

一、是非題：每題 4 分，共 32 分

- (○) 1. 颱風常帶來災害，因此颱風來前要做好防颱準備。
- (×) 2. 颱風剛形成時，會先在海面上以強烈颱風呈現，然後慢慢變成輕度颱風。  
(2.由熱帶性低氣壓呈現慢慢形成颱風)
- (○) 3. 每年的 7 月到 9 月是臺灣地區的颱風季節。  
(6.熱帶性低氣壓)
- (○) 4. 如果濫墾山坡地，表面土壤容易被雨水沖掉，當颱風來襲時容易造成土石流。
- (○) 5. 颱風通常都是在熱帶海洋的上空形成的。
- (×) 6. 颱風是一種劇烈的氣旋，是由高氣壓發展而成的。
- (○) 7. 「☄」在氣象預報中表示是颱風的意思。
- (×) 8. 當低氣壓中心的最大風速達到或是超過每小時 32 公里時，我們就稱它為颱風。  
(8.每小時 62 公里)

二、選擇題：每題 4 分，共 20 分

- (②) 1. 颱風來襲時，不會造成下列哪一種災害？(①海水倒灌②乾旱農作物枯死③河水暴漲沖垮路基④低窪地區淹水)。
- (①) 2. 颱風來臨前，應該要有什麼因應的措施較適當？(①準備乾糧②砍掉行道樹③搬到低窪地區④準備盛接雨水的容器)。
- (①) 3. 下列哪一項可能會發展成颱風？(①熱帶性低氣壓②高氣壓③大陸冷氣團④滯留鋒)。
- (③) 4. 下列有關颱風眼的描述，何者錯誤？(①在颱風眼區可能無風也無雨②颱風愈強愈容易出現③颱風一定會有颱風眼④在颱風眼區有可能是晴天)。

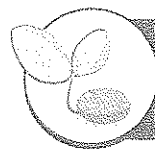
- (④) 5. 當颱風來臨時，可以撥打哪一個語音專線來了解颱風動態？(① 110 ② 119 ③ 165 ④ 166)。

三、平時應該做好哪些防颱準備，才可以避免颱風災害？請在( )裡打✓，不可以的打×：每題 4 分，共 24 分

- (✓) 1. 平時做好山坡地的水土保持，避免颱風帶來豪雨沖刷造成土石流。
- (×) 2. 平時為了使用方便及節省水費，可以盡量抽取地下水使用。  
(2.抽取地下水會造成地層下陷，大雨來臨時可能會淹水)
- (✓) 3. 橋梁建築要堅固，千萬不可以偷工減料，才不容易被大水沖垮。
- (✓) 4. 低地要做好防水牆，地勢過低的地方不要居住。
- (×) 5. 為避免行道樹被吹倒，將樹全部砍掉。  
(5.行道樹有美化、吸收噪音，讓空氣清新的功能，並不用完全砍掉)
- (✓) 6. 容易被風吹走的東西，要用繩子綁緊或收起來放在室內。

四、颱風來襲時，下列哪些行為是適當的？請在口中打✓，不適當的打×：每格 4 分，共 24 分

① 海邊觀浪	×	② 海邊釣魚	×	③ 關心颱風動態	✓
					
④ 登山健行	×	⑤ 待在家中	✓	⑥ 外出打球	×
					



一、是非題：每題 4 分，共 32 分

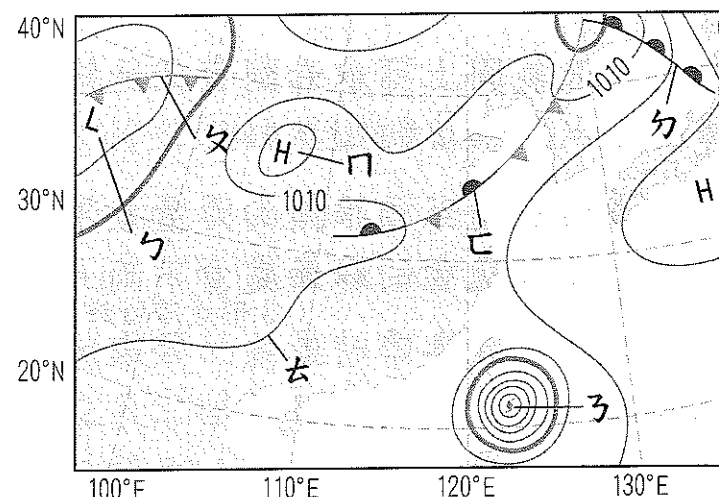
- (○) 1. 衛星雲圖是氣象衛星由太空觀測地球雲層變化，將資料傳送回地球所繪製成的。
- (○) 2. 衛星雲圖上出現的白色物體，就是雲分布的位置。
- (○) 3. 在地面天氣圖中的「H」代表高氣壓中心。
- (×) 4. 當冷氣團、暖氣團勢力相當時，其鋒面幾乎在原地停留不動，這種鋒面稱為「冷暖鋒」。
- (×) 5. 暖鋒圖示中，半圓形凸起的方向就是代表冷氣團移動方向。(4. 滯留鋒)
- (×) 6. 在地面天氣圖上，暖鋒和冷鋒的圖示都是相同的。(6. 圖示不同)
- (○) 7. 颱風是一個很強的低氣壓，而且在衛星雲圖上可以看到它具有很厚的雲層。
- (○) 8. 從衛星雲圖可以知道各地雲量的多寡並不相同。

二、選擇題：每題 4 分，共 20 分

- (②) 1. 地面天氣圖中，氣壓值相同地點連起來，稱為什麼？(①等高線②等壓線③等溫線④等量線)。
- (④) 2. 冷氣團與暖氣團相遇，所形成的狹長雲帶稱為什麼？(①冷鋒②暖鋒③滯留鋒④鋒面)。
- (①) 3. 當冷氣團前進，迫使暖氣團後退，因而取代暖氣團原有位置，這個鋒面被稱為什麼？(①冷鋒②暖鋒③滯留鋒④冷暖鋒)。
- (②) 4. 當冷氣團的壓力減弱而後退，它空出的位置被暖氣團占據，此鋒面稱為什麼？(①冷鋒②暖鋒③滯留鋒④冷暖鋒)。

- (①) 5. 從地面天氣圖上，可以了解哪項天氣資料？(①氣壓②雨量③氣溫④風力)。

三、下圖為某一天、某時的地面天氣圖，請看圖回答下列問題，或在空格裡填入符合的代號：每格 4 分，共 32 分



- 1. 上圖中 勿 表示暖鋒；夕 表示冷鋒；ㄣ 表示滯留鋒。(選填圖中的代號)
- 2. 上圖中 去 表示等壓線；上圖中 ㄋ 是颱風中心。(選填圖中的代號)
- 3. 在上圖中去這條線上所經過的所有地區的 氣壓 大小是一樣的。(選填入氣壓、溫度、高度)
- 4. ㄎ是 高 氣壓中心；ㄏ是 低 氣壓中心。(選填高或低)

