

一、選擇題：(每個答案2分，共66分)

- (1) 1. 在臺灣，春季或秋季的清晨，當天氣晴朗且氣溫夠低時，常可發現水蒸氣附著在花草表面上形成什麼？
 ① 露 ② 雲 ③ 雪 ④ 霜
- (4) 2. 下列關於「霧」的敘述，哪一項是正確的？
 ① 霧是白色固體，摸起來硬硬的 ② 夏季清晨，草木上常見的小水滴就是霧 ③ 霧出現在天空中，有時會降雪 ④ 水蒸氣上升到空中，逐漸冷卻形成細小的水滴或冰晶，飄浮在地面附近，就是霧
- (3) 3. 下列哪一組大氣中的水所造成的天氣形態，是由高空降落到地面而形成的？
 ① 露和雨 ② 雲和雨 ③ 雨和雪 ④ 雪和霜
- (2) 4. 進行「模擬霜的形成」實驗時，在裝有水的燒杯中加入一些物質，能讓燒杯迅速降溫，不久即可在燒杯外側看到白色的霜。請問這些幫助降溫的物質可能是什麼？
 ① 冰塊和砂糖 ② 冰塊和食鹽 ③ 二氧化碳和食鹽 ④ 食鹽和砂糖
- (2) 5. 雲和霧最主要的差別在於下列哪一項？
 ① 雲是液態，霧是固態 ② 雲飄浮在空中，霧飄浮在地面附近 ③ 雲的形成溫度在0°C以上，霧的形成溫度低於0°C ④ 雲是白色的，霧是透明無色的
- (2) 6. 奇卡現在要做一個實驗，他先將一些冰塊及食鹽放在玻璃杯內，再倒入一些水。下列關於這個實驗的敘述，哪一項是正確的？
 ① 這個實驗是為了模擬自然界中雲的形成現象 ② 這個實驗可以將杯子內的溫度降低到0°C以下 ③ 食鹽在水中溶解後，能加速冰塊融化 ④ 杯子外面會形成白色的固體，就是食鹽
- (1) 7. 「清明時節雨紛紛，路上行人欲斷魂。」不同的季節會有不同的天氣現象，由杜牧的這首詩中，我們可以知道當時的哪一個季節容易下雨？
 ① 春季；液態 ② 夏季；氣態 ③ 秋季；液態 ④ 冬季；固態
- (3) 8. 地面天氣圖上的符號，三角形尖端代表什麼含義？
 ① 暖氣團發源地的方向 ② 冷氣團的勢力大小 ③ 冷氣團移動的方向 ④ 暖氣團的涵蓋範圍
- (1) 9. 關於冷鋒的敘述，下列哪一項是不正確的？
 ① 每次都會夾帶狂風豪雨 ② 通過的地區常是陰雨的天氣 ③ 通過某地區後，該地區的氣溫會降低 ④ 是冷氣團的勢力較強，迫使暖氣團後退所造成的
- (3) 10. 下列關於衛星雲圖的敘述，哪一項是不正確的？
 ① 是由氣象衛星從太空拍攝的雲層變化，傳回地面接收站，利用電腦處理繪製而成 ② 所顯示的是拍攝當時的雲況 ③ 可以了解各地的氣溫高低 ④ 可以看出特定區域在特定時間的雲層分布情形
- (3) 11. 春、夏季交替時，臺灣附近常形成滯留鋒。此時影響臺灣地區的冷氣團和暖氣團分別來自哪裡？
 ① 南極；赤道 ② 北極海；印度洋 ③ 西伯利亞、蒙古；太平洋 ④ 太平洋；大西洋
- (4) 12. 下列哪一個天氣狀況通過臺灣時，會造成連續幾天低溫且較為乾燥的天氣？
 ① 滯留鋒 ② 颱風 ③ 暖鋒 ④ 冷氣團
- (1) 13. 從地面天氣圖上可以看見一條條彎曲且封閉的曲線，它具有何種意義？
 ① 位在同一條曲線上的地區，氣壓數值相等 ② 位在同一條曲線上的地區氣溫相等 ③ 位在同一條曲線上的地區海平面高度相等 ④ 位在同一條曲線上的地區陸地高度相等
- (2) 14. 新聞報導指出：「六月中時，高雄地區因為鋒面接近連日豪雨，造成溪水暴漲，有十間民宅遭暴漲溪水沖走。」從上文中得知，這應該是下列哪一種鋒面通過所造成的災害？
 ① 冷鋒 ② 滯留鋒 ③ 暖鋒 ④ 暖鋒和滯留

