

一、是非題：20%

1. () 在「模擬雲和霧的形成」實驗中，如果把裝有冰塊的塑膠袋放在裝熱水的錐形瓶下面，比較容易形成霧。
2. () 熱帶海洋形成的氣團較潮溼、溫暖，稱為「暖氣團」。夏季時，臺灣的天氣主要是受到來自海洋的暖氣團影響。
3. () 在一個廣大空曠的地區，經過一段時間，空氣的溫度、溼度等性質會變得相近，這些性質相近的空氣稱為「鋒面」。
4. () 颱風中心是低氣壓中心，且颱風的等壓線會比一般天氣密集。
5. () 在自然界中，水有固態、液態及氣態等不同形態的變化，稱為「水的三態」。而造成水的形態改變，最主要的因素是溫度的變化。
6. () 銅球加熱後，用肉眼看不出明顯的體積變化，表示銅球即使受熱，體積大小還是不變。
7. () 大部分的物質都具有「熱脹冷縮」的性質，這種性質是指物質受熱時體積會收縮，遇冷時體積會膨脹。
8. () 冬天早晨在戶外，如果有風，通常會感覺更冷，這是因為空氣的對流變快，使身體的熱更快速流失。
9. () 保溫瓶的內膽有不鏽鋼或電鍍的光滑表面，可以反射熱輻射，減緩熱散失，使瓶中的熱水溫度維持比較久。
10. () 水蒸氣在上升的過程中變成小水滴，雲中的小水滴再從空中落下變成雨，是因為熱空氣上升，冷空氣下降的緣故。

二、選擇題：30%

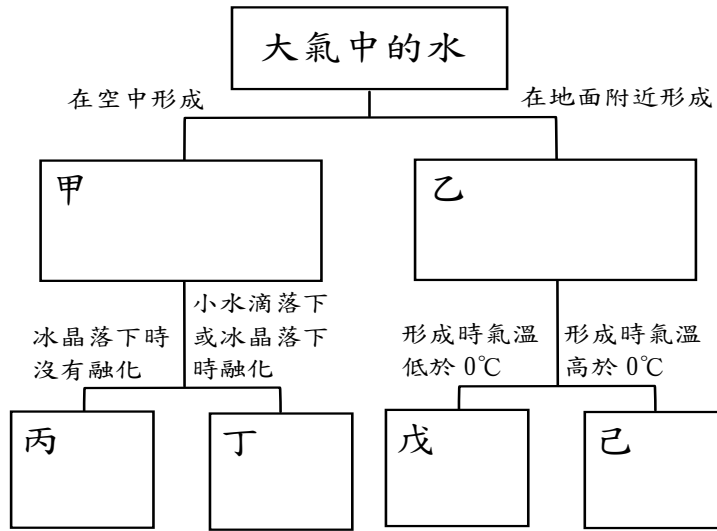
1. () 當空氣中的水蒸氣，遇冷變成液態水的現象稱為什麼？①結晶②凝固③蒸發④凝結。
2. () 「床前明月光，疑是地上霜。舉頭望明月，低頭思故鄉。」是李白著名的〈靜夜思〉，請問要形成霜，環境溫度大約要接近幾度？①接近或低於 0°C ② 20°C ③ 50°C ④ 100°C 。
3. () 我們無法從東亞地區的衛星雲圖中得知下列哪一個訊息？①氣壓高低②當時臺灣可能的天氣狀況③東亞地區高空雲層的分布情形④臺灣上方的雲量多寡。
4. () 氣象預報指出：「將有一道鋒面於10日抵達臺灣地區，氣溫將會顯著下降，甚至將驟跌至 10°C ，與昨日最高溫 21°C 相差11度。」從上文中可知，抵達臺灣地區的，應該是哪一種鋒面或天氣現象？①冷鋒②暖鋒③滯留鋒④太平洋暖氣團。
5. () 發源於太平洋地區的氣團具有下列何種性質？①寒冷、乾燥②溫暖、乾燥③溫暖、潮溼④寒冷、潮溼。