四、氣團可依照它的發源地是在陸地或是海洋上，分為大陸氣團及海洋氣團，請依照它們的特性填入適當的代號：每答 4 分，共 16 分

ㄏ. 潮溼 ㄏ. 乾燥 ㄎ. 溫暖 ㄏ. 寒冷

- 1. 在熱帶海洋形成的氣團比較 ( ㄏ、ㄎ )。
- 2. 在寒冷內陸形成的氣團比較 ( ㄏ、ㄏ )。



## 一、是非題：每題 5 分，共 40 分

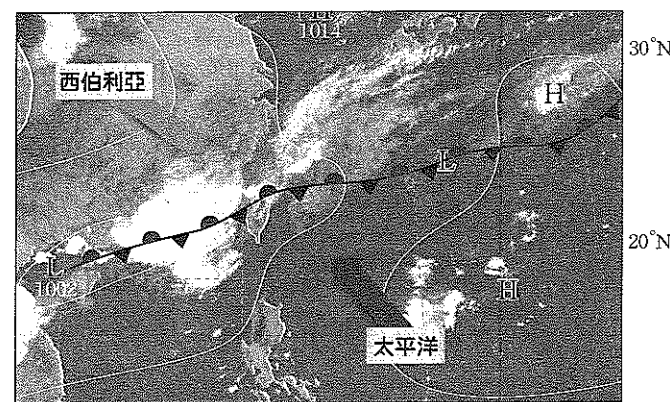
- (○) 1. 把相同時時刻的衛星雲圖和地面天氣圖合併時，在滯留鋒的位置上可以看到一條雲帶。
- (×) 2. 在地面天氣圖上可以看到每個地區的降雨機率及降雨量。(2.無法看到這些資料)
- (×) 3. 當冷、暖氣團互相推擠的力量差不多時，會形成冷鋒，而且交會的鋒面處會下雨。  
(3.形成滯留鋒，並在鋒面處下雨)
- (○) 4. 冷鋒的強度在冬季時最強，帶來的冷空氣常造成寒冷及潮溼的天氣。
- (○) 5. 低氣壓中心通常伴隨著陰雨的天氣。
- (×) 6. 臺灣地區因為常有暖鋒通過，所以通常雨勢都是較小且連續性的降雨。(6.臺灣地區很少有暖鋒通過)
- (○) 7. 滯留鋒常於每年春季和夏季交替時出現於臺灣。
- (○) 8. 等壓線多而密表示該處氣壓差距大，風很強。

## 二、選擇題：每題 5 分，共 40 分

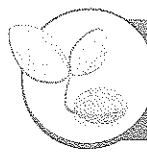
- (①) 1. 有關氣團的描述，下列何者錯誤？(①是指特定小範圍的空氣體②氣團中的空氣溫度性質很相近③氣團中的空氣溼度大致相同④氣團是指在某地區停留長時間的空氣體)。
- (①) 2. 地面天氣圖中冷鋒的敘述哪項正確？(①三角形尖端是移動方向②顏色深淺表示氣團的強弱③用紅色半圓形表示④三角形大小表示氣溫高低)。
- (②) 3. 地面天氣圖中的 L 代表什麼意思？(①高氣壓中心②低氣壓中心③鋒面④颱風)。

- (③) 4. 有關地面天氣圖上的符號與意義，下列敘述何者錯誤？(①在氣象圖中紅色整串的半圓形代表的是暖鋒②紅色的 L 代表是低氣壓中心③藍色的 T 代表的是高氣壓中心④在等壓線圖上看到的數字代表是該地區的氣壓)。
- (③) 5. 哪種鋒面停留在臺灣上空時，會進入梅雨季節？(①冷鋒②暖鋒③滯留鋒④冷暖鋒)。
- (④) 6. 地面天氣圖上疏疏密密的封閉曲線是代表什麼意義呢？(①等高線②冷鋒③暖鋒④等壓線)。
- (②) 7. 有關暖鋒的敘述，何者錯誤？(①由暖空氣推向冷空氣②暖鋒過境帶來豪雨③造成雨勢較小的連續性降雨④地面冷空氣區域漸由暖空氣取代)。
- (④) 8. 當西伯利亞冷氣團南下，而同一時間太平洋暖氣團北上時，有可能出現什麼鋒面？(①暖鋒②滯留鋒③冷鋒④以上都有可能)。

三、氣象報告時，常呈現同一地區、相同時刻的地面天氣圖及衛星雲圖，請看圖並圈選出合適的答案：共 20 分



1. 圖中北方 ➡ 是西伯利亞來的是 (冷氣團、暖氣團)。
2. 圖中南方 ➡ 指的是南方太平洋的 (冷氣團、暖氣團)。
3. 推測這個衛星雲圖大概是 (三月、五月、七月) 的狀況。
4. 請推測臺灣這時的天氣應該是 (陰雨綿綿、晴空萬里、暴風雪)。



一、是非題：每題 5 分，共 35 分

- (○) 1. 雲和霧都是由空氣中的小水滴所組成的。
- (×) 2. 看到天空中的白色雲朵，那就是水蒸氣。
- (○) 3. 霜形成時的溫度比露的形成時的溫度低。  
(2. 水蒸氣是看不見的)
- (○) 4. 露和霜是水蒸氣冷卻凝結、凝固而成的。
- (×) 5. 我們無法看見水蒸氣，當水蒸氣凝結成小水滴時，也是看不見的。  
(5. 水蒸氣凝結而成的小水滴是看得見的)
- (×) 6. 鹽撒在冰上，當溫度降至 0°C 時，杯子外會結霜。  
(6. 杯內的溫度要降到 0°C 以下)
- (○) 7. 水是造成天氣變化的主要因素，它在自然界中不斷的變化循環。

