可以利用下列哪些現象來知道「一天」大約的時間？可以的請打√。  
( ) (1) 從這次滿月到下一次滿月  
(√) (2) 從這次吃午餐到下一次吃午餐  
( ) (3) 從這次早上起床到下一次早上起床  
(√) (4) 從這次玉山下雪到下一次玉山下雪  
(√) (5) 從這次日落到下一次日落  
( ) (6) 春夏秋冬的循環變化

請翻面繼續作答

2. 下列情形是屬於虹吸現象應用的請在□中打○；是連通管原理應用的請打√。

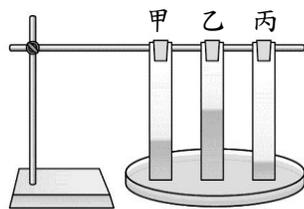
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
	(1)用水管幫車子換汽油		(2)用水管幫水族箱換水
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	(3)舊式公寓水塔的供水		(4)用裝水的水管檢查牆上的畫是否掛正
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	(5)熱水瓶的外側用來顯示水位的透明板		(6)用裝水的水管測量桌子兩端是否一樣高

3. 下面是小美操作單擺試驗的紀錄表，請回答下列問題。  
(每題 2 分, 共 6 分)

	改變的條件	10 次	20 次	30 次
擺長固定不變	以螺帽為擺錘	10 秒	20 秒	30 秒
	以 10 元硬幣為擺錘	10 秒	20 秒	30 秒
擺錘固定不變	擺長 10 公分	5 秒	10 秒	15 秒
	擺長 20 公分	10 秒	20 秒	30 秒

- (1) 當擺長固定不變時，哪一種材質的擺錘擺動比較快？請打√。  
甲. 螺帽 乙. 10 元硬幣 丙. 一樣快
- (2) 當擺錘固定不變，擺長長度不同，擺動次數相同時，哪一種長度的單擺擺動時間比較短？請打√。  
甲. 10 公分 乙. 20 公分 丙. 擺動時間都一樣
- (3) 從紀錄表推測，當擺長固定不變，以螺帽為擺錘的單擺，擺動 50 次大約需要 ( 50 ) 秒。

4. 小雄將三張長度相同，但材質不同的紙條掛在鐵架上，再將紙條的下端放入水中。1 分鐘後如下圖所示，請用代號回答問題。(每個答案 2 分, 共 8 分)



- (1) 由水上升的高度判斷，三種紙條的細縫由小到大的排列順序應如何？( 乙 ) > ( 甲 ) > ( 丙 )。
- (2) 如果想要吸乾不小心打翻的墨汁，用紙條 乙 的效果最好。
5. 下表是小茹測量燃燒 1 公分線香所需時間的結果。  
(每題 2 分, 共 6 分)

測量次數	第一次	第二次	第三次	平均
時間(秒)	138	142	140	?

- (2)(1) 根據上表，燃燒 1 公分線香所需的平均時間是多久？①138 秒 ②140 秒 ③142 秒 ④144 秒。
- (2)(2) 根據實驗結果，如果線香全長是 30 公分，那麼以燃燒 1 公分線香平均時間計算，燃燒一炷香所需時間大約是多久？①60 分 ②70 分 ③80 分 ④90 分。
- (4)(3) 根據本實驗結果，下列敘述哪一項不正確？  
 ①線香燃燒有具規律性，可以用來計時 ②線香燃燒的時間雖不一定相同，但是都很接近 ③利用燃燒線香計時，會受到風的影響 ④我們可以利用燃燒線香，來測量跑 100 公尺所花的時間。

6. 下列是各種計時工具，請回答下列問題。

(甲)單擺 (乙)碼錶 (丙)沙漏 (丁)鬧鐘

- (1) 哪些為現代常用，並且為較準確的計時工具，請在底下的( )內打√。  
 ( ) (甲)單擺 (√) (乙)碼錶  
 ( ) (丙)沙漏 (√) (丁)鬧鐘
- (2) 這些計時工具都具有哪一種特性？( ④ )  
 ①永久性 ②不穩定性 ③可塑性 ④規律性。

7. 下列哪些是生活中常見的毛細現象？請打√。

- ( ) (1) 用吸管喝飲料  
 (√) (2) 衣服吸汗水  
 (√) (3) 水沿著毛巾向上移動  
 (√) (4) 毛筆沾墨汁寫字  
 (√) (5) 酒精沿著棉線上升  
 (√) (6) 用抹布擦乾桌面的水

8. 下列敘述正確的請在( )打○，不正確的請在( )打×。

- (×) (1) 利用水管產生虹吸現象，水管要充滿空氣。  
 (×) (2) 酒精會沿著棉線上升，是虹吸現象的應用。  
 (×) (3) 利用連通管原理，可以幫水族箱換水。  
 (○) (4) 利用裝水的 U 形水管，可以測量門上的門聯是否貼正。  
 (○) (5) 馬桶底部水管會留有一些水以隔絕臭氣，這是連通管原理的應用。

寫完考卷記得檢查喔!