

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. () 雨和雪最主要的差別在於，從空中降落到地面時，雨是液態的水，而雪是固態的冰晶。
3. () 地面天氣圖上的「L」符號，表示低氣壓中心，而被低氣壓籠罩的區域，通常會出現晴朗穩定的天氣。
4. () 氣象報告提到：「臺灣各地即將擺脫連日溼熱的陰雨天氣，今天北部雨勢稍微停歇了。但隨著鋒面南移，中南部仍有短暫陣雨。」上文中的「鋒面」是指冷鋒。
5. () 颱風是在熱帶海洋上形成的，移動後可能會因水氣不足或地形影響而逐漸減弱、消散。
6. () 將室溫下的氣溫計放入冰箱冷凍庫裡測量溫度，氣溫計的液柱漸漸下降，這是液體熱脹冷縮的應用。
7. () 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。
8. () 小蘭站在太陽下參加升旗典禮，發現黑色的頭髮被晒得好燙，這是因為頭髮會受太陽熱傳導的影響。
9. () 天燈及熱氣球會往上飄是熱傳導的原理的應用
10. () 已知陶瓷杯的熱傳導速度比塑膠杯慢，將等量且溫度相同的熱水裝入大小相同的陶瓷杯和塑膠杯中，5分鐘後，陶瓷杯中的熱水溫度會比塑膠杯中的低。

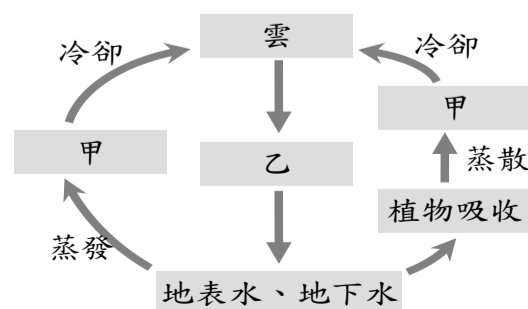
二、選擇題：30%

1. () 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。
2. () 雨和露最大的不同是什麼？①組成成分②形成的位置③出現時的形態④外觀。
3. () 從衛星雲圖中，我們可以獲得許多氣象相關資訊，但不包含下列哪一項？①日期與時間②雲層分布情形③地理區域範圍④高氣壓中心位置
4. () 下列哪一個敘述屬於經由長期觀察所得到的天氣變化分析？①去年的月平均氣溫中，7月最高，1月最低②昨天基隆地區的雨量，統計是25毫米③今天下午3時在桃園出現龍捲風④受到大陸冷氣團南下影響，淡水今日最低溫下探13℃。
5. () 各種鋒面通過的地方，通常會有下列哪一種共同的天氣狀況？①氣溫飆升到攝氏30度上下②出現乾燥晴朗的天氣③颳起颱風④天氣通常轉為陰雨。

6. () 發源於蒙古、西伯利亞地區的氣團具有下列何種性質？①溫暖、乾燥②寒冷、乾燥③溫暖、潮溼④寒冷、潮溼。
7. () 有關颱風的敘述，下列哪一項是不正確的？①颱風中心稱為颱風眼②颱風中心是低氣壓中心③不是每個颱風都有明顯的颱風眼④在衛星雲圖中，颱風眼的雲層通常是最濃密的。
8. () 熱會使物質產生變化，下列哪一種變化是屬於熱使物質性質改變而無法復原的變化？①熱熔膠受熱熔化②木材燃燒變成灰燼③加熱使巧克力熔化④冰塊融化。
9. () 兩個疊在一起的玻璃杯卡得很緊，無法用手分開時，利用下列哪一種方法會比較容易將兩個玻璃杯分開？①兩個玻璃杯都浸在較熱的水中②兩個玻璃杯都浸在冰水中③上面的玻璃杯裝冰水，下面的玻璃杯浸在較熱的水中④上面的玻璃杯裝較熱的水，下面的玻璃杯浸冰水。
10. () 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。
11. () 冷氣機通常都安裝在房間的上方，這是利用什麼原理促進氣體對流，加速降低溫度？①冷空氣上升②冷空氣下降③冷空氣水平移動④冷空氣往四面八方流動。
12. () 下列哪一種物品不是主要利用傳導的方式來傳熱？①烤肉架②冷氣機③茶壺④炒菜鍋。
13. () 小華想知道不同材質的杯子會不會影響保溫效果，下列哪一項是他進行測試時必須改變的因素？①倒入杯中的水量②杯子的大小③杯子的材質④測量水溫的間隔時間。
14. () 甲、乙兩個不同材質的杯子，裝等量且溫度都是55℃的熱水，二十分鐘後，甲杯水溫是40℃，乙杯水溫是30℃，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。
15. () 大部分保溫瓶的內膽具有不鏽鋼或電鍍的光滑表面，這種設計主要可以反射熱的哪一種傳播方式，以減緩熱散失？①對流②傳導③輻射④蒸散