二、選擇題：每題 5 分，共 25 分

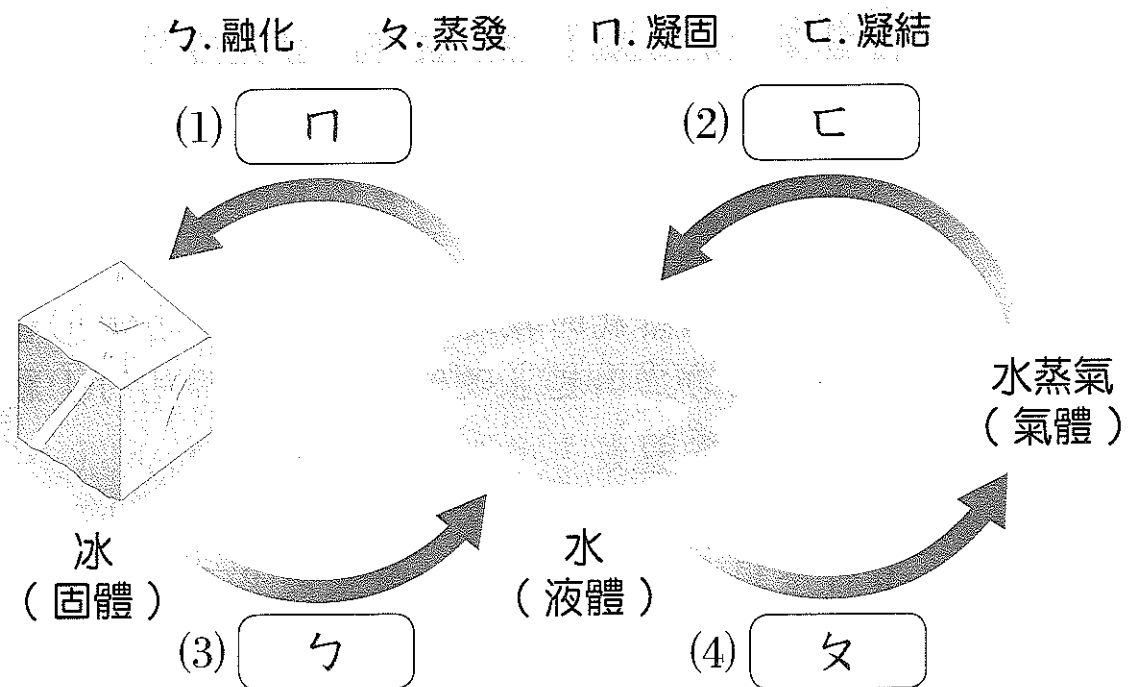
- (④) 1. 下列各種水的形態中，哪一種形態的溫度最低？  
(①水②水蒸氣③露④冰)。
- (④) 2. 當水的溫度降到 0°C 以下時，會變成下列哪一種形態？  
(①雲②霧③露④雪)。
- (②) 3. 自然界中，除了水之外，還可以看到哪種其他和水相同方式呈現的形態呢？  
(①水蒸氣②露③冰晶④雪)。
- (②) 4. 下列關於雨的敘述，何者錯誤？  
(①是屬於液態②我們的眼睛看不見③和露是同一種形態④雲中的小水滴聚集變大掉落到地面)。
- (③) 5. 雲中的冰晶在掉落地面的過程中，如果沒有融化，直接落在地面稱做什麼呢？  
(①下雨②結霜③下雪④起霧)。

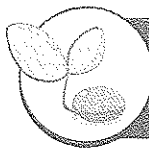
三、水在自然界中，存在固態、液態、氣態三種形態，下列圖中，分別是水的哪一種形態的變化？請填入適當的答案：每格 4 分，共 24 分

ㄣ. 液態   ㄩ. 固態   ㄩ. 氣態

①雨	ㄣ	②霧	ㄣ	③露	ㄣ
④霜	ㄩ	⑤冰	ㄩ	⑥雪	ㄩ

四、請完成下列水的循環變化圖，並在下列口中填入適當的代號：每格 4 分，共 16 分





一、是非題：每題 5 分，共 35 分

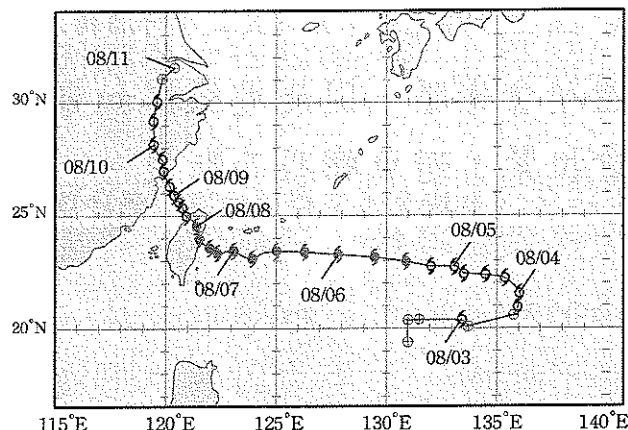
- (X) 1. 地面天氣圖中的等壓線，同一條等壓線經過的地區代表溫度相同。(1.氣壓相同)
- (O) 2. 現代科技可以預測颱風的行進路線，而發出颱風警報，做事先預防。
- (X) 3. 自然界的水只會以一種形態出現，就是液態的水。  
(3.水會以固態、液態和氣態三種形態出現)
- (X) 4. 颱風對我們的生活只會帶來災害，並無益處。  
(4.會帶來雨水，提供我們使用)
- (O) 5. 地面天氣圖上冷鋒符號中的三角形尖端是代表冷鋒移動的方向。
- (X) 6. 在地面天氣圖上，高氣壓中心以「H」表示；低氣壓中心以「F」表示。(6.低氣壓中心以L表示)
- (O) 7. 在「霜」的實驗中，在碎冰中加鹽，是為了使溫度可以降到 0°C 以下。

二、選擇題：每題 5 分，共 35 分

- (3) 1. 侵襲臺灣的颱風多半是在哪裡形成的？(1.寒冷地區 2.高山地區 3.熱帶海洋 4.寬闊平原)。
- (1) 2. 天空中的白雲，主要是什麼物質所組成的？(1.小水滴或冰晶 2.棉花 3.天然氣 4.線香的煙)。
- (3) 3. 下列關於水蒸氣的敘述，哪一項正確？(1.看起來是白色的 2.摸起來硬硬的 3.是看不見的 4.氣味聞起來香香的)。
- (2) 4. 衛星雲圖上看到某地雲層又密又厚，此地通常會有什麼現象？(1.晴朗的好天氣 2.下雨機會很大 3.氣溫很高 4.吹北風)。

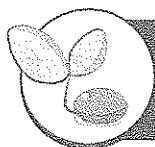
- (4) 5. 颱風四周中心的等壓線很密集，表示此處的天氣狀況會怎麼樣呢？(1.會下雪 2.雨很小 3.風很弱 4.風很強)。
- (2) 6. 空氣中的水蒸氣遇到 0°C 以下的地面物，會形成什麼呢？(1.露 2.霜 3.雲 4.雨)。
- (4) 7. 下列關於颱風的敘述，哪一個是錯誤的？(1.衛星雲圖上看到逆時針旋轉的一團雲 2.颱風愈強愈容易出現颱風眼 3.風雨通常會很大，經常帶來災害 4.大部分在冬季發生)。

