

一、是非題：每題2分，共24分

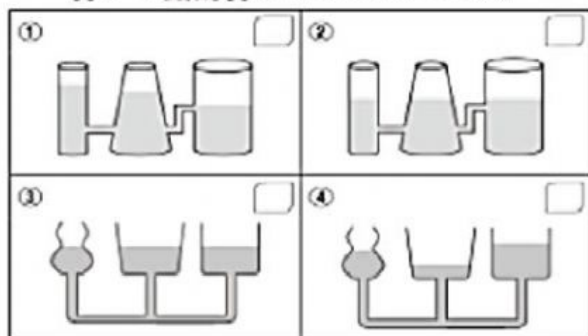
- () 液體會沿著物體中的細縫移動，這就是毛細現象。
- () 光滑無縫隙的塑膠袋碰到水，也會產生毛細現象。
- () 將U形水管裝一半的水後，手拿水管兩端一高一低的舉著，兩端的水也會一高一低的。
- () 將一條透明的水管裝水，可以測量出教室裡的布告欄是否水平。
- () 利用虹吸現象幫水族箱換水時，水管裡要先裝滿水。
- () 利用虹吸現象可以將水從地面上的水管抽到屋頂的水塔。
- () 在完全黑暗中會看不到任何物體。
- () 光是直線前進的，但照射到鏡子會產生反射現象。
- () 光從水中進入空氣中會產生偏折，是光的繞射現象。
- () 「光的折射」實驗中，使透明盒子裡充滿煙霧，是為了能方便觀察。
- () 在下過雨的黑夜裡，我們可以在無光害的地方看見美麗的彩虹。
- () 我們可以在肥皂泡泡上看見像彩虹般的色光。

二、選擇題：每題2分，共24分

- () 水在下列哪一種物品中，不會產生毛細現象？ ①衛生紙 ②棉被 ③塑膠繩 ④報紙。
- () 為物體製造的細縫愈小，水在物體間水位上升的高度會 ①愈低 ②愈高 ③不變 ④水不會移動。
- () 琪琪將喝了一半的礦泉水瓶傾斜放置，當水靜止時，會發現水面會呈現 ①水平狀 ②波浪狀 ③傾斜 ④高低不平。
- () 下列何者不是連通管原理的應用？ ①馬桶下的U形管 ②用毛筆沾墨汁寫字 ③水壺 ④熱水瓶的水位顯示。

- () 要更換大水箱的水，最輕鬆、安全又快速的方式是 ①應用連通管原理 ②應用毛細現象 ③直接到出處 ④應用虹吸現象。
- () 利用虹吸現象替水箱換水，當水管出水口的位置比入水口高時，水流會有什麼影響？ ①流速變快 ②水流不出來 ③沒有影響 ④忽快忽慢。
- () 進行「光線觀察盒」實驗時，哪一個方法不能看到觀察盒中的物體？ ①打開盒子 ②用黑布包起來 ③挖洞讓光透入 ④將光線照射在物體上。
- () 下列何者無法提供光源，使我們在黑暗中能看見物體？ ①鏡子 ②手電筒 ③火把 ④燈泡。
- () 我們能看見自己的影子是因為光的什麼特性？ ①直線前進 ②反射現象 ③折射現象 ④色散現象。
- () 「硬幣魔術」實驗是利用光的什麼特性？ ①直線前進 ②反射現象 ③折射現象 ④輻射現象。
- () 利用噴霧器製造彩虹時，最好選在什麼樣的天氣進行？ ①颶風天 ②雨天 ③陰天 ④晴天。
- () 下雨過的早晨，太陽在正東方時，可能在哪個方向看見彩虹？ ①正北方 ②正南方 ③正西方 ④正東方。

三、下圖是連通管裝置，將正確的水面高度打✓，錯的打×：每題2分，共8分



四、下列是應用毛細現象的寫字，是應用連通管原理的寫字，是應用虹吸現象的寫字：每題 2 分，共 12 分

①幫水族箱換水 	②熱水瓶的水位顯示 
③水壺 	④用抹布擦乾桌上的水 
⑤自動澆花方式 	⑥洗手臺下的 U 形管 

五、下圖主要是應用光的什麼原理？請填入正確代號：每題 3 分，共 18 分

①光直線前進 ②光的反射 ③光的折射

①手影遊戲 	②照鏡子 
③筷子放入水中好像斷了 	④反光背心 
⑤門縫中透出的光線 	⑥腿在水中看起來較短 

六、下列有關彩虹的敘述，何者正確？請打✓：每題 2 分，共 8 分

- () 彩虹是陽光照射在空中的小水滴所形成的。
- () 陽光照射在肥皂泡泡的表面上，只會反射光線，不會產生像彩虹般的色光。
- () 在陽光下，光碟片的背面，常可看到像彩虹般的色光。
- () 陽光射入三稜鏡中時，會產生像彩虹般的色光。

七、先閱讀文章，再選出正確的答案：每題 2 分，共 6 分

排汗衫的布料是人造纖維構成的，利用它們不吸汗的特性，再加上特殊的織法，使與肌膚相貼的這一面孔隙較小，外面孔隙較大，利用毛細現象和蒸發作用快速將身上的汗水滲透到衣服表面再蒸發掉，使身體和衣服都能夠保持乾爽。

排汗衫的排汗速度會比一般衣服快的主要原因是衣物纖維的構造。傳統化學纖維是圓柱狀的，表面光滑，只能藉由纖維互相交纏的地方產生毛細作用，但是排汗纖維的表面有溝槽，所以汗水可以藉這些溝槽快速導出。另外排汗衫的織法較為立體通風，也可以增加排汗效果。

- () 排汗衫的布料是利用什麼原理幫排汗？ ①毛細現象②虹吸現象③連通管原理④光合作用。
- () 何者和排汗衫所使用的原理相似？ ①吸管吸水②洗手臺下的 U 形管③自動澆花方式④茶壺。
- () 有關排汗衫的敘述，下列哪一個正確？ ①排汗衫的布料天然蠶絲②排汗衫的織法較立體通風③排汗衫的排汗效果較一般衣服差④排汗衫沒有應用到任何原理。