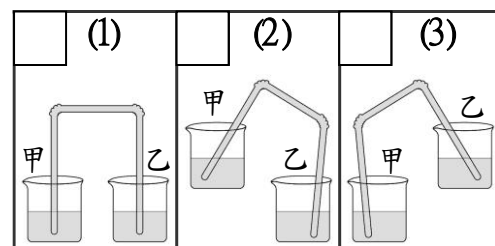


一、選擇題：(每題 3 分，共 30 分)

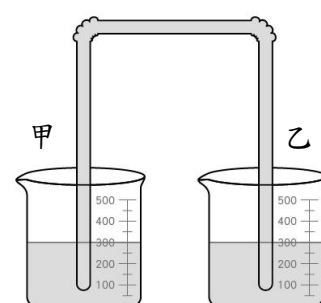
- () 1. 陽明山在特定季節總是百花盛開，吸引大批的人潮前往觀賞，請問著名的陽明山花季是在哪一個季節呢？ ①春 ②夏 ③秋 ④冬。
- () 2. 大雄不小心把水倒在桌上，下列哪個方法可以最快弄乾桌面？ ①用抹布擦 ②用塑膠布擦 ③用嘴巴吹 ④用吸管吸。
- () 3. 一節課的時間適合用什麼單位來表示呢？ ①秒鐘 ②分鐘 ③天 ④月。
- () 4. 下列哪一個是正確的規畫時間方式？
①吃飯的時間不固定 ②上床睡覺的時間不固定
③每天早上都賴床 ④妥善安排每一段時間所要做的事情。
- () 5. 下列關於計時單位的敘述，哪一項是不合理的？
①阿寶蓋房子，他一共花了 1 年 ②阿進坐火車到臺北，他一共花了 4 個小時 ③小靜參加馬拉松比賽，他花了 50 秒跑完高雄市一圈 ④小燕吃飯，他花了 30 分鐘。
- () 6. 一天有 24 個小時，請問一個星期有幾個小時？
① 24 個小時 ② 48 個小時 ③ 168 個小時 ④ 200 個小時。
- () 7. 小秀拿著一條 U 形水管，將左手抬高、右手放低的姿勢，小雯把水從左邊的水管倒入，這時候會發生什麼現象？ ①水裝滿整條水管 ②水從水管左邊流出來 ③水管裂掉 ④水從水管右邊流出來。
- () 8. 下列哪一項敘述應用了虹吸現象的原理？
①太陽出來後，地上的積水慢慢變乾了
②將棉布渲染出各種圖案 ③酒精燈點燃後可以持續燃燒 ④利用水管將汽車油箱中的汽油吸取出來。
- () 9. 小光把紙盒和保麗龍盒放在水面，一段時間後會有什麼變化？ ①保麗龍盒會沉下去 ②紙盒會沉下去 ③紙盒和保麗龍盒都會沉下去 ④紙盒和保麗龍盒仍然在水面上。
- () 10. 有一種計時工具是用棉線將金屬片綁緊，然後固定在支架上，藉由規律的擺動來計時，它的計時方式和下列哪一種計時工具相似？ ①沙漏 ②線香 ③擺鐘 ④馬錶。

二、看圖回答問題：(每小題 3 分，共 33 分)