三、下列是莫拉克颱風的路徑圖以及相關敘述，哪些正確？請在( )裡打✓，錯誤的打×：每題 5 分，共 30 分



- 中度颱風
- 輕度颱風
- 熱帶性低氣壓

- (X) 1. 從圖中可以知道莫拉克颱風的形成是由輕度颱風轉變成熱帶性低氣壓，再轉變成中度颱風。  
(1.由熱帶性低氣壓轉成輕颱，再增強為中颱)
- (X) 2. 8月5日，莫拉克颱風呈現的是熱帶性低氣壓。  
(2.是輕度颱風)
- (✓) 3. 8月7日，莫拉克颱風呈現的為中度颱風。
- (✓) 4. 當颱風進入大陸後，最後減弱為熱帶性低氣壓。
- (✓) 5. 8月8日到8月9日，颱風因為侵襲臺灣後，威力減弱了。
- (✓) 6. 颱風侵襲時，如果想知道颱風動態可撥打 166。



一、是非題：每題 5 分，共 45 分

- (X) 1. 如果要讓固態的巧克力變成液態，只要將它放入冰箱的冷凍庫就可以。(1.巧克力加熱後才會變液態)
- (O) 2. 冰塊加熱後變成水，因此熱會改變物質的形態。
- (X) 3. 許多食物須要煮熟後才能食用。食物加熱前、後不會有任何的變化。(3.有些食物加熱前後會有變化)
- (X) 4. 所有物質受熱時，形狀都會有所改變；當溫度下降後，又都會變回原來的樣子。(4.不一定)
- (X) 5. 當溫度下降時，酒精溫度計內的酒精體積會膨脹，並且沿著細管往上升。(5.當溫度上升時酒精才會膨脹)
- (X) 6. 物體受熱後體積會膨脹，因此電線桿和電線桿之間的電線不會拉緊，避免膨脹而斷裂。  
(6.避免電線桿間的電線遇冷收縮拉斷)
- (O) 7. 酒精溫度計受熱或受冷後，酒精體積發生了改變。
- (O) 8. 將氣球套在錐形瓶的瓶口，把錐形瓶放入冰水中，氣球會縮入錐形瓶內，主要是因為錐形瓶內的空氣遇冷，體積收縮變小。
- (O) 9. 大部分的固體、液體和氣體有熱脹冷縮的現象。

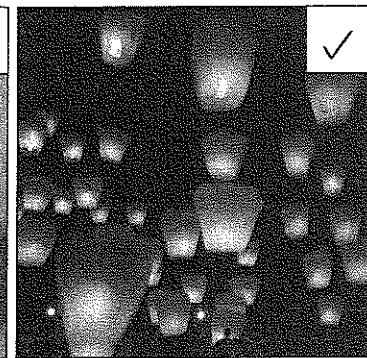
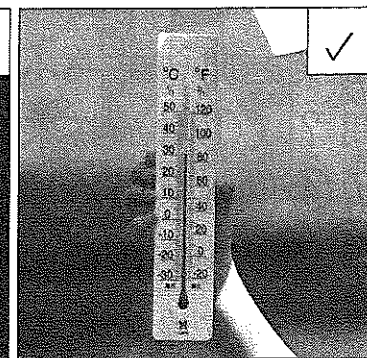
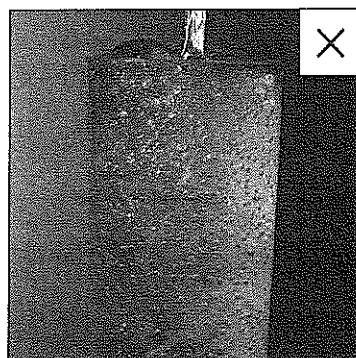
二、選擇題：每題 5 分，共 25 分

- (2) 1. 下列物質加熱後產生的變化，哪項正確？(①蛋白煮過會變透明②蝦子用水煮過會變紅③蝦子煮過變成綠色④蛋黃煮後會變透明)。
- (1) 2. 要將固態的巧克力熔化變成液態，下列哪個方法沒有辦法做到？(①浸泡在冰水中②隔水加熱巧克力③置於太陽底下④放入烤箱加熱)。

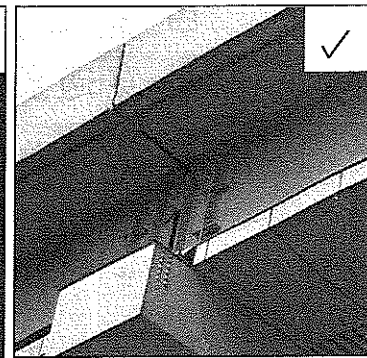
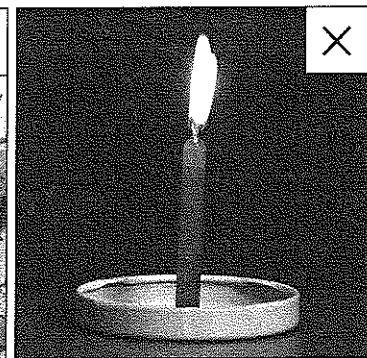
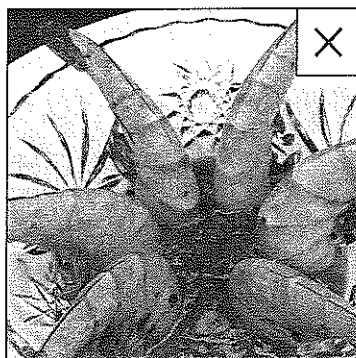
- (3) 3. 為什麼馬路邊的電線桿上的電線沒有完全拉直？(①感覺比較美觀②電線買太多用不完③保留固體熱脹冷縮的空間④作業人員為了節省工作時間所以沒有將電線拉緊)。
- (4) 4. 鐵軌和鐵軌間都會留著一小段的空隙，這樣的設計有什麼作用呢？(①增加搭乘時的樂趣②看起來比較美觀③減少鐵軌之間的摩擦力④預留鐵軌熱脹冷縮的空間)。
- (2) 5. 加熱時會使銅球體積增大，因此當溫度回到常溫的狀態時，銅球會有什麼變化呢？(①繼續增大②回復為原來大小③保持變大的樣子④會忽然變大，忽然變小)。

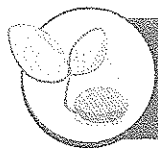
三、下列哪些生活實例與「熱脹冷縮」有關呢？請在口中打✓，無關的打×：每格 5 分，共 30 分

