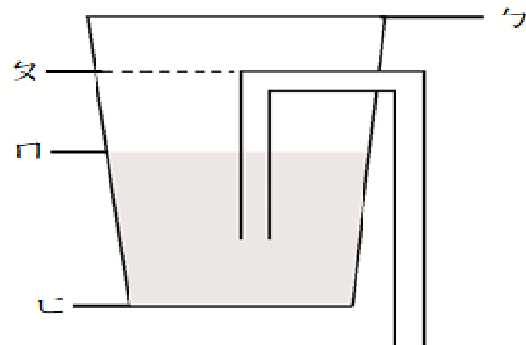


一、請填入正確答案 (每個答案 3 分，共 24 分)

1. 志成看到自然課本中「九龍公道杯」覺得這杯子很有趣，決定自己動手做一個。下圖是志成做的杯子，請看圖回答問題。



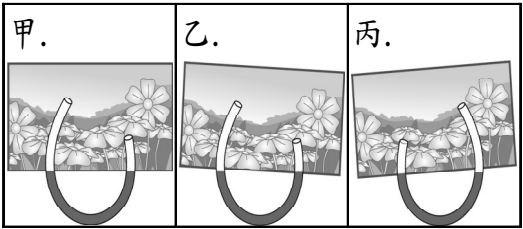
- (1)志成裝水至b的位置，發現吸管內的水位也在b的位置，請問這是符合水的哪一個原理或現象呢？
答：()。
- (2)杯子內水若倒超過a，水會全部漏光，這是因為水的哪一個原理或現象呢？
答：()。

2. 永安想要利用水管幫水族箱換水，下面四圖是操作的步驟，但永安忘了步驟的順序，請你用 1、2、3、4 將正確的順序填入□中。

<input type="checkbox"/> 甲. 水管一端低於水面位置 	<input type="checkbox"/> 乙. 放開手讓水流出來
<input type="checkbox"/> 丙. 在水管中裝滿水 	<input type="checkbox"/> 丁. 將水管一端拉出水面

3. 高樓大廈的自來水供水系統，是應用水的哪個原理或現象？答：()
- 4.單擺實驗：當擺長和擺動次數不變，增加擺錘重量()影響單擺擺動所需時間？
(請填入會或不會)

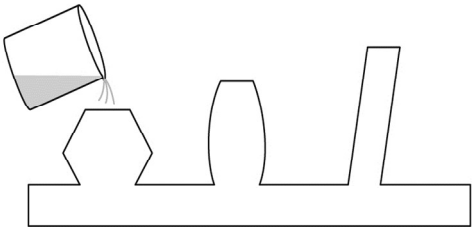
5. 小華利用裝水水管兩端的水位，測量牆上圖畫是否擺正，請根據下列測量結果，回答問題。
(以下每個答案 2 分，共 36 分)



- (1)依據小華的測量結果，哪一個是已經將圖畫擺正了？()
- (2)小陸根據小華的測量結果，調整圖畫，他將圖畫的左邊降低一些，就擺正了。請問小陸調整的是哪一個？()
- (3)小華是應用哪一種原理，來測量圖畫是否擺正？()
6. 下列哪些是日常生活中關於「虹吸現象」的應用？請在 () 中打√，錯誤的打 X

() (1) 	() (2)
() (3) 	() (4)

7. 在下列容器中倒水，一直倒到水滿出來才停止，請用尺畫出水面靜止時，容器的水位高度大約是在什麼位置？並用鉛筆塗滿水位。



8. 下列各敘述所應用的原理，屬於毛細現象的請打√，屬於虹吸現象的請打○，屬於連通管原理的請打△。
- () (1)用毛巾擦汗
- () (2)用水管幫水族箱換水
- () (3)用裝水的透明水管測量物體水平
- () (4)大樓將水塔設置在頂樓
- () (5)用廚房紙巾製作渲染畫

9.