1. 下列哪種方法可以讓乙杯的水流到甲杯？請打√；不可以的請打×



2. 將兩支可彎吸管互套成門字形，裝滿水後，將門字形吸管兩端分別放入裝有半杯水的甲、乙兩個燒杯中，如下圖所示，請回答下列問題。



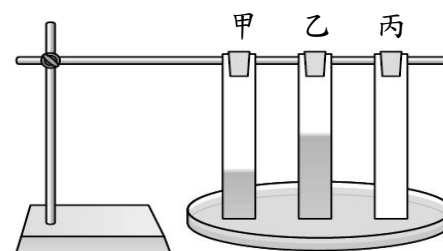
- (1) 將乙杯的位置升高，水會如何移動？請打√。

- ☐ ㄅ. 由甲杯流到乙杯
☐ ㄆ. 由乙杯流到甲杯
☐ ㄇ. 水不會移動

- (2) 試驗中，水會移動是因為什麼現象或原理？請打√。

- ☐ ㄅ. 蒸發現象
☐ ㄆ. 毛細現象
☐ ㄇ. 虹吸現象

3. 下圖是威力班上進行「水在物品上的移動」試驗結果，水盤中灰色部分表示水，請看圖回答下列問題。



- () (1) 威力要找酒精燈燈芯的替代品，使用甲、乙、丙哪一種物品的效果最好？ ①甲 ②乙 ③丙。
- () (2) 威力同學想幫哥哥做一個防水杯墊，你會建議他使用甲、乙、丙哪一種物品的效果最好？
①甲 ②乙 ③丙。
- () (3) 水在甲、乙、丙三種物品中上升的高度不同，可能是什麼原因？
①物品的光滑度不同 ②物品的細縫大小不同
③物品的厚度不同 ④物品的顏色不同。
- () (4) 如果將甲、乙、丙三種物品的一端浸入裝水的水箱中，另一端垂降在水箱旁，哪種物品垂降在水箱旁的一端會最先開始滴水？ ①甲 ②乙 ③丙。

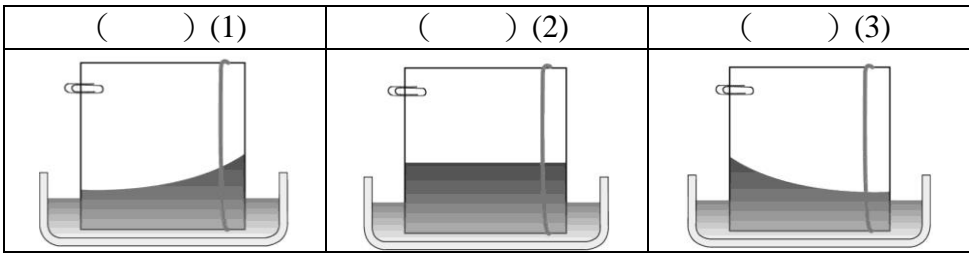
4. 下面是胖虎操作單擺試驗的紀錄表，請根據紀錄表回答問題。

	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	7 秒	14 秒	21 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，擺長不同，擺動次數相同時，哪一種擺長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)單擺擺動的次數越多，所需的時間如何？請打√。
- ☐甲. 越長
- ☐乙. 越短
- ☐丙. 不一定
- (4)從紀錄表推測，當擺長固定不變，以螺帽為擺錘的單擺，擺動 60 次大約需要（ ）秒。

三、回答問題：（每小題 3 分，共 27 分）

1. 在兩片透明板的左側夾一個迴紋針，右側用橡皮筋綁起來，並垂直放入水中，一段時間之後，所看到的結果應該是下圖中的哪一個？請打√。



2. 下列各種事件中，分別適合用哪種計時工具來測量時間呢？

甲.馬錶 乙.鬧鐘 丙.手錶

- () (1) 提醒起床時間
- () (2) 100 公尺賽跑
- () (3) 出門在外，想知道現在幾點了。

3. 亮亮用馬錶測量沙漏每次漏光沙子所需的時間，並將結果記錄如下表，請根據紀錄表回答下列問題。

測量次別	第一次	第二次	第三次	平均
測量時間	59 秒	60 秒	61 秒	60 秒

- (1)亮亮所測量的沙漏，平均每次漏光沙子所需的時間大約是（ ）分鐘。
- (2) 亮亮利用這個沙漏來測量下課時間，發現總共需要操作 10 次，則下課時間大約（ ）分鐘。
- (3)這個沙漏適合用來測量下列哪些事情進行的時間？請打√。
- ☐甲. 百米賽跑
- ☐乙. 每分鐘寫字的字數
- ☐丙. 每分鐘脈搏跳動的次數
- ☐丁. 日出到日落

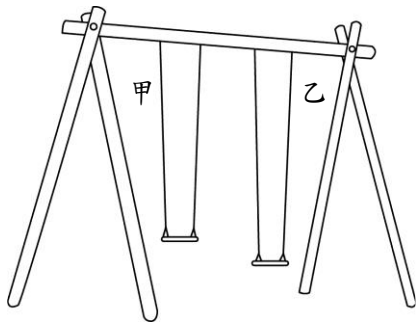
4. 下表是曉玲測量燃燒 1 公分線香所需時間的結果，請根據結果回答問題。

測量次別	第一次	第二次	第三次	平均
測量時間	142 秒	140 秒	138 秒	140 秒

- () (1)根據本試驗結果，如果線香全長是 30 公分，燃燒完一炷香所需要的時間大約是多久？ ①70 分鐘 ②100 分鐘 ③80 分鐘 ④90 分鐘。
- () (2)下列關於線香燃燒的敘述，何者不正確？
- ①每支線香燃燒時間不一定相同，但是都很接近
- ②燃燒線香所需的時間具規律性，可計時
- ③燃燒線香計時可知道精確的時刻
- ④三次測量時間不太相同可能是受到風的影響。

