

▲影響臺灣地區颱風路徑分類圖
 (1911-2021 年)

依照圖表判斷，圈出正確答案：

5. 依照 1911-2021 年影響臺灣颱風路徑分類圖中，我們發現大多數颱風是由臺灣（**東部、西部**）海面往西部行進。
 6. 依照 1911-2021 年影響臺灣颱風路徑分類圖中，發生頻率最高的為（**第一類、第三類、第五類、第九類**）路徑。

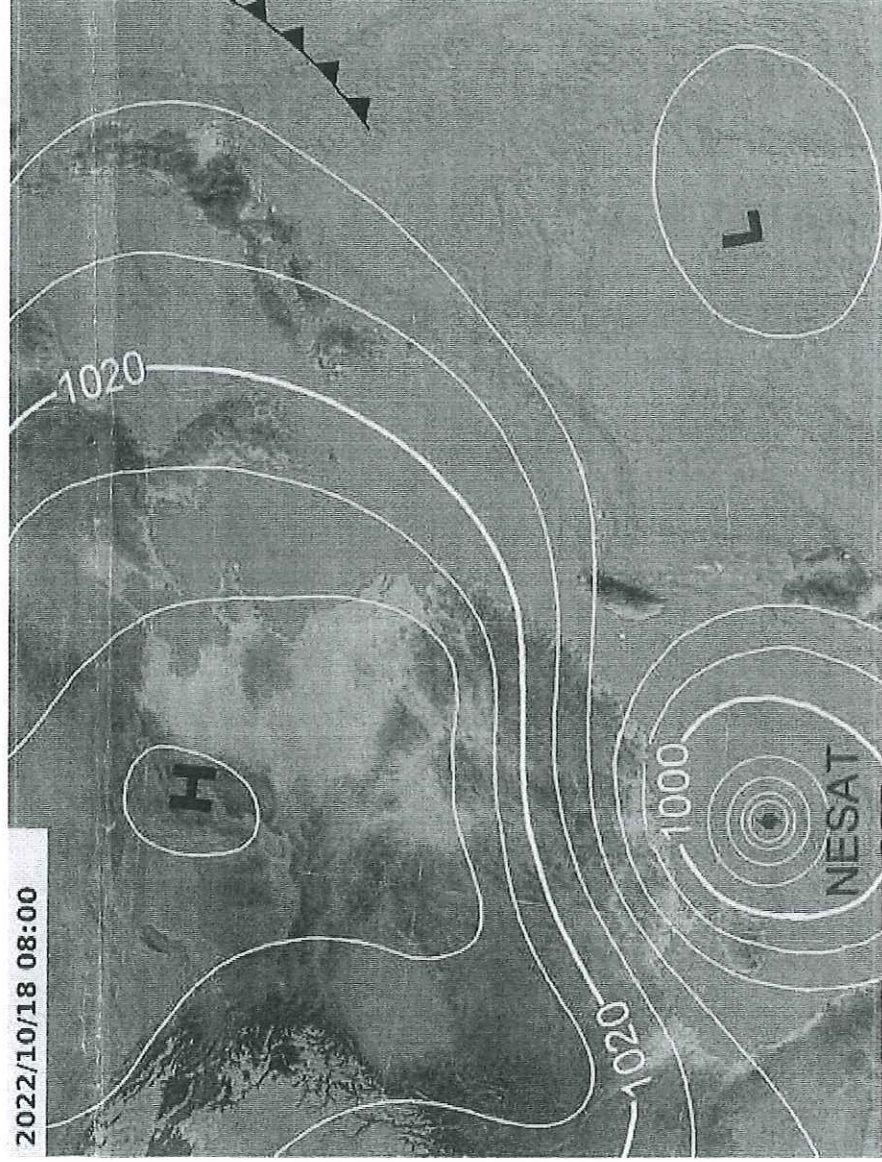
請在正確答案 中打 或是用完整句子回答：(可複選)

7. 我們平時或颱風來臨前，應該做好哪些準備工作？

- 在易淹水的出入口堆放沙包。
- 不要過度抽取地下水，以免地層下陷，海水倒灌。
- 定時清理水溝，以免豪雨堵塞淹水。
- 定期修剪樹木枝葉，或加支架保護。
- 做好水土保持，以免發生土石流。

8. 颱風來襲時，可能會對我們的生命財產造成威脅，當颱風過境時，請你列舉一個須注意的事項。
 ()

2022/10/18 08:00



▲10月18日尼莎颱風地面天氣圖

依照圖表判斷，圈出正確答案：

左側是 10 月 18 日 08:00 的尼莎 (NESAT) 颱風的地面天氣圖。

9. 颱風的等壓線分布較**密集**、**寬鬆**，通常帶來**強風**。
 10. 依圖或常識判斷，颱風中心的氣壓數值比外圍**高**、**低**。
 11. 左側地面天氣圖**左上角**的