三、實驗填充題：50%

1. 圖中表示地球上水的循環，甲為水的其中一種形態，乙為天氣現象，請將正確答案填入()中。(3%)



甲：() 乙：() 或 ()

2. 下圖是「模擬雲和霧形成」的實驗裝置，請看圖回答問題。(2%)

- (1) 錐形瓶中，甲處裝的是什麼？
其目的是什麼？
()；
()。



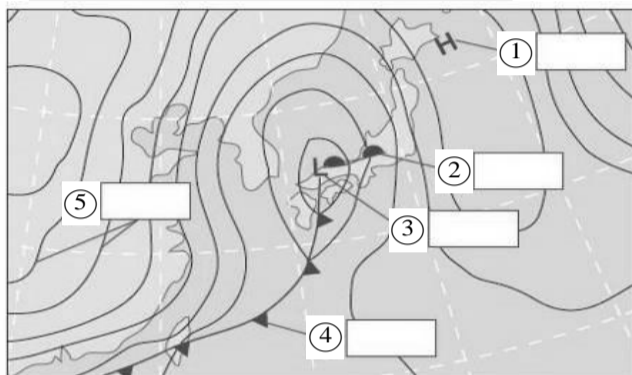
3. 雨和雪是空氣中的水蒸氣變成的，兩者有哪些不一樣的地方？請寫出兩項。(2%)

()、()。

4. 請根據下圖回答問題。(8%)

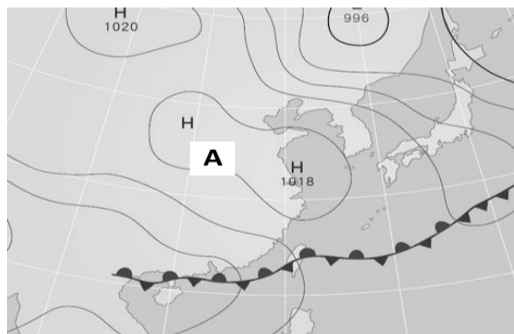
- (1) 地面天氣圖中的符號分別代表什麼意義？請參考提示，將正確的名稱代號寫在空格中。

甲. 等壓線 乙. 冷鋒 丙. 暖鋒
丁. 低氣壓中心 戊. 高氣壓中心



- (2) 根據上面的地面天氣圖，哪一種天氣系統正通過臺灣上空？請寫出它的名稱。()
(3) 延續上題，當這種天氣系統通過時及通過後，臺灣的天氣狀況會如何？
① 通過時：()
② 通過後：()

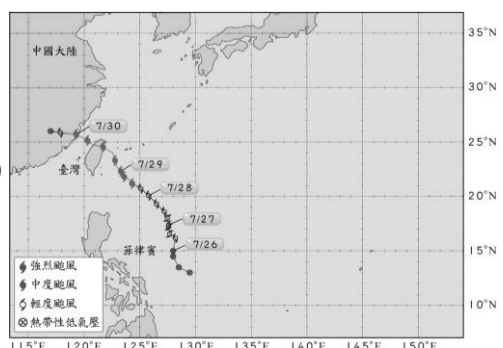
5. 請依據下圖回答問題。(5%)