- ① 冰水杯壁有水滴
- ② 溫度計度數變化
- ③ 天燈往空中飛



- ④ 蝦子煮過變紅色
- ⑤ 蠟燭受熱後熔化
- ⑥ 橋梁間留空隙





一、是非題：每題 5 分，共 25 分

- (○) 1. 固體會熱脹冷縮，液體和氣體也會有相同現象。
- (×) 2. 在空的錐形瓶口套上氣球，放入熱水中，氣球會膨脹是因為水熱縮冷脹的關係。
- (○) 3. 在「液體的熱脹冷縮」實驗中，將錐形瓶的水染色是為了方便觀察水位的變化。  
(2. 氣體的熱脹冷縮特性)
- (×) 4. 「會跳舞的瓶蓋」實驗中所觀察的現象，是利用靜電的原理造成的。  
(4. 空氣熱脹冷縮特性)
- (○) 5. 當溫度上升時，酒精溫度計內的酒精體積會膨脹，並且沿著細管往上升。

二、選擇題：每題 5 分，共 25 分

- (②) 1. 酒精溫度計是用什麼原理測量物體溫度？(①連通管原理②熱脹冷縮③虹吸現象④槓桿原理)。
- (④) 2. 橋梁和橋梁之間留著一小段空隙，這樣的設計有什麼作用？(①增加搭乘的樂趣②比較美觀③減少摩擦力④預留熱脹冷縮的空間)。
- (③) 3. 下列哪一種現象不是熱脹冷縮原理的應用？(①電線桿之間的電線不會完全拉直②橋梁間的水泥板接縫處會先預留縫隙③天冷時，穿著毛衣保暖禦寒④銅球可以穿過金屬環，但是加熱後卻無法穿過金屬環)。
- (①) 4. 加熱前的銅球可以通過金屬環，加熱一段時間之後的銅球就無法通過金屬環了，這是因為銅球產生了什麼改變？(①體積膨脹②體積縮小③重量增加④重量減輕)。

- (③) 5. 下列關於空氣體積變化的敘述，何者正確？(①遇熱會收縮②遇冷會膨脹③遇熱會膨脹④遇冷、遇熱都不會有變化)。

三、下列關於熱脹冷縮的實驗結果，哪些正確？請在口中打✓，錯誤的打×：每格 5 分，共 30 分

① 實驗前水位 熱水 	② 實驗後水位 熱水 	③ 實驗後水位 冷水 
④ 氣球 熱水 	⑤ 氣球 熱水 	⑥ 氣球 冷水 

四、生活中有哪些現象與熱脹冷縮有關？請在口中打✓，無關的打×：每格 5 分，共 20 分

① 冰塊遇熱會快速融化 	② 在熱氣球下方加熱 	③ 凹陷的乒乓球放到熱水 	④ 蛋白煮熟變色 
-----------------	----------------	------------------	--------------

一、是非題：每題 5 分，共 30 分

- (X) 1. 當水的溫度從 20°C 降至 0°C 以下，水的形態則會從液態的水變成氣態的水蒸氣。(1.變成固態的冰)
- (O) 2. 清晨的露水，是水蒸氣遇冷所凝結而成的。
- (O) 3. 在裝有冰塊的燒杯中加鹽，一段時間後，可以在杯壁看見霜，這是因為鹽能使冰水的溫度降更低。
- (X) 4. 颱風是一個很強的熱帶高氣壓。  
(4.熱帶性低氣壓)
- (O) 5. 有些食物加熱的前、後會有明顯的變化。
- (X) 6. 會跳舞的瓶蓋實驗，主要是利用寶特瓶中的水受熱膨脹把瓶蓋往上推。  
(6.是寶特瓶中的空氣膨脹把瓶蓋往上推)

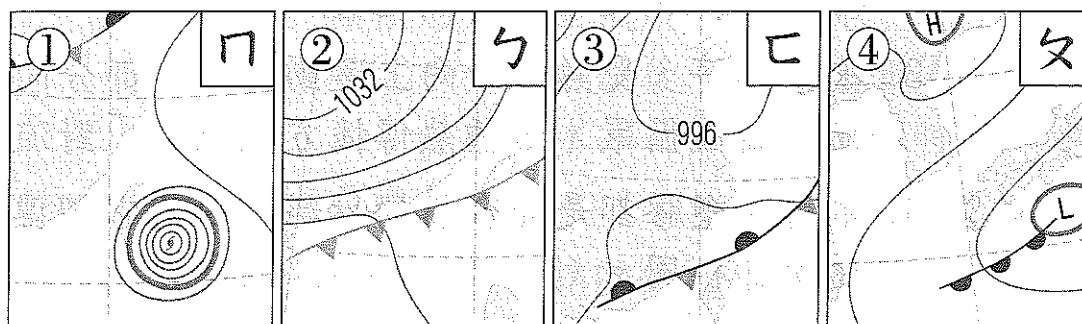
二、選擇題：每題 5 分，共 30 分

- (4) 1. 關於水蒸氣的敘述，哪個正確？(①水會凝結成水蒸氣②空氣中並沒有水蒸氣③水蒸氣可以看得見，也摸得到④水蒸氣遇冷會凝結成小水滴)。
- (2) 2. 有關颱風來臨前的準備，下列敘述哪一項錯誤？(①準備手電筒和乾糧等物品②將盆栽放在陽臺③清理水溝④固定路樹及招牌)。
- (1) 3. 通常颱風會在什麼地區形成？(①熱帶海洋②熱帶大陸③寒帶海洋④溫帶大陸)。
- (2) 4. 地面天氣圖出現滯留鋒，此時是什麼天氣狀況？(①天氣晴朗②陰雨綿綿③颱風④寒流)。
- (1) 5. 下列物質受熱後的變化，何者敘述錯誤？(①巧克力受熱後，會變固態②蛋白加熱後，會變白色③蝦子煮熟變紅色④冰塊加熱後，變成液態)。

- (3) 6. 地面天氣圖上的高氣壓中心，是用什麼氣象符號表示？(①L②S③H④M)。

三、你知道地面天氣圖上箭頭所指的各種符號所代表的意思嗎？請將符合圖片的代號填入口中：共 16 分

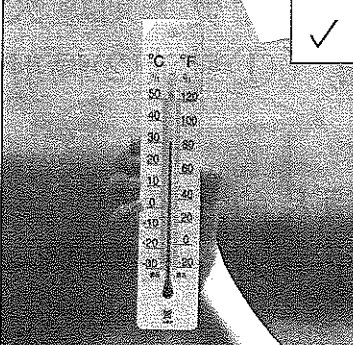
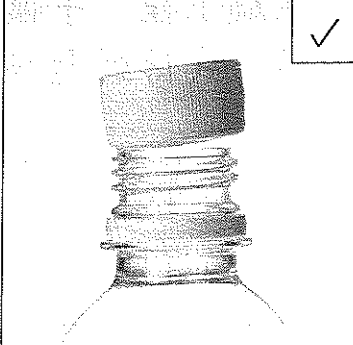
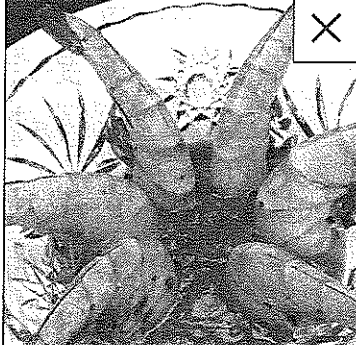
ㄣ. 冷鋒      ㄨ. 暖鋒      ㄇ. 颱風      ㄐ. 滯留鋒



