

一、是非題：20%

1. () 雨和雪的差別在於雲中的水是以什麼形態降落到地面上。
2. () 當冷氣團的勢力減弱而後退，使得原本的冷氣區域被暖氣團取代，此時的鋒面稱為冷鋒。
3. () 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。
4. () 春季或秋季的清晨，常可發現停在戶外的車子上有一些小水滴，這是夜晚氣溫降低時，水蒸氣凝固成的霜。
5. () 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」。
6. () 蕙庭將裝滿水的杯子拿到太陽下晒，一段時間後，杯子裡的水減少了，這是液體熱脹冷縮的現象。
7. () 為了加快室內變暖和的速度，可以利用氣體對流傳熱的特性，把電暖器放在接近地面位置。
8. () 有的金屬湯匙會使用塑膠或木頭的握把，因為金屬比較堅固耐用，但塑膠、木頭比較美觀。
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. () 依照氣體熱脹冷縮的原理判斷，冬天時，腳踏車輪胎的氣不能打太滿，否則會比夏天容易導致爆胎。

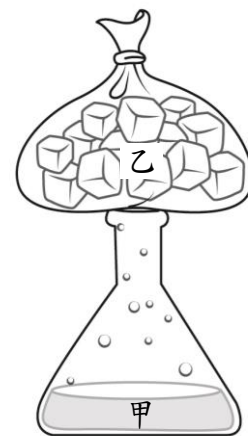
二、選擇題：30%

1. () 在「模擬雲和霧的形成」實驗中，關於實驗各步驟所模擬的自然現象，下列敘述哪一項是正確的？①線香的煙是模擬天空中的雲②冰塊是模擬高空中的冷空氣③熱水是模擬溫泉④形成的白色煙霧是模擬空氣中的水蒸氣。
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 ②20°C ③50°C ④100°C。
3. () 當冷鋒正通過臺灣西南部時，可能會出現下列何種天氣狀況？①全臺氣溫維持攝氏 35 度以上的高溫②全臺出現乾燥低溫的天氣狀況③嘉義山區白天都是晴朗無雲的天氣狀況④雲林、彰化等地天氣轉為陰雨，氣溫下降。
4. () 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。
5. () 下列哪一項因素對於颱風的形成影響最小？①是否位於地震帶②大氣中的水氣含量③氣溫④緯度位置。
6. () 下列關於颱風的相關敘述，哪一個正確？①由熱帶性高氣壓發展而來②每年 7~9 月最常侵襲臺灣③通常會帶來強風、豪雨，對臺灣沒有任何幫助④都是在潮溼、高溫的臺灣附近海域上形成。
7. () 地球上許多天氣變化，例如：下雨、下雪、結霜。這些天氣現象主要是下列哪一項因素的變化造成的？①空氣中的氧氣含量②大氣中的水③地表的岩石④月相的變化。

8. () 下列哪一個物品是利用熱脹冷縮的現象而設計的？①橋面的縫隙②安裝冷氣機的位置③茶壺的握把是非金屬材質製成的④酒精燈內的酒精沿著燈芯上升。
9. () 將插有玻璃管並裝滿顏色水的錐形瓶放進熱水中，再放入冰水中，玻璃管內的水位會有什麼變化？①一直下降②一直上升③先上升後下降④先下降後上升。
10. () 靖杰從冰箱裡拿出醬瓜罐頭來配稀飯，卻發現醬瓜罐的金屬瓶蓋打不開，他應該怎麼做才能輕鬆打開蓋子呢？①把醬瓜罐底部泡在熱水裡②將醬瓜的金屬瓶蓋沖熱水③將醬瓜罐頭放到冰箱冷凍庫裡④用鐵鎚把金屬瓶蓋敲破。
11. () 下列生活常見的物品中，哪一個不是用來隔熱的設計？①茶壺的塑膠提把②窗簾③鐵鍋④隔熱手套。
12. () 關於熱的傳遞現象，下列敘述哪一個是正確的？①水主要以輻射的方式傳遞熱能②空氣以傳導方式傳遞熱能③金屬以對流方式傳遞熱能④在真空中，熱依然可以傳遞。
13. () 在鋁箔盤不同位置滴上蠟油，待蠟油凝固後，在鋁箔盤的一端加熱，觀察蠟融化的情形，關於這個實驗操作，下列哪一項敘述是不正確的？①熱會從溫度高的地方傳到溫度低的地方②熱傳播的方向是由左往右的單一方向③離加熱處越近的蠟越快融化④這是固體的熱傳導實驗。
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. () 把 50mL、等溫的水同時倒入開口大小相同、材質不同的杯裡，比較哪一個容器裡的水冷卻速度較快，這個實驗可以證明什麼？①時間長短影響保溫②容器開口大小影響保溫③材質不同影響保溫④水量多寡影響保溫。

三、實驗填充題：50%(1 個答案 1 分)

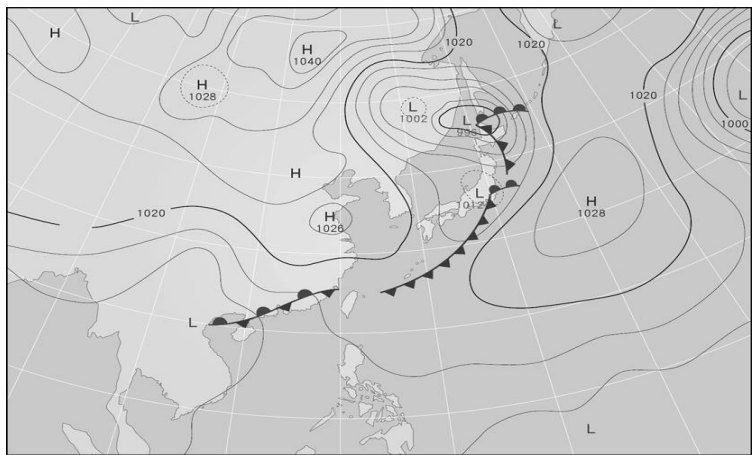
1. 右圖是「模擬雲和霧形成」的實驗裝置，請看圖回答問題。(4%)