符號，是**暖鋒**、**冷鋒**、**滯留鋒**。鋒面通過的地區，天氣可能轉為**溫暖**、**陰雨**，氣溫會**升高**、**降低**。

12. 冷氣團和暖氣團相遇時，在交界處會形成鋒面。冬季時，西伯利亞和蒙古地區的冷氣團南下，使臺灣的溫度明顯**升高**、**降低**。

13. 上面的地面天氣圖中 **H** 符號，是**高氣壓**、**低氣壓** 中心，通常是晴朗的天氣。

壹、素養整合題：(1~2 頁每格答案 2 分，共 42 分)

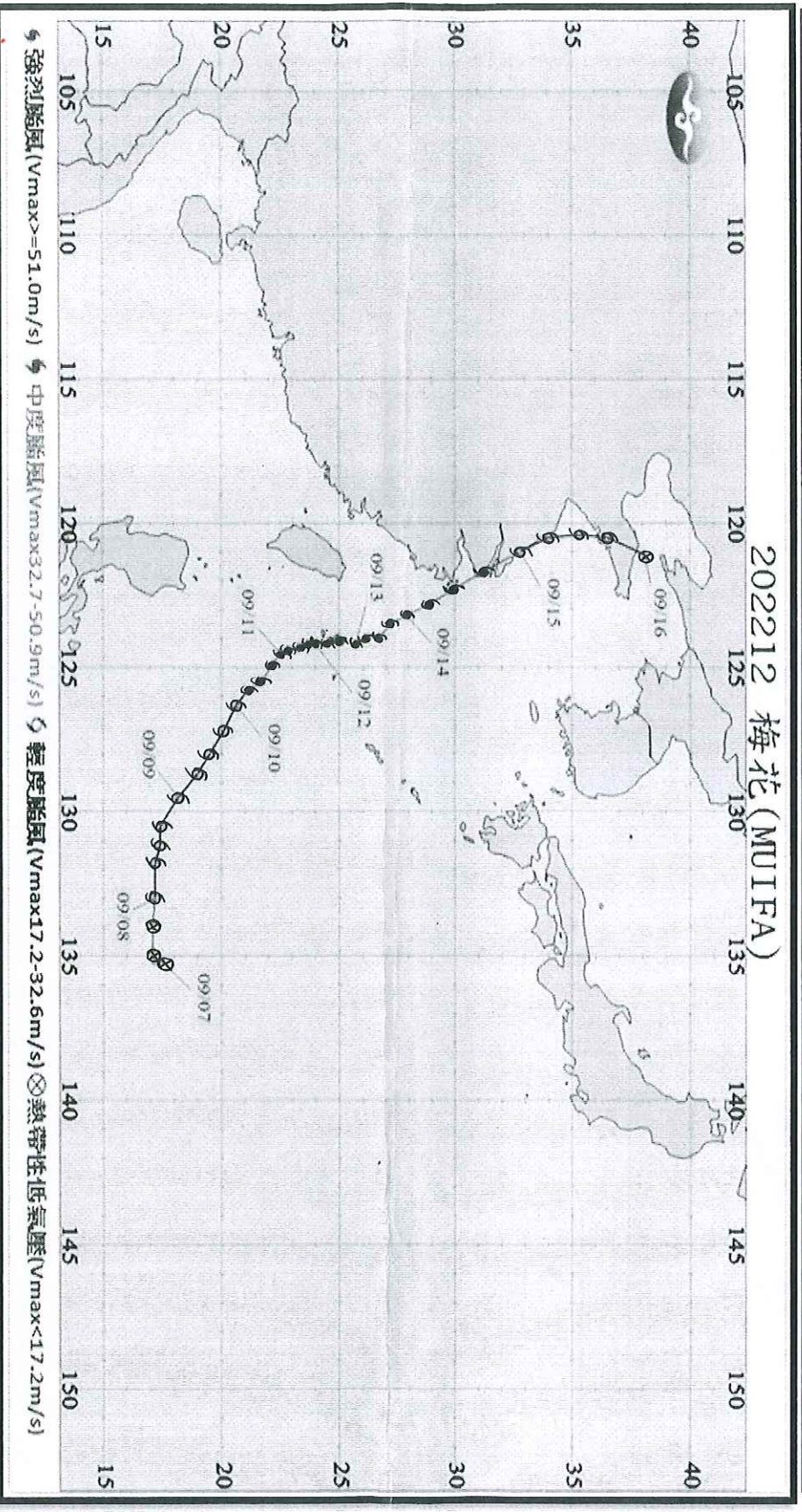
一、 以下是今年中秋節影響臺灣天氣的「梅花」颱風相關資訊及圖表，請依以下資訊判斷並回答下面問題：(資料來源中央氣象局網站)