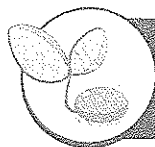
四、下列哪些是颱風所帶來的影響？請在 ( ) 裡打✓，不是的打×：每題 4 分，共 12 分

- (✓) 1. 帶來的豪雨可能造成低窪地區淹水。
- (X) 2. 雨水使得水庫蓄水量減少，造成缺水危機。  
(2.可以增加水庫的蓄水量)
- (✓) 3. 強風吹落招牌、吹倒樹木，豪雨可能會造成山坡土石流失。

五、下列哪些生活實例與「熱脹冷縮」有關呢？請在口中打✓，無關的打×：每格 4 分，共 12 分

① 溫度計中的酒精升降。	② 手摩擦放在瓶身，瓶蓋會跳舞。	③ 煮過的蝦子變紅了。
		





一、是非題：每題 5 分，共 40 分

- (X) 1. 熱藉由物質從低溫傳向高溫的方式，稱為傳導。  
(1.是由高溫處傳向低溫處)
- (O) 2. 鍋子底部大部分都是用金屬材料製成，會用金屬材料的原因是它的傳熱速度比較快。
- (O) 3. 水受熱時，受熱部分向上運動，較冷部分向下運動，造成循環，這種熱傳播方式稱為「對流」。
- (X) 4. 木材、塑膠都是非金屬的材料，因此它們傳熱的速度都相同。(4.不同材質的傳熱速度不同)
- (O) 5. 將電暖器放在房間的地板，這是因為冷空氣會下降、熱空氣會上升，使房內溫度變得更舒適。
- (O) 6. 手摸陽光下的鐵皮屋會覺得熱熱的，是因為太陽的熱利用輻射傳給鐵皮屋，再傳導到手中。
- (O) 7. 保溫杯的杯壁分兩層，中間抽成真空，能防止杯內的熱散失，達到保溫的效果。
- (O) 8. 太陽的熱不用靠任何物質的傳遞，即可進行傳播。

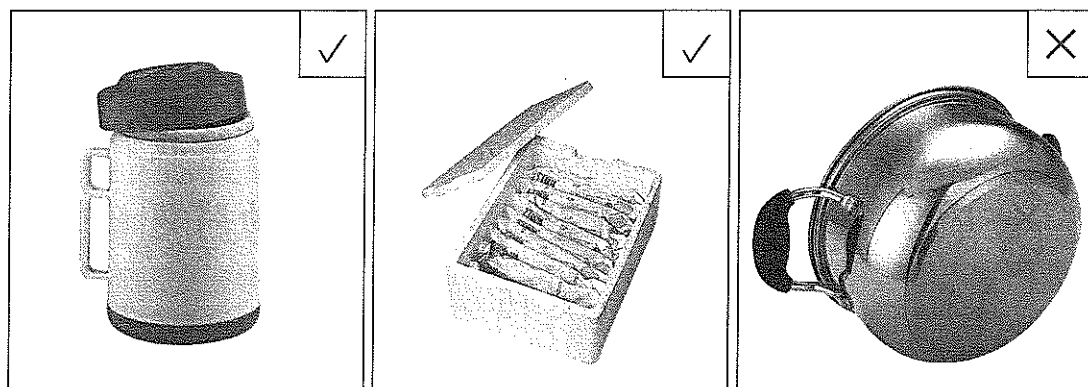
二、選擇題：每題 5 分，共 30 分

- (3) 1. 日常生活中會採用下列哪一項材料作為鍋子的握把呢？(①不鏽鋼②鐵③木材④銅)。
- (4) 2. 將湯匙放在鍋子裡，手摸匙柄會燙，則爐火的熱主要是哪種方式傳到匙柄？(①對流②輻射③反射④傳導)。
- (4) 3. 在鐵尺上放一些蠟塊，從鐵尺的左邊加熱，蠟塊熔化的方向是如何？(①中→右→左②左→右→中③右→中→左④左→中→右)。

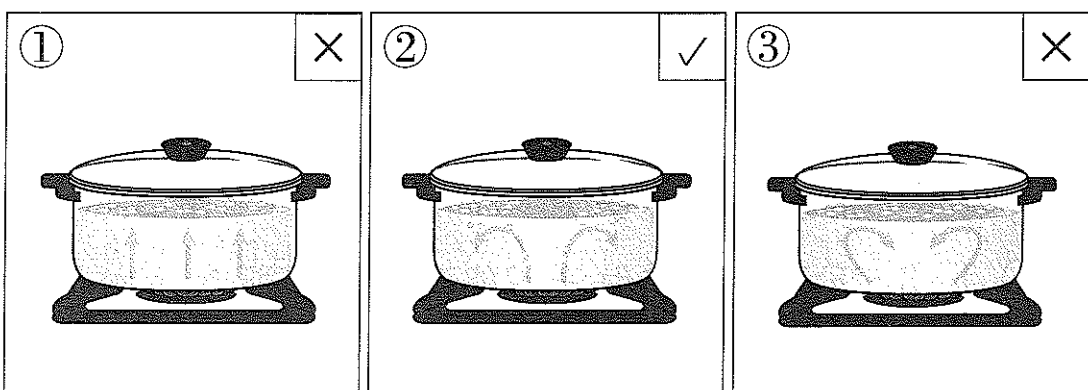
- (2) 4. 下列各種建築材料，哪一種傳熱速度最快？(①石塊②鐵③木材④磚塊)。
- (3) 5. 冷氣機大部分都是裝設在房間的上方，這是利用哪一種傳播方式來設計呢？(①反射②傳導③對流④輻射)。
- (4) 6. 下列哪一種情形是熱對流所造成的呢？(①鐵片受熱會膨脹②手摸到熱鍋後，手會感覺燙③冰塊放在手上，手會感覺冰冰的④煮開水的時候，水上下循環流動)。

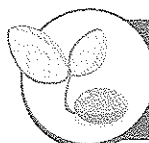
三、下列哪些例子主要是以減少熱的傳播，達到保溫效果？請在口中打✓，不是的打×：每格 5 分，共 15 分

