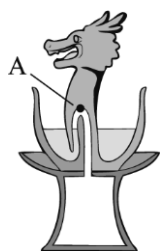


一、是非題：每題 2 分，共 40 分

1. ( ☐ ) 利用毛筆沾墨汁來寫字，是毛細現象的應用。
2. ( ☐ ) 自來水供應系統是運用連通管原理，通常會將水塔設在高處，才能將水送到其他住處者的家中。
3. ( ☐ ) 進行「製造彩虹」實驗，使用噴霧器是為了要製造彩虹形成條件之一的小水滴。
4. ( ☐ ) 進行「自製連通管」實驗，用水管連通兩個寶特瓶，在其中一瓶中加水，待水靜止後，兩瓶的水位會一樣高。
5. ( ☒ ) 將任何物品剪成長條形，一端固定起來，另一端放入水裡，就可以使水由下往上移動。**必須是有縫隙的物品**
6. ( ☐ ) 除了雨後的彩虹外，陽光下的肥皂泡泡表面也可以看到像彩虹一樣的色光。
7. ( ☐ ) 進行「光的行進實驗」時，在水中加入顏料，可以讓雷射筆光線看得更清楚，了解光在水中也是直線前進的。
8. ( ☒ ) 毛細現象愈明顯的物品，愈適合用來製作雨衣、雨傘。**沒有毛細現象才會拿來製作成傘具**
9. ( ☐ ) 在容易吸汗的布料上，可以看到明顯的毛細現象。
10. ( ☐ ) 液體會沿著物體的細縫移動，這種情形叫做「毛細現象」。
11. ( ☐ ) 做「光線觀察盒」實驗時，將光源照在盒內物體上，我們就可以看到盒內的物體。
12. ( ☐ ) 如下圖，管內水位會因連通管原理同時上升，達到 A 點時，會因虹吸現象使水沿管子往下流。



13. ( ☒ ) 酒精燈持續燃燒是屬於虹吸現象的應用。**是毛細現象**
14. ( ☒ ) 將彎成 U 形的水管裝水並改變一端的高度，等水靜止時，水管裡的水面高度也會呈現一高一低。**水位會一樣高**
15. ( ☐ ) 從樹林間透出的光線，可以發現光是直線進行的。
16. ( ☒ ) 利用噴霧器製造彩虹時，需要面對陽光才看得清楚。**要背對陽光**
17. ( ☐ ) 一般來說，彩虹有紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫七種顏色。

18. ( ☐ ) 利用虹吸現象拿水管抽出水族箱中的水時，水族箱要放在較高的位置。
19. ( ☒ ) 進行光的行進實驗時，把雷射筆光線射進充滿煙霧的塑膠盒中，光的行進方向會受煙霧影響而變彎曲。**是直線前進**
20. ( ☒ ) 下午放學時天空中烏雲密布，阿中在操場上用噴霧器朝東方噴灑水霧，他可以看到彩虹出現。**需要有陽光**

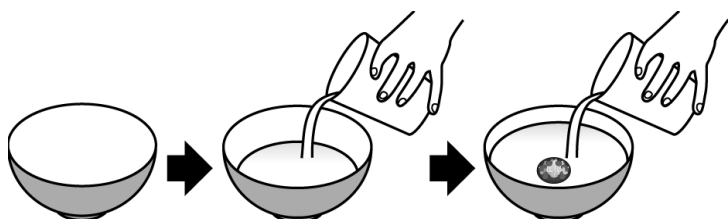
二、選擇題：每題 2 分，共 40 分

1. ( ☐ ③ ) 在光線觀察盒實驗中，哪種物品能改變光的行進路線？①紙②書本③鏡子④木板。
2. ( ☐ ① ) 當影子在物體的右邊，則光源會是在物體的哪一邊？①左邊②右邊③上面④下面。
3. ( ☐ ① ) 雷射筆光線從空氣中進入水中時，雷射筆光線行進的路線改變了，這是什麼現象？①光的折射②光的反射③光的直線前進④光的亂射。
4. ( ☐ ③ ) 想要使汽油從車子的油箱中流到另一臺車的油箱中時，可以應用水的什麼現象？①毛細現象②流動現象③虹吸現象④浮力現象。
5. ( ☐ ② ) 當工人在蓋房子時，他們如何知道房子有沒有水平？①利用毛細現象②利用連通管原理③利用蒸發原理④利用虹吸現象。
6. ( ☐ ② ) 白天時我們不需要燈光的照射也能看見周圍的事物，是因為①月亮的照射②太陽的照射③星星的光芒④路燈的照射。
7. ( ☐ ① ) 在哪一個地點用噴霧器噴灑水霧可以看見清楚的彩虹？①陽光下的操場②月光下的湖邊③燈光下的教室④星光下的陽臺。
8. ( ☐ ① ) 燈塔的光是怎樣行進的？①直線行進②彎曲行進③波浪行進④ 8 字形行進。
9. ( ☐ ④ ) 有一茶壺的壺口離底部 20 公分，壺蓋離底部 26 公分，這個茶壺的水位高度最多只能裝幾公分？① 26 公分② 23 公分③ 22 公分④ 20 公分。**依據連通管原理，水只能裝到 20 公分以下，超過 20 公分水會溢出來**
10. ( ☐ ② ) 進行光的行進實驗時，用雷射筆光線從盒子的一側水平射入，可以看到①盒壁上有紅色光點②直線行進的紅光③彎曲前進的紅光④整個盒壁都變成紅色的。
11. ( ☐ ③ ) 利用一條裝滿水的水管，將水從水位高的容器引出，再流向水位低的一端，這種現象稱為①毛細現象②浮力現象③虹吸現象④蒸發現象。