姓名：_____

鋒。

- (4) 15. 當我們收聽或收看最新颱風動態時，哪一種訊息對於防颱準備或善後工作，較沒有幫助？
 ① 颱風形成的時間與地點 ② 颱風的速度和行進方向 ③ 颱風的消散與災情 ④ 颱風是由哪個國家命名的
- (3) 16. 下列哪一項防颱準備措施是不正確的？
 ① 固定盆栽，綁緊招牌 ② 準備食物、水及手電筒等物品 ③ 將車輛停放到低窪地區 ④ 清理水溝
- (4) 17. 臺灣近年來水庫蓄水量的時常不足，因此每個人都需要建立節約用水的習慣。請問臺灣供應民生用水的重要來源為何？
 ① 冷鋒和暖鋒 ② 降雪和梅雨 ③ 颱風和龍捲風 ④ 颱風和梅雨
- (3) 18. 下列哪一個方法無法即時得知颱風來襲時，最即時的天氣變化資訊？
 ① 撥打166或167氣象語音專線電話 ② 利用網路查詢 ③ 查看自然課本的衛星雲圖 ④ 收看电视上的颱風動態報導
- (3) 19. 下列關於「颱風眼」的敘述，何者不正確？
 ① 颱風眼位於颱風的中心 ② 颱風眼區域通常無雲 ③ 颱風眼通過區域大都呈現狂風驟雨的天氣狀況 ④ 不是每個颱風都有明顯的颱風眼
- (2) 20. 下列哪一種物質加熱後，經過冷卻後可以復原？
 ① 線香 ② 玻璃 ③ 陶土 ④ 番薯片
- (4) 21. 將氣球套在空錐形瓶的瓶口，把錐形瓶先浸入熱水中，再放進冷水中，氣球會發生什麼變化？
 ① 沒有變化 ② 會一直變大 ③ 先縮小，再膨脹 ④ 先膨脹，再縮小
- (3) 22. 下列哪一個用品不是利用通電產生熱呢？
 ① 電鍋 ② 烤麵包機 ③ 瓦斯爐 ④ 電暖器
- (4) 23. 用溫度計測量水溫時，下列哪一個方法不正確？
 ① 手持溫度計時，不碰觸液囊 ② 應將溫度計輕輕放入水中 ③ 讀取刻度時，眼睛要平視溫度計中酒精柱的頂端 ④ 應先利用溫度計輕輕攪拌，使水溫分布均勻後再測量
- (2) 24. 生活中，有許多應用熱脹冷縮的例子，下列哪一項屬於液體體積變化的應用？
 ① 磁磚間留有縫隙 ② 氣溫計的液柱上升或下降 ③ 冰過的罐頭打不開時，在蓋子上覆蓋熱抹布 ④ 在凹陷的乒乓球上持續沖熱水
- (3) 25. 橋梁是由一塊塊的橋面組合而成的，橋面之間都留有縫隙。如果橋面間沒有縫隙，可能會造成什麼現象？
 ① 橋梁會更加堅固 ② 橋梁的使用年限會更久 ③ 夏天時，橋面可能會因為受熱膨脹而相互擠壓變形 ④ 縫隙使橋容易坍塌
- (4) 26. 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 先下降後上升 ④ 先上升後下降
- (2) 27. 小維利用銅球和金屬環觀察物體熱脹冷縮的情形，下列哪一項敘述是不正確的？
 ① 銅球受熱溫度會變高 ② 銅球受熱體積會變小 ③ 銅球受熱後，可能無法穿過金屬環 ④ 固體也有熱脹冷縮的情形
- (1) 28. 把裝熱水的杯子放進冷水中，主要是利用哪些熱傳播的方式來幫助散熱？
 ① 傳導和對流 ② 對流和輻射 ③ 輻射和傳導 ④ 折射和反射
- (3) 29. 分別將250毫升的熱水倒入三種材質和大小相同的開口直徑不同的容器中，5分鐘後，哪一個容器的水溫最低？
 ① 開口直徑5公分的容器 ② 開口直徑8公分的容器 ③ 開口直徑12公分的容器 ④ 三種容器裡的水溫都一樣
- (4) 30. 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 蒸散 ④ 輻射
- (2) 31. 鐵皮工廠的屋頂上方常常會裝設通風器，這個裝置主要是運用下列哪一種熱的傳播原理，來幫助室內散熱？
 ①

傳導 ②對流 ③輻射 ④折射。

(3) 22. 進行保溫效果實驗時，要如何使用溫度計取得正確的水溫呢？
①將溫度計放入容器中，雙手離開，待液柱高度不再改變，才讀取溫度
②讀取溫度時，要把溫度計從水中拿出來，放在眼前仔細看清楚
③讀取溫度時，眼睛要平視液柱的頂端
④溫度計放入容器中，立刻讀取溫度。

(4) 33. 下列哪一種用湯匙喝熱湯的方法，會最燙手呢？
①用有塑膠握把的湯匙喝湯
②用木頭製的湯匙喝湯
③用布把不鏽鋼湯匙的握把包住，再喝湯
④用不鏽鋼湯匙喝湯。

二、看圖回答問題：(共34分)

1. 下表是小亮觀察臺中市豐原區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。(4分)

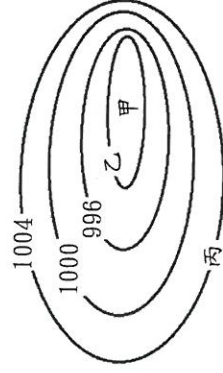
日期	10月16日	10月17日	10月18日	10月19日	10月20日
天氣狀況	晴天	多雲時晴	陰天	雨天	雨天
氣溫(°C)	30	29	27	22	21
風向	東南風	東北風	東北風	東北風	東北風
風力	小	小	大	中	小