6. () 氣象局天氣預報指出：「桑達颱風『不只輕度』，目前颱風距離臺灣還有3~4天發展的時間，轉成中颱或強颱的機率高，但後續是否襲臺，仍有待觀察。」從報告中可以知道，颱風的強度等級可區分為幾種？①2種②3種③4種④5種。
7. () 空氣中的水蒸氣凝結成水的過程主要是受到哪一種因素的影響？①溫度上升②溫度下降③風向改變④風力大小改變。
8. () 氣溫計是利用什麼原理或現象來測量溫度？①虹吸現象②毛細現象③磁力作用④熱脹冷縮現象。
9. () 下列哪一種現象不屬於熱脹冷縮的現象？①太陽下的沙灘變燙②凹陷的乒乓球放在熱水中恢復原狀③氣溫計的液柱上升④冰過的醬瓜瓶瓶蓋打不開。
10. () 在炎熱的夏天，如果躺在磁磚地板上，會覺得地板非常冰涼。下列關於這個現象的原因敘述，哪一個是正確的？①身體上的熱透過輻射傳到磁磚②磁磚上的熱透過傳導傳到身體③身體上的熱透過傳導的方式傳到磁磚④身上的衣服能幫助將熱傳到磁磚上。
11. () 太陽的傳熱方式和下列哪一項物品相同？①冷氣機②檯燈燈管③湯匙④炒菜鍋。
12. () 大雄跟爺爺到廟裡燒香，看見香爐裡的煙不斷往上飄，這是什麼原因？①只要是白色的空氣都會往上升②熱的空氣會往上升③廟裡的人太多使煙往上擠④線香產生的煙比較濃郁。
13. () 媽媽會用鍋蓋蓋住剛煮好的湯鍋，以保持湯的溫度。這主要是運用什麼方法保持湯的溫度？①防止熱以傳導的方式傳到空氣②防止熱藉由空氣對流散失③隔絕湯鍋的輻射熱④以鐵製鍋蓋來增加輻射熱的吸收。
14. () 下列關於保溫與散熱的敘述，哪一項是不正確的？①傳熱快的物品，散熱也快②將容器蓋上蓋子，可以減少空氣對流，減緩散熱的速度③只要可以減緩或阻隔熱的傳播，就可以達到保溫的效果④形狀、大小相同的容器，散熱速度就相同。
15. () 甲、乙兩個不同材質的杯子，裝等量且溫度都是 5°C 的冷水，二十分鐘後，甲杯水溫是 9°C ，乙杯水溫是 12°C ，下列哪一項敘述是正確的？①甲杯散熱效果較好②甲杯保溫效果較好③乙杯保溫效果較好④乙杯傳熱速度較慢。

三、實驗填充題：50%

1. 雲和雪都是空氣中的水蒸氣凝結變成的，兩者有哪些不一樣的地方？請寫出兩項。(2%)
(1) _____。
(2) _____。

2. 大氣中的水可以依照形成的位置和環境溫度等條件來分類，請將霜、露、雨、雪這四種天氣現象，填入下列分類表的空格中。(6%)



3. 在「模擬雲和霧的形成」實驗中，實驗的各步驟分別模擬了什麼自然現象？請連一連。(3%)

| | | |
|---------------------|---|--------------|
| (1) 錐形瓶放入線香的煙 | • | 甲. 模擬地面的水蒸氣 |
| (2) 瓶口覆蓋裝冰塊和少許水的塑膠袋 | • | 乙. 模擬空氣中的灰塵 |
| (3) 錐形瓶中裝熱水 | • | 丙. 模擬高空中的冷空氣 |

4. 下表是小夫觀察白沙鄉10月16日至10月20日的天氣變化紀錄表。請根據下面的天氣紀錄表回答問題。

| 日期 | 10月16日 | 10月17日 | 10月18日 | 10月19日 | 10月20日 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 天氣狀況 | 晴天 | 多雲時晴 | 陰天 | 雨天 | 雨天 |
| 氣溫(°C) | 30 | 29 | 27 | 22 | 21 |
| 風向 | 東南風 | 東北風 | 東北風 | 東北風 | 東北風 |
| 風力 | 小 | 小 | 大 | 中 | 小 |