12. (3) 陽光照射在下列何者時，容易產生像彩虹一般的色光？①黑色的紙②紅色色紙③三稜鏡④木板。
13. (2) 下列哪一個物品無法提供光源，幫助我們在黑暗中看見物體呢？①手電筒②鏡子③蠟燭④日光燈。
14. (3) 彩虹與太陽有什麼關係？①沒有太陽才有彩虹②有太陽就一定有彩虹③彩虹會出現在太陽的相反方向④彩虹是太陽光直線前進的結果。
15. (4) 把圓柱體、三角錐和正方體三種不同容器的底部相通，把水倒入，等水靜止後，哪一種容器的水面高度最高？①圓柱體②三角錐③正方體④三種一樣高。
16. (3) 關於毛細現象的敘述，下列哪一個是正確的？①水只能在毛線裡移動②水在每一種物體裡都能移動③為物體製造的細縫愈小，可以讓水位上升得愈高④毛巾的毛細現象比衛生紙明顯。
17. (2) 「弟弟打翻桌上的墨水，當媽媽發現時墨水已經滲入玻璃和桌面間一大片了。」上面敘述中，我們可以知道水的哪一種現象？①凝固現象②毛細現象③浮力現象④蒸發現象。
18. (3) 魚缸中裝了三分之一的水，右邊以課本墊高，等待水靜止後，哪一邊的水面較高？①右邊②左邊③一樣高④會隨著水質不同而改變。
19. (3) 一般來說，彩虹是由幾種色光所組成的？①三種②五種③七種④九種。
20. (2) 進行光的折射實驗時，下列哪一個方法可以方便觀察光從水中進入空氣中的行進路線？①將水的溫度提高②點燃線香讓盒子充滿煙霧③抽成真空狀態④滴幾滴香水。

### 三、實驗題組：每題 2 分，共 6 分

1. 下圖是進行硬幣魔術實驗時，站在觀察者的位置所看到的情形，請回答下列問題。



- (2) (1) 碗裡的硬幣有沒有被移動過？①有②沒有③無法判斷④後來才放入的。
- (3) (2) 這個遊戲可以說明光的哪一種特性？①直射②反射③折射④散射。

- (3) (3) 下列哪一種情形或物品的設計和硬幣魔術的原理相同？①用鏡子整理儀容②車子後視鏡③筷子在水中像被折斷了④湖面的倒影。

### 四、配合題：每格 1 分，共 10 分

1. 下圖中各是應用了什麼現象或原理？請填入代號。

①毛細現象②虹吸現象③連通管原理

- (2) (1) 抽出水箱的水  
(1) (2) 自動澆花方式  
(1) (3) 用抹布擦乾桌面的水  
(3) (4) 熱水瓶的水位顯示  
(3) (5) 測量桌面是否水平

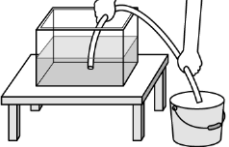
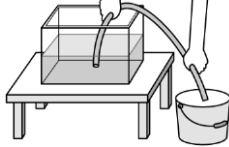
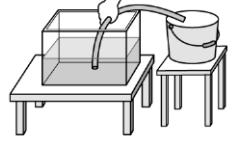
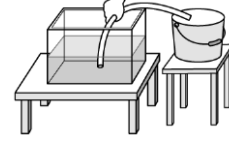
2. 下列情形主要是光的哪一種現象造成的？填入正確答案的代號。

①光的直線行進 ②光的反射現象  
③光的折射現象

- (1) (1) 門縫中透出的光線  
(1) (2) 手影遊戲  
(2) (3) 萬花筒  
(3) (4) 河水看起來變淺了  
(2) (5) 衣服上的反光條發出亮光

### 五、勾選題：每格 1 分，共 4 分

1. 利用一條水管把水族箱裡的髒水引出來，要怎麼做才會成功？將可以的作法在□中打✓：

①水管裡沒有水，出水口低於水面 	②水管裡充滿水，出水口低於水面 	<input checked="" type="checkbox"/>
③水管裡充滿水，出水口高於水面 	④水管裡沒有水，出水口高於水面 	<input type="checkbox"/>