(1) 小亮進行天氣觀測時，除了「天氣狀況」、「日期」外，他還記錄了哪些項目？(3分)

答：氣溫、風向、風力

(2) 由紀錄表中可以發現，從哪一天開始，豐原地區可能是受到冷氣團影響，氣溫大幅下降？(1分)

答：10月19日
2. 下圖是地面天氣圖的某一部分，請看圖回答下列問題。(6分)



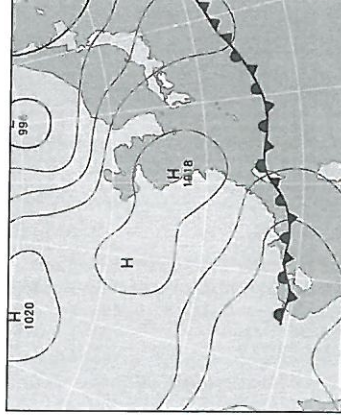
(1) 圖中甲處應填入什麼符號？請打✓。

- ①H
 ②M
 ③L

(2) 圖中乙處的氣壓數值為多少百帕？請打✓。

- ①998
 ②996
 ③992

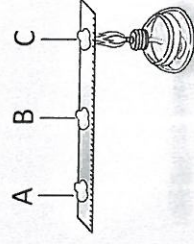
(3) 圖中丙處的氣壓數值為多少？(1004)百帕。
3. 請依據下面的地面天氣圖，回答下列問題。(2分)



(1) 臺灣上空是什麼鋒面？(冷鋒)

4. 小智將鐵尺固定在三腳架上，並滴上水，接著在鐵尺的不同位置加熱，觀察熱在鐵尺上怎樣傳播。請看圖回答問題，將答案寫在()中。(6分)

(1) 在C處加熱時，哪個位置的水滴最先蒸發？(C)(2分)



(2) 根據以上實驗，可以證明熱在鐵尺上是由(高溫)處傳向(低溫)處。(填高溫或低溫)(各一分)

(3) 這是熱的哪一種傳播方式？(對流)(2分)

5. 如下圖，在空氣的熱對流實驗中，下面是冷瓶，上面是充滿煙的熱瓶。請回答下列問題。(4分)



(1) 把隔板抽掉後，煙會如何移動呢？請打✓。

- ①向下移動
 ②不會移動

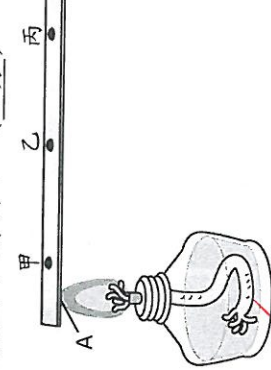
③先向下，然後又向上移動。

(2) 承上題，將上、下兩瓶對調，讓熱瓶在下，冷瓶在上，這時煙會如何移動呢？請打✓。

- ①向上移動
 ②不會移動

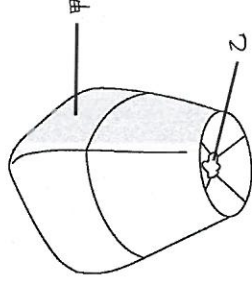
③先向上，然後又向下移動。

6. 在玻璃板上甲、乙、丙三個不同的位置滴上奶油，如下圖，如果在A處加熱時，發現丙處的奶油不會全部熔化，可能是什麼原因？請打✓。(2分)



- (1) 玻璃板的傳熱速度慢
 (2) 玻璃板不會傳熱

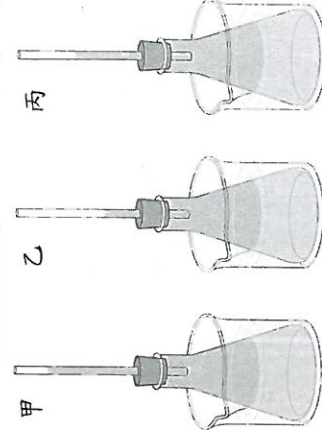
7. 下圖為天燈的構造圖，甲是燈罩；乙是點火加熱的地方。(4分)



(1) 天燈為什麼會往上飄？
 ①風吹的
 ②熱空氣上升
 ③空氣收縮
 ④天燈的材質很輕，只要有風就會升空。

(2) 燈罩內的空氣受底下火的加熱後會如何？
 ①膨脹
 ②收縮
 ③沒有變化
 ④空氣會跑光，使燈罩內形成真空。

8. 如下圖，小宗分別在相同的錐形瓶中，裝滿相同溫度的顏料水，再用插有玻璃管的橡皮塞住瓶口，然後放入不同水溫的燒杯中，觀察液體熱脹冷縮的結果，請問甲、乙、丙三個燒杯內的水溫由低到高應如何排列？(6分)



(乙) < (丙) < (甲)