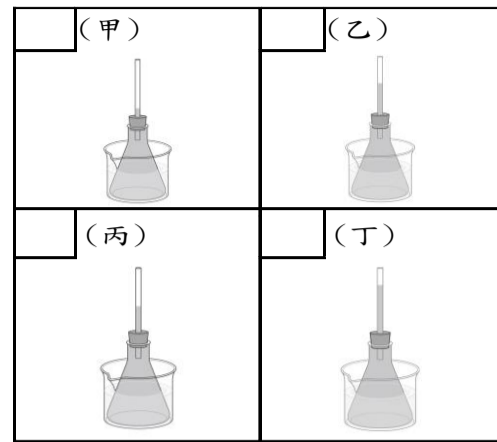
- () (1) 上圖是臺灣附近的什麼圖？① 衛星雲圖 ② 地面天氣圖 ③ 空照圖。
() (2) 此時通過臺灣上空的鋒面可能會如何移動？
① 向北 ② 向南 ③ 原地徘徊。
() (3) 此鋒面如果出現在夏季五、六月，通常又稱為什麼季節 ① 梅雨季節 ② 颱風季節 ③ 豪雨季節
() (4) 臺灣此時的天气狀況是應該是如何？① 陰雨連綿 ② 晴朗無雲 ③ 狂風暴雨。
() (5) 圖中 A 區域的空氣性質應該為何？① 冷空氣 ② 暖空氣 ③ 不一定。

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) 尼莎颱風登陸中國時間為幾月幾日？()
(2) 尼莎颱風在幾月幾日侵襲台灣？()
(3) 尼莎颱風在()東方海面形成。



7. 將裝有顏色水的錐形瓶放入不同溫度的水盆中，如圖所示，請按照水盆中的水溫，由高到低依序標示 1、2、3、4。(4%)



8. 生活中處處可以發現熱脹冷縮的應用或現象，下列應用或現象中，屬於氣體熱脹冷縮，請打√；屬於液體熱脹冷縮，請打×；屬於固體熱脹冷縮，請打△。(4%)

- (1) 以熱水持續沖凹陷的乒乓球，球殼能恢復原狀。
 (2) 天氣熱時，氣溫計的液柱上升。
 (3) 磁磚間留有縫隙，可以防止天氣熱時磁磚擠壓變形。
 (4) 橋面的縫隙設計，可以防止高溫時橋面膨脹變形。

9. 小佩在裝有 80°C 熱水的燒杯中，同時插入粗細、長短都相同，但材質不同的甲和乙兩支棒子，來比較不同材質熱傳導的速度，請回答下列問題。(5%)

- (1) 2 分鐘後，小佩用手觸摸甲和乙相同高度的位置，發現甲摸起來比較燙，如果兩支棒子分別是木棒和鐵棒，那麼哪一支是木棒？()
(2) 從這個實驗可以發現什麼現象？請打√。
 甲. 熱會由溫度高的地方傳到溫度低的地方。
 乙. 熱是利用輻射的方式，傳播到兩支棒子上。
 丙. 不同材質的物體，熱傳導的快慢會不一樣。
(3) 下列哪些物品也是應用小佩實驗發現的原理製作的？請打√。
 甲. 炒菜鍋 乙. 電暖器
 丙. 隔熱手套 丁. 磁磚間預留縫隙

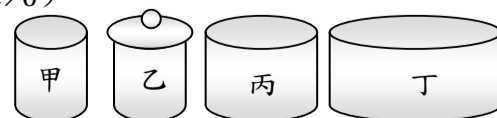
10. 下列有關熱傳播的敘述，哪些是正確的？請打√。(5%)

- (1) 熱是從溫度低的地方傳向溫度高的地方
 (2) 水和空氣主要都是以對流的方式傳熱
 (3) 固體的物質主要是以傳導的方式傳熱
 (4) 使用電暖器時最好掛在牆壁的高處，這樣既安全又可以使室內空氣很快就變熱。
 (5) 太陽的熱是以輻射的方式傳到地球

11. 下列有關保溫與散熱應用，正確敘述在□中打√。(5%)

- (1) 傳熱快的材質適合做成保溫的生活用品
 (2) 傳熱慢的材質適合做成隔熱的生活用品。
 (3) 物體的傳導或對流速度若較快，散熱也會比較快
 (4) 散熱速度只和容器材質有關，和容器開口大小無關
 (5) 將杯子加蓋，散熱速度會變慢，因為阻擋熱對流。

12. 下圖為四個相同材質的杯子，其中甲和乙大小相同。現在將杯內都裝入 200 毫升、100°C 的熱開水，10 分鐘後，四個杯子裡的水溫如何？請按照水溫由低到高，依序填入空格中。(4%)



() < () < () < ()