9 月 8 日上午 8 時於菲律賓東方海面生成，9 月 11 日持續向西北移動，朝臺灣東南方海域接近，於同日上午 8 時 30 分發布海上颱風警報。9 月 12 至 13 日颱風於臺灣東方海域北上，9 月 13 日下午 5 時 30 分解除海上颱風警報。

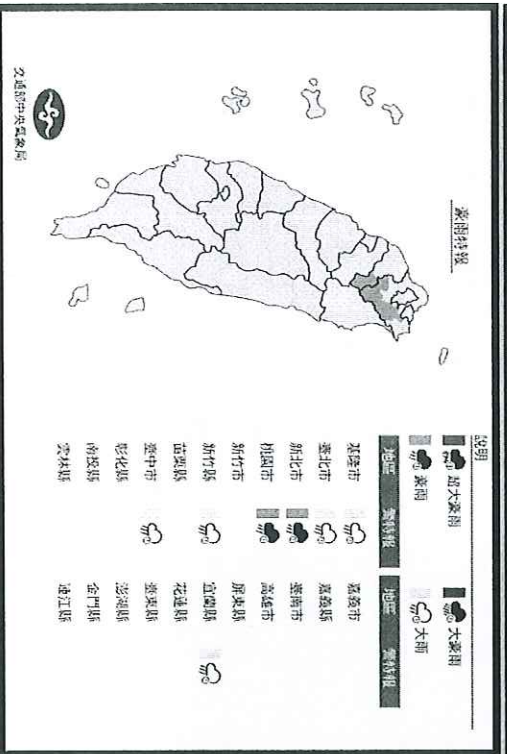
【9 月 11 日新聞發布】

今年第 12 號颱風「梅花」9 月 10 日正式轉為中颱，9 月 11 日上午 8：30 發布海上颱風警報，北臺灣也降下豐沛雨勢，而中央氣象局指出，根據 9 月 11 日下午 2 點的觀測，梅花颱風移動速度放緩，甚至有些微增強的趨勢，一旦暴風圈擴大或大氣條件導引，就有可能發布陸警。

而受到颱風外圍環流影響，氣象局已針對北北基、桃園、宜蘭、新竹縣、臺中市 7 縣市發布豪、大雨特報。



▲梅花颱風行進路線圖



▲9 月 11 日氣象局針對 7 縣市發布豪、大雨特報

依照文字敘述及圖表判斷，圈出或填入正確答案：

1. 颱風是由熱帶性(高氣壓、低氣壓)發展而來的，常在潮濕、高溫的熱帶海洋上形成。
2. 梅花颱風為今年第(12)號颱風，於 9 月(13)日解除海上颱風警報。
3. 梅花颱風在(9/8、9/10、9/12、9/15)時影響臺灣天氣最明顯，且那時已經發展成(輕度、中度、強度)颱風。
4. 9 月 11 日發布的豪、大雨特報縣市中，哪一個縣市不在名單內？(基隆市、新北市、彰化縣、桃園市) 颱風。

二、熱對物質有許多影響，也帶給我們生活許多便利，以下針對生活中的問題，請你依照文字及所學判斷後回答：(每個答案 1 分，共 21 分)

(一) 物質受熱後，除了溫度上升，有的形態和性質都會產生變化，且無法復原，是「化學變化」。形態會改變，冷卻後又會恢復原本形態，但是性質不變，是「物理變化」。

請判斷下列表格左側物質受熱後的變化，並將其答案填入合適表格中：

物質種類：	物理變化	化學變化
(雞蛋、奶油、玉米粒、陶土、玻璃、巧克力、麥芽糖、線香)	玻璃、玻璃、巧克力、麥芽糖	雞蛋、玉米粒、陶土、線香

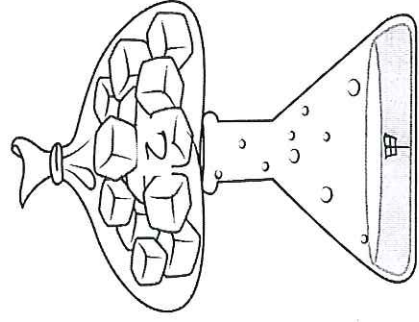
(二) 大部分的氣體、液體和固體受熱時體積會膨脹；遇冷時體積會縮小，這種性質稱「熱脹冷縮」。下列的例子，哪些是生活中應用或發生熱脹冷縮的例子，請你圈出正確的答案：

(天燈、氣溫計裡的酒精柱、橋面的縫隙設計、夏天汽車的輪胎不能充太飽、水煮蛋煮熟會放入冷水中、用金屬壺加熱比較快、蠟燭燃燒會有白煙)