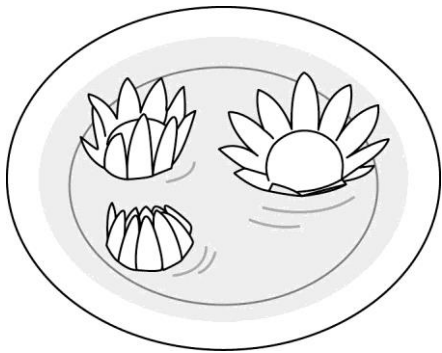
四、 活用題：(共 10 分)

1. 阿樂跟同學們在公園裡盪秋千，輪流玩的過程中，風間發現自己坐甲秋千與乙秋千時，在盪相同次數下，所花的時間卻不同。於是，他想進行實驗來了解關於盪秋千的祕密。請回答下列問題。(2 分)



- () 1. 關於阿樂坐甲乙秋千時發現的問題，他應該選擇下列哪一個實驗主題來進行研究？
- ①記錄在相同時間下，不同的人盪秋千的次數
 - ②記錄在相同時間下，同一個人用不同姿勢盪秋千的次數
 - ③記錄在盪相同的次數下，同一個人盪不同長度的秋千所花的時間
 - ④記錄在盪相同的次數下，不同的人盪不同長度的秋千所花的時間。

2. 小昭老師帶同學進行一項有趣的科學小遊戲——紙花開花了，操作方式如下：將一張 15cmx15cm 的紙張按照操作步驟摺成紙花後，放入水中，就會看到花瓣慢慢的打開了。



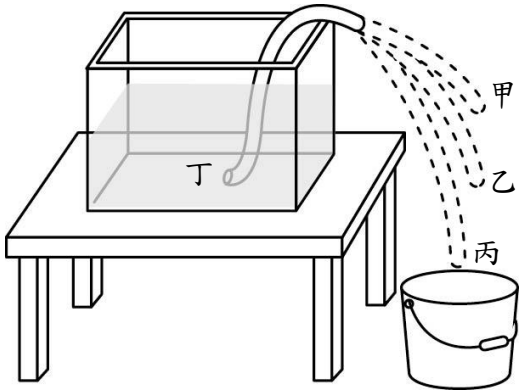
充滿好奇心的明明做了很多次的實驗，測量紙花放入水中到完全開花的時間，得到以下的實驗結果。(2 分)

材質	時間 (秒)
宣紙	1
壁報紙	4. 12
報紙	8. 52
影印紙	35. 47
圖畫紙	66. 67
蠟光色紙	260. 47
蠟光海報紙	407. 02

從他的實驗結果可以知道宣紙開花的時間最快，紙花放入水中後 1 秒鐘就可以開花了，而蠟光海報紙所需要的時間最久。

- () 明明的實驗目的是想知道什麼？
- ①不同厚度的紙張摺成紙花後，放入水中開花時間的長短
 - ②不同材質的紙張摺成紙花後，放入水中開花時間的長短
 - ③不同大小的紙張摺成紙花後，放入水中開花時間的長短
 - ④不同紙花的摺法，對於紙花放入水中後開花時間的長短

3. 小禹想利用自然課學過的原理，更換水箱裡的水，請回答下列問題。(6 分)



	位置說明
甲	比丁的位置高
乙	與丁的高度相同
丙	比丁的位置低

- () (1) 小新分別將水管放置在甲乙丙三個位置，並記錄水流動情形。根據圖表的說明，你覺得小新應該是想了解更多事情？
- ①水深的高低是否影響水流出的情形
 - ②桌子的高度是否影響水流出的情形
 - ③水管的粗細是否影響水流出的情形
 - ④水管放置位置高低是否影響水流出的情形。

- () (2) 小新逛五金百貨時，發現水管有粗細不同的尺寸。若他想利用上圖的操作方式了解水管粗細不同是否會影響水流出的情形，他應該選擇下列哪些情形來進行實驗？
- ①A、C ②A、D ③B、D ④C、D。

	水管尺寸	水管出水口 放置位置	水箱內 水深
A	直徑 3 公分	丙	40 公分
B	直徑 5 公分	乙	80 公分
C	直徑 3 公分	甲	40 公分
D	直徑 1 公分	丙	40 公分