- (1) 錐形瓶中，甲處裝的是：()
其目的是什麼？
：()。
- (2) 塑膠袋中，乙處裝的是：()
其目的是什麼？
：()。

2. 露和霜都是空氣中的水蒸氣變成的，兩者有哪些不一樣的地方？請寫出兩項。(2%)
- (1) _____。
 - (2) _____。

3. 地面天氣圖是天氣預報的重要依據，從下面的地面天氣圖中，可以看到哪些訊息？請打√。(6%)



- 甲. 氣壓數值 乙. 風力大小
 丙. 雨量 丁. 雲層分布情形
 戊. 鋒面位置 己. 紫外線指數

4. 下表是千蘊觀察馬公市 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。(5%)

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) 千蘊進行天氣觀測時，除了「氣溫」外，她還記錄了哪些項目？

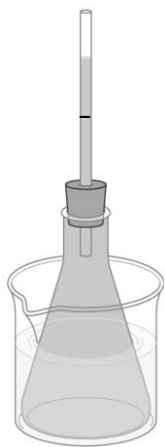
答：_____。

(2) 由紀錄表中可以發現，從哪一天開始，馬公地區可能是受到冷氣團影響，風向開始轉變？

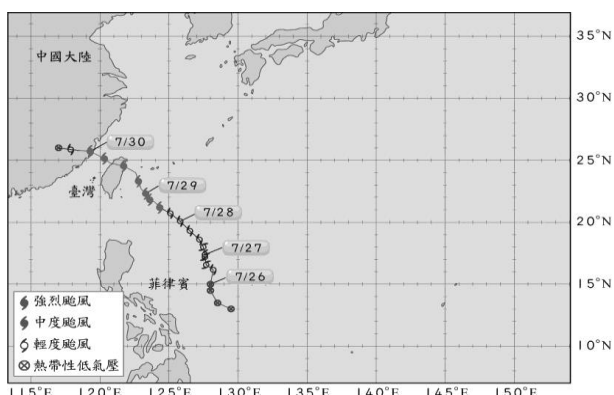
答：_____。

5. 誠叡在錐形瓶中裝滿常溫的顏色水，再用插有玻璃管的橡皮塞塞住瓶口，並在玻璃管的水位處畫上記號，接著將錐形瓶浸入裝水的燒杯中，結果如下圖，請看圖回答問題，將正確的敘述打√，不正確的打×。

- (1) 錐形瓶中顏色水的顏色會漸漸變深
 (2) 燒杯中的水是冰水
 (3) 燒杯中的水是常溫的水
 (4) 燒杯中的水是熱水
 (5) 這是錐形瓶中的顏色水受熱膨脹的現象



6. 下圖是民國106年侵襲臺灣的尼莎颱風行進路線圖，請依圖回答下列問題。(3%)



(1) 尼莎颱風登陸臺灣時間為幾月幾日？()。

(2) 尼莎颱風最後在哪裡消失？()。

(3) 尼莎颱風在菲律賓()方海面形成。

7. 關於物質受熱後變化的敘述，下列哪些是正確的？請打√。(6%)

- (1) 銅球加熱後體積會變大
 (2) 銅球加熱後體積會變小
 (3) 通常液體遇熱時體積會變大
 (4) 通常液體遇熱時體積會變小
 (5) 通常氣體體積會受溫度影響而變化
 (6) 通常氣體體積不會受溫度影響而變化

8. 堯先想觀察「容器材質對保溫效果的影響」，他選擇了瓷杯和鋼杯進行實驗。下列是堯先的實驗紀錄表，請依照下表回答問題。(7%)

容器材質	瓷杯	鋼杯
	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？請打√。

- 甲. 容器材質
 乙. 容器的形狀和大小
 丙. 熱水的水溫和水量
 丁. 測量的時間和地點

(3) 由堯先的實驗結果發現，()杯保溫效果較好，()杯傳熱效果較好。

9. 明天就要考數學了，為了讓佑承頭腦清醒，媽媽晚餐準備了一鍋「十全大補湯」，如下圖，請回答下列問題。

(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)

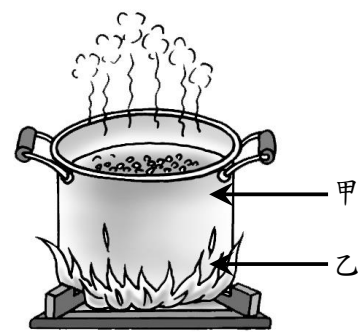
() (2) 承上題，這時溫度會如何傳播呢？①甲→乙

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：()。



10. 空氣和水一樣都會流動，都是流體，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%)

11. 下列哪些保溫物品或方法，是應用了減少熱傳導的方法來保溫的？請打√。(4%)

- (1) 保溫杯的真空夾層
 (2) 保溫壺內膽不鏽鋼或電鍍的光滑表面
 (3) 蓋上杯蓋的茶杯
 (4) 保麗龍