(三) 熱會透過傳導、對流或輻射等方式傳播，只要阻隔或減緩熱的傳播，就能達到保溫的效果。下列哪些生活中的器具或是動作，可以達到保溫？請你圈出正確的答案：

(睡覺時蓋棉被、吹電風扇、冬天穿羽絨衣、用雙層保溫杯裝熱水、裝冰棒的保溫袋、厚紙板做的杯套)

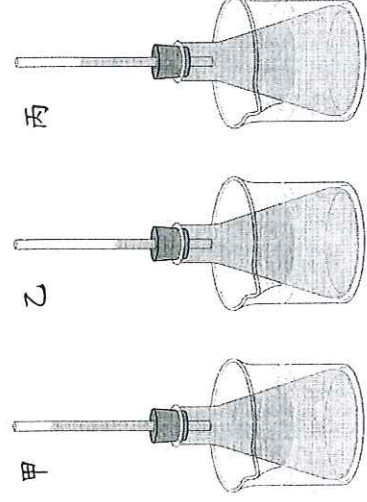
貳、實驗探索題：(每個答案 2 分，共 21 分)



依照實驗判斷，圈出正確答案：

- 模擬雲和霧形成的實驗中，加入熱水是為了？(融化冰塊、加速產生水蒸氣)
- 用裝有冰塊和少許水的塑膠袋覆蓋在瓶口上方，是為了？(使瓶口附近的溫度降低、將線香的煙粒結凍)
- 我們看到實驗結果的煙霧，其實是？(空氣中的雜質、空氣中凝結的小水滴)

二、

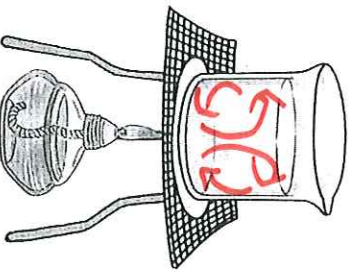


依照實驗判斷，圈出正確答案：

我們分別在相同的錐形瓶中，裝滿相同溫度且相同高度的顏色水，再用插有玻璃管的橡皮塞塞住瓶口，最後放入不同水溫的燒杯中。

- 請問甲、乙、丙三個燒杯內的水溫由低到高應如何排列？(每個答案 1 分)
- 這個實驗是為觀察？(液體的熱脹冷縮、氣體的熱漲冷縮)
- 下列哪一個生活用品，也是應用上面的原理？(酒精柱氣溫計、耳溫槍、紅外線溫度計)

三、



依照實驗判斷，圈出正確答案：

我們在燒杯中放入少許麥片顆粒，中間正下方用酒精燈加熱，請回答下列問題。

1. 請以箭頭在圖中燒杯內，畫出杯中麥片顆粒流動的情形。

2. 我們用麥片顆粒的原因是？

(方便觀察、實驗後食用)

3. 這個實驗是為了觀察？

(液體的汽化、液體的熱對流)

4. 實驗裡的麥片顆粒，也可以用下列什麼物品替代較合適？

(奶粉、胡椒顆粒、奶油)

參、生活應用題：請填入正確的答案(每題 2 分，共 16 分)

1. () 我們在模擬「結霜」的實驗時，加入

食鹽是為了？(①中和酸鹼 ②降低溫度 ③模擬空氣成份 ④增加密度)

2. () 水蒸氣冷卻形成小水滴或冰晶，就是

天空中的「雲」。其中冰晶沒有融化直接掉落地面，就是稱為？(①雨 ②露 ③雪 ④水蒸氣)

3. () 氣象局發布的圖表中，哪一個可以從

中判讀出雲層的變化？(①衛星雲圖 ②地面天氣圖 ③雷達圖 ④溫度分布圖)

4. () 我們臺灣的梅雨季，是因為哪種鋒面

停留臺灣所造成的？(①冷鋒 ②暖鋒 ③滯留鋒 ④颱風)

5. () 我們使用酒精燈實驗時，哪些行為是

不正確的？(①燈蕊露出約 1 公分長 ②不可以拿已點燃的酒精燈互點 ③酒精燈裡要裝滿酒精 ④用燈蓋由側面蓋熄火焰)

6. () 生活中有許多熱傳播的方式？哪一個

不包含在內？(①傳導 ②對流 ③輻射 ④凝華)

7. () 下列哪個描述應用的原理，跟「熱氣

球上升」是不相同的？(①冷氣裝在高處 ②電暖器通常放在低處 ③天燈上升 ④點燃線香的煙會上飄)

8. () 日常生活中，我們會使用許多方法達

到「散熱」，哪些描述是不正確的？(①在屋頂裝設通風器 ②天氣熱時使用電風扇 ③利用冰敷袋冰敷受傷的部位散熱 ④天氣冷時圍毛巾)

〈題目共 4 頁，請仔細檢查。〉