- ① 保溫杯裝熱水
- ② 用保麗龍盒裝冰棒
- ③ 用金屬材料當鍋底



四、在鍋子的下方加熱，沸騰時，鍋子裡的水是如何移動的？正確的，請在口中打✓，錯誤的打×：共 15 分





一、是非題：每題 5 分，共 45 分

- (○) 1. 有些建築物的四周會有走廊，這樣的設計，陽光比較不會直射進入屋內，室內會感覺比較涼快。
- (○) 2. 單面開窗又缺遮陽設備的房間，通風的效果較差。
- (○) 3. 遮陽架可阻擋陽光照入室內，也有散熱效果。
- (×) 4. 百葉式或者是多孔性的外牆建築，設計的主要目的是美觀，對於屋內沒有任何遮陽效果和功能。  
(4.有幫助通風的效果)
- (○) 5. 在臺灣，建築物要考慮通風和隔熱的設計，這樣的做法可以使屋內較涼爽舒適。
- (×) 6. 斜面遮陽板的設計主要是美觀，沒有特別的功能。  
(6.可防止陽光直射室內)
- (○) 7. 有些建築物在屋頂加裝雨水回收設備再利用。
- (○) 8. 太陽能光電板能將光轉成電力，給我們使用。
- (×) 9. 屋頂綠化能解決老舊房子漏水的問題。  
(9.能節約能源，不能解決漏水問題)

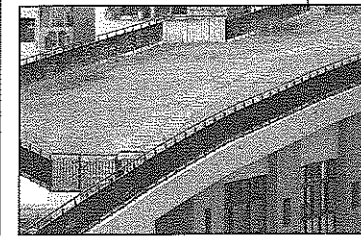
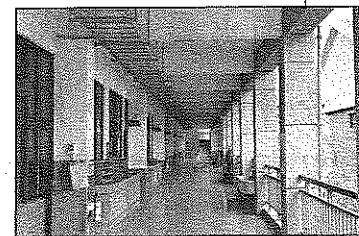
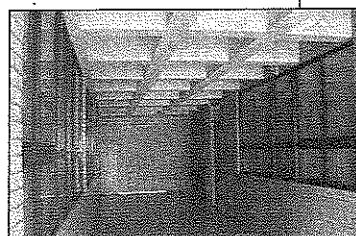
二、選擇題：每題 5 分，共 15 分

- (③) 1. 在日照強烈的地區，房屋的屋頂可以怎麼做，比較不易吸收太陽的輻射熱？(①屋頂鋪層鐵皮②把屋頂改成鋼板③栽種植物④屋頂塗成黑色)。
- (③) 2. 房子要怎樣設計才能夠達到通風、採光好或節能減碳的效果？(①四面都是水泥牆的房子②屋頂裝設鐵皮的房子③屋頂栽種植物的房子④四面都用玻璃的房子)。
- (①) 3. 下列哪一種做法不能避免光線照入屋內？(①用透明玻璃②裝設遮陽板③屋內裝設窗簾④用百葉窗擋光)。

三、下列設計中哪些可以讓屋內通風、散熱、隔熱、遮陽？請在口中打✓，沒辦法的打×：每格 5 分，共 30 分

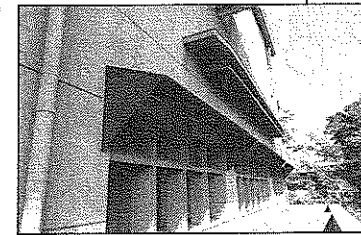
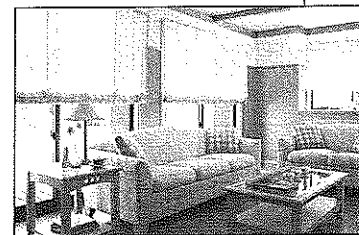
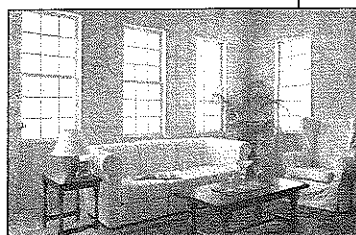
1. 房屋設計

- ① 室內走廊設計
- ② 室外走廊設計
- ③ 屋頂種植物

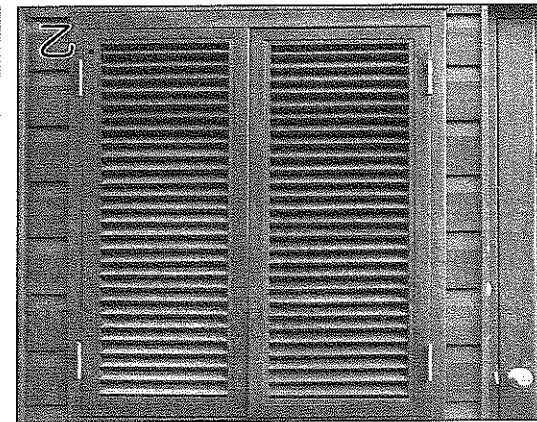


2. 窗戶設計

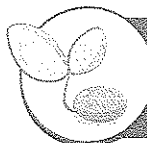
- ① 只裝玻璃窗
- ② 加裝窗簾
- ③ 加遮陽板



四、遮陽設施裝設在窗戶外側或內側，哪種方式對阻隔陽光的輻射熱比較有效？請看圖回答下列問題：共 10 分



- 1. 甲圖和乙圖中的百葉遮陽設備，哪一個對阻隔陽光的輻射熱進入屋內比較有效？答：( 乙 )。
- 2. 這種方式為什麼可以比較有效的隔絕輻射熱？  
答：( 室外的百葉遮陽設備，將陽光阻隔在室外 )。



一、是非題：每題 5 分，共 30 分

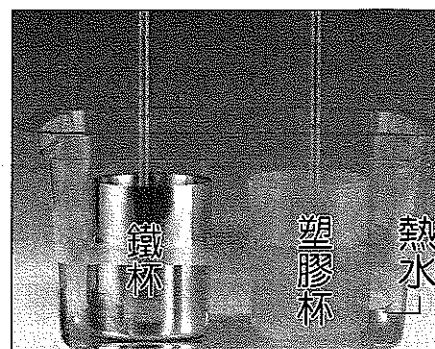
- (X) 1. 在鐵尺上固定距離放小蠟塊，並把一端放在燭火上烤，距離燭火最遠的蠟塊會先熔化。  
(1. 最慢熔化)
- (O) 2. 站在爐火旁會感到熱，除了熱對流外，還因為爐火的熱會以輻射的方式向四面八方傳播。
- (X) 3. 鐵皮用來當房屋建材，可以阻擋太陽的輻射熱。  
(3. 要用不易傳熱的材料當建材)
- (X) 4. 保溫杯是利用傳熱速度較快的材料來製作的，使得杯子內外的熱不易交流。  
(4. 保溫杯有減少熱傳導的設計)
- (O) 5. 建築物的四周有走廊，陽光不會直射入屋，室內會較涼。
- (O) 6. 室外百葉窗的隔熱效果比室內百葉窗好，是因為前者可以完全阻擋陽光，讓光及熱無法進到屋內，而後者仍會讓一些光及熱進到屋內。