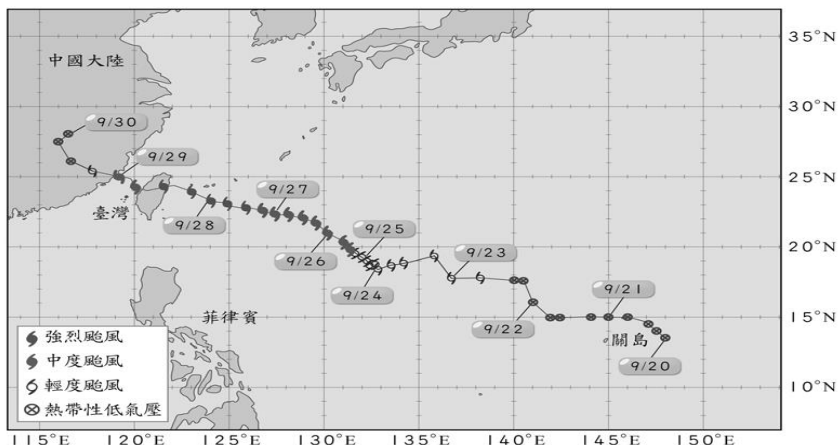
- (1) 小夫進行天氣觀測時，除了「日期」外，他還記錄了哪些項目？

答：_____ (4%)

- (2) 由紀錄表中可以發現，從哪一天開始，白沙地區因為東北風轉強而讓天氣轉為陰天？

答：_____ (1%)

5. 從下面杜鵑颱風行進路線圖中，我們可以得知哪些颱風的訊息？請打√。(5%)



- (1) 根據上圖所示，颱風形成於哪個島嶼附近？()
- (2) 颱風在還未正式形成時稱為？()。
- (3) 杜鵑颱風在哪一天正式形成為颱風？()。
- (4) 杜鵑颱風在哪一天登陸台灣本島？()。
- (5) 杜鵑颱風通過台灣後消失在哪裡？()。

5. 下列哪些變化是屬於物質受熱後性質改變，而且無法復原的變化？請打√。(4%)

- (1) 木材燃燒後，變成灰燼。
- (2) 白米受熱後，變成爆米香。
- (3) 水餃煮熟時，浮在水面上。
- (4) 冰塊放在太陽下，變成一灘水。

6. 空氣和水一樣都會流動，統稱為「流體」，它的主要傳熱方式和水() (填相同或不同)，兩者都是透過()的方式來傳熱。溫度較高的氣體會() (填上升或下降)，溫度較低的氣體則會() (填上升或下降)，不停的循環流動。(4%)

7. 下列哪些物質在傳熱時，主要是經由輻射的方式傳熱？請打√。(6%)

- () 甲. 電燈泡 () 乙. 隔熱杯套 () 丙. 空氣
- () 丁. 電暖器 () 戊. 太陽 () 己. 鐵鍋

8. 寒流來襲，媽媽煮了一鍋紅豆湯

讓家人品嚐，如右圖，

請回答下列問題。(4%)

- (1) 剛開始煮湯時，上圖中鍋子本身的哪一個地方溫度比較高？

() (填甲或乙)

- () (2) 承上題，這時溫度會如何

傳播呢？①甲→乙 ②乙→甲 ③溫度會橫向傳播，不會縱向傳播 ④都有可能。

- (3) 煮湯時必須不斷的攪拌，以免底部燒焦，請問媽媽應該用什麼材質的湯匙攪拌比較不會燙手？為什麼？

湯匙的材質：()

選用的理由：()

9. 如圖，為了使剛煮好的紅豆湯盡快變涼，胖虎將鍋子泡在水中降溫。請你幫胖虎再想三個降溫的方法。(3%)

()、()

()、()。

10. 大雄想觀察「容器材質對保溫效果的影響」，他選擇了大小及形狀都相同的瓷杯和鋼杯進行實驗並分別放入100毫升的熱水。下列是大雄的實驗紀錄表，請依照下表回答問題。(8%)

| 容器材質 | 水溫 | |
|----------------|-------|--------|
| | 瓷杯 | 鋼杯 |
| 時間 | | |
| 實驗開始 | 80°C | 80°C |
| 10分鐘後 | 76°C | 70°C |
| 20分鐘後 | 71°C | 58°C |
| 實驗開始到實驗結束的水溫差距 | 相差9°C | 相差22°C |

- (1) 這個實驗要改變的因素是：()。
- (2) 這個實驗要保持不變的因素有哪些？請舉出五個。()、()、()、()、()。
- (3) 由大雄的實驗結果發現，()杯保溫效果較好，()杯傳熱效果較好。