世界各國主要城市與 <u>臺灣</u> 的時差表 (臺灣時間 2 月 5 日 8:00)			
地 區	中國 北京	日本 東京	澳洲 墨爾本
當地 時間	8:00	9:00	11:00
與 <u>臺灣</u> 的 時差	無時差	加 1 小時	加 3 小時
地 區	法國 巴黎	英國 倫敦	美國 紐約
當地 時間	1:00	00:00	2 月 4 日 19:00
與 <u>臺灣</u> 的 時差	減 7 小時	減 8 小時	減 13 小時



(1)小莉從臺灣搭機向西飛行，目的地為英國 倫敦，如果小莉在臺灣時間 10 點到達倫敦，請問倫敦時間是幾點呢？請打√。 ☐甲. 2 時 ☐乙. 12 時 ☐丙. 22 時 ☐丁. 19 時。

(2)小惠從臺灣搭機向東飛行，目的地為日本 東京，如果小惠在臺灣時間 15 點到達日本，請問日本時間是幾點呢？請打√。 ☐甲. 14 時 ☐乙. 16 時 ☐丙. 15 時 ☐丁. 23 時。

(3)小瑜從臺灣搭機向東飛行，目的地為美國 紐約，如果小瑜在臺灣時間 14 點到達紐約，請問紐約時間是幾點呢？請打√。 ☐甲. 24 時 ☐乙. 2 時 ☐丙. 1 時 ☐丁. 11 時。

(4)貞貞從臺灣搭機向西飛行，目的地為中國 北京，如果貞貞在當地時間 13 點到達，請問當時臺灣時間是幾點呢？請打√。 ☐甲. 13 時 ☐乙. 23 時 ☐丙. 18 時 ☐丁. 8 時。

(5)小美從臺灣搭機向西飛行，目的地為法國 巴黎，如果小美在臺灣時間 11 點到達巴黎，請問巴黎時間是幾點呢？請打√。 ☐甲. 3 時 ☐乙. 4 時 ☐丙. 18 時 ☐丁. 19 時。

二、是非題 (每個答案 2 分，共 20 分)

- () 1. 進行虹吸現象的實驗時，使用的水管中如果有水，就不能產生虹吸現象。
- () 2. 不論連通管上的容器是何種大小與形狀，當水靜止時，所有容器的水面都會一樣高。
- () 3. 在古代，「秒」是描述時間的最小單位。
- () 4. 現代的計時工具，已經進步到不必利用規律性，也可以測量時間。
- () 5. 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。

- () 6. 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。
- () 7. 藉由「水在衛生紙中上升」及「改變兩片透明板間的細縫大小」的試驗，我們可以證明毛細現象的存在。
- () 8. 茶壺的壺嘴若太低，茶壺會裝不滿水。
- () 9. 進行虹吸現象試驗時，水管中一定要充滿空氣，才能產生虹吸現象。
- () 10. 在「改變兩片透明板間的細縫大小，觀察水的移動情形」的試驗中可以發現，小細縫的水位上升較低，大細縫的水位上升較高。

三、選擇題 (每個答案 2 分，共 20 分)

- () 1. 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。
- () 2. 底部相通的兩容器，當水靜止時，容器中的水位會一樣高，這是哪一種原理造成的現象？ ①毛細現象 ②虹吸現象 ③連通管原理 ④磁力現象。
- () 3. 古人利用月相圓缺的規律變化，制定了農曆中的哪個時間單位？ ①年 ②月 ③日 ④時。
- () 4. 利用下列哪一種方法可以準確知道現在的時間是幾時幾分？ ①燃燒線香 ②看鬧鐘 ③顛倒沙漏 ④看馬錶。
- () 5. 虹吸現象試驗中的甲、乙兩杯水，無法讓水由甲杯移動到乙杯，下列哪一項是可能的原因？ ①甲杯的水位比乙杯高 ②乙杯的水位比甲杯高 ③吸管的顏色不正確 ④吸管中充滿水。
- () 6. 學校要舉行運動會了，使用下列哪一種工具計時，賽跑的測量結果會最準確、公平？ ①馬錶 ②沙漏 ③單擺 ④鬧鐘。
- () 7. 下列哪一個物品是古人用來計時的工具？ ①線香 ②毛筆 ③算盤 ④書。
- () 8. 哪位科學家利用單擺原理製作第一個擺鐘？ ①愛迪生 ②伽利略 ③惠更斯 ④牛頓。
- () 9. 伽利略利用單擺的等時性，製作了什麼儀器？ ①聽診器 ②計脈器 ③擺錘 ④沙漏。
- () 10. 單擺的擺動時間和擺動次數有什麼關係？ ①沒有關係 ②隨著擺動時間的增加，擺動的次數會減少 ③隨著擺動時間的增加，擺動的次數會增加 ④不管擺動時間如何改變，擺動的次數都不會改變