二、選擇題：每題 5 分，共 30 分

- (1) 1. 下列哪一種物品加熱冷卻後，會變回原來的性質呢？(1)巧克力(2)蝦子(3)雞蛋(4)文蛤)。
- (4) 2. 下列哪一項設計不是為了避免物體因熱脹冷縮而損壞？(1)鐵軌間留縫隙(2)橋梁間留空隙(3)電線不拉緊(4)將溫度計中的酒精染色)。
- (2) 3. 裝熱水的玻璃杯用手摸起來熱熱的，這是因為熱藉由下列哪一種方式傳播到我們的手上？(1)對流(2)傳導(3)輻射(4)反射)。
- (2) 4. 會將冷氣機安裝在房間的高處，這主要是根據什麼原理？(1)熱空氣會上升(2)冷空氣下降(3)冷空氣上升(4)熱脹冷縮原理)。

(3) 5. 下列哪一種熱的傳播方式，不需要藉由任何物質來幫助傳遞呢？(1)傳導(2)對流(3)輻射(4)以上三者都不需要)。

(2) 6. 將兩個不同材料、等高的杯子裝入冷水，再浸在熱水中(見右圖)，哪個杯子的溫度上升最快？(1)塑膠杯(2)鐵杯(3)無法判斷(4)一樣快)。



三、下列各種熱傳播的現象中，哪些是屬於熱的傳導現象？請在口中打✓，屬於對流的，請在口中畫△，屬於輻射的，請在口中畫○：每格 5 分，共 40 分。

① 紙蛇旋轉 	② 在太陽下會感到熱 	③ 煮沸的水會流動 	④ 摸放在熱水中的湯匙會燙 
⑤ 冷氣機裝設在上方 	⑥ 鐵皮在陽光下會燙 	⑦ 電暖器擺在地面上 	⑧ 用平底鍋煎食物 



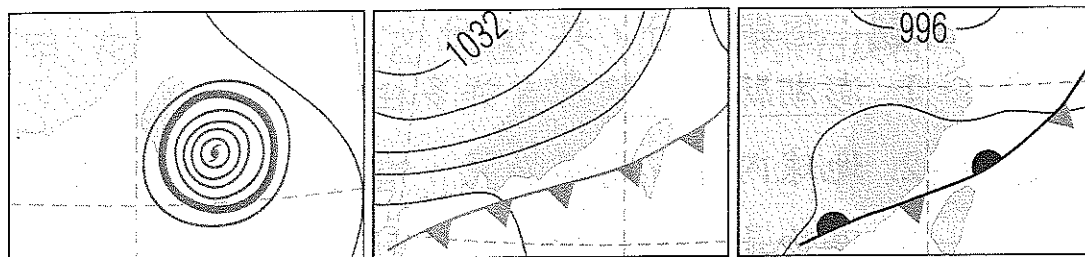
## 一、是非題：每題 5 分，共 30 分

- (X) 1. 水只會以水蒸氣的形態存在空氣中。  
(1.還有水、冰等)
- (X) 2. 衛星雲圖上，滯留鋒通過的地方，會有條明顯的雲帶，這區域的天氣將會是晴朗無雨的好天氣。  
(2.會陰雨綿綿)
- (O) 3. 山坡地若遭破壞，颱風豪雨時易造成土石滑動。
- (O) 4. 水受熱時，受熱部分向上運動，較冷部分向下流動，造成循環，這種熱傳播方式稱為「對流」。
- (O) 5. 相同大小的鐵碗和瓷碗裝等量的冰塊，10 分鐘後鐵碗內的冰塊融化的較快。
- (O) 6. 用鐵皮當房屋的建材，夏天時屋內會很熱。

## 二、選擇題：每題 5 分，共 30 分

- (4) 1. 高空的水蒸氣遇冷會形成雨，若是溫度再降到 0°C 以下，會形成什麼？(①霧②水③露④雪)。
- (3) 2. 下列何者和梅雨有關？(①暖鋒②冷鋒③滯留鋒④颱風)。
- (3) 3. 酒精溫度計是利用什麼的熱脹冷縮，來顯示溫度的高低？(①玻璃②空氣③酒精④酒精和空氣)。
- (2) 4. 下列哪種設計熱脹冷縮無關？(①鐵軌間會留縫隙②百葉窗表面會塗白色③電線桿上的電線不會拉緊④橋梁的水泥板間會留縫隙)。
- (3) 5. 手放在燭火旁會感到熱熱的，主要是因為熱的什麼作用影響？(①傳導②反射③輻射④保溫)。
- (4) 6. 日照強的房屋怎麼設計才不會熱？(①屋頂綠化②窗戶加遮陽板③裝反射熱窗戶④以上都可以)。

## 三、下列三張地面天氣圖，分別代表什麼樣的天氣狀況？每格 4 分，共 12 分



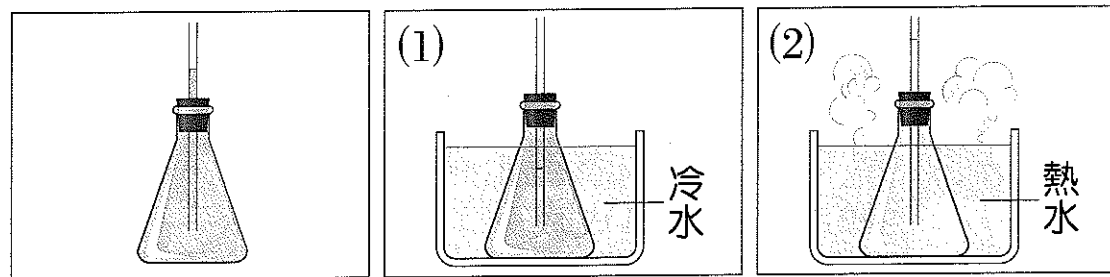
- ① ( 颱風 )      ② ( 冷鋒 )      ③ ( 滯留鋒 )

## 四、下列關於水的各種形態變化過程，哪些是屬於凝結呢？請在口中打✓；是蒸發的畫○；屬於凝固的請畫△；每格 4 分，共 12 分

① 早晨出現露水 ✓	② 溼衣服曬乾 ○	③ 霜 △

## 五、請依題意畫出正確的現象：每格 4 分，共 16 分

1. 請畫出玻璃管中可能的水位變化。



2. 請畫出氣球的形狀。

