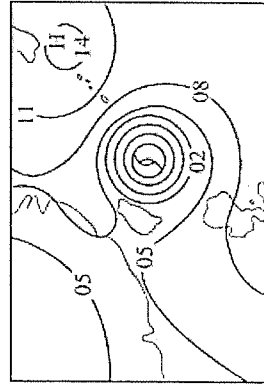
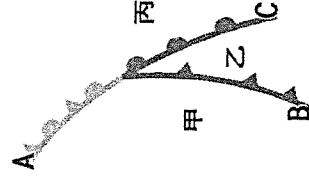


考試範圍：Ch3、4-1、4-2 波浪、海流 將答案寫在答案卷 座號： 姓名：

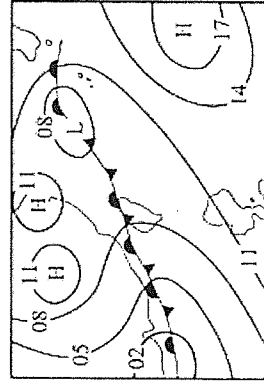
測驗期間 不 進行本試卷之 試題解釋 或 試題更改，有疑慮之試題「題號」請回報在答案卷上。

單選題

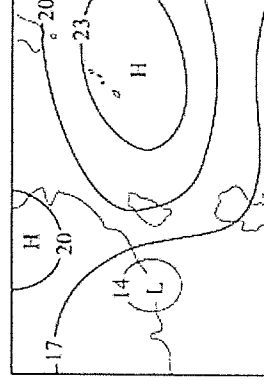
1. 在對流層內，氣壓隨高度增加而 X、氣溫隨高度增加而 Y。文句中的 X、Y 應分別填入 (A)下降、下降 (B)下降、增加 (C)增加、下降 (D)增加、增加。
2. 當我們從高緯度地區沿著對流層頂向低緯度地區飛行時，飛行的高度會 (A)逐漸下降 (B)先下降後上升 (C)先上升後下降 (D)逐漸上升。
3. 當我們在爬山的過程中，量測到氣壓值為 850 百帕時，代表上方大氣佔全大氣約 (A) 100% (B) 85% (C) 50% (D) 15%。
4. 地球引力是大氣層存在不可或缺的因素，則哪一層的氣壓隨高度變化最大？ (A)對流層 (B)平流層 (C)中氣層 (D)增溫層。
5. 臺灣在 X 季 容易在清晨看見濃霧出現的原因是 Y 水氣量 被降低的關係。文句中的 X、Y 應分別填入 (A)夏、飽和 (B)夏、實際 (C)冬、飽和 (D)冬、實際。
6. 當空氣塊進行上升運動時，受到外界氣壓 X 而導致空氣塊體積 Y 進而促使空氣塊降溫。文句中的 X、Y 應分別填入 (A)上升、變大 (B)上升、變小 (C)下降、變大 (D)下降、變小。
7. 下列哪種情況不會有上升運動發生？ (A)地面有高壓壟罩 (B)地面有輻合帶 (C)兩個氣團接觸 (D)有氣流發生過山。
8. 當降水現象來自地面被過度加熱，空氣塊的 X 變小，導致降水時間出現在 Y。文句中的 X、Y 應分別填入 (A)密度、午前 (B)密度、午後 (C)氣壓、午前 (D)氣壓、午後。
9. 高雄沿海地區在夏季清晨容易有降水現象的發生，與下列何者最有關係？ (A)東北季風、海風 (B)東北季風、陸風 (C)西南季風、海風 (D)西南季風、陸風。
10. 當中央氣象署發布低溫特報時，往往是發生在 X 過境臺灣，且 X 與 Y 高壓 有關。文句中的 X、Y 應分別填入 (A)滯留鋒、太平洋 (B)滯留鋒、蒙古大陸 (C)冷鋒、太平洋 (D)冷鋒、蒙古大陸。
11. 右圖為鋒面系統結構（甲、乙、丙為氣團，A、B、C 為鋒面），圖中 X 代表暖氣團，而 Y 是冷氣團強於暖氣團的鋒面結構。 文句中的 X、Y 應分別填入 (A)甲、B (B)乙、B (C)甲、C (D)乙、C。
12. 右圖中的 A 鋒面附近易有 X 帶 氣旋出現，會讓日本北方發生 Y。文句中的 X、Y 應分別填入 (A)熱帶、強降水 (B)溫帶、強降水 (C)熱帶、暴風雪 (D)溫帶、暴風雪。



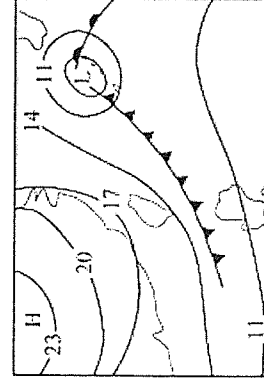
(1)



(2)



(3)



(4)

13. 根據上面四圖作答：臺灣地區正受到東南風的影響。(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。
14. 根據上面四圖作答：哪張圖代表的季節是春末夏初？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。
15. 根據上面四圖作答：哪張圖會有大量湧浪傳送到岸邊？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。
16. 根據上面四圖作答：哪張圖的降水可用來區分臺灣南、北部降水時間的差異？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。
17. 當圖一為西北颶時，代表臺灣北部地區的淹水災情加劇原因在於 (A)颱風眼的強降水 (B)颱風眼牆的強風暴雨 (C)北部地區有較大的科氏力 (D)西北風阻止河流入海。

18. 有關「高空吹北風」的正確敘述應為 (A)科氏力向東 (B)等壓線是南北向 (C)高壓在東方 (D)摩擦力指向北方。
19. 承上題，在不改變氣壓梯度力的情況下，讓北風發生的海拔高度逐漸下降時，風向會改為 (A)東風 (B)東北風 (C)西北風 (D)西風。
20. 相同的等壓線發生在海面、陸地上，可發現因海面的摩擦力較 X，導致海面的地面風與等壓線的夾角會較 Y。文句中的X、Y應分別填入 (A)較大、較大 (B)較小、較大 (C)較大、較小 (D)較小、較小。
21. 驅動空氣塊進行水平運動的最主要作用力為X，而垂直方向的X被Y抵銷。文句中的X、Y應分別填入 (A)氣壓梯度力、科氏力 (B)摩擦力、科氏力 (C)氣壓梯度力、地球引力 (D)摩擦力、地球引力。
22. 有關「颱風的暖心結構」的正確敘述應為 (A)測站可在颱風中心通過時測得氣溫上升的現象 (B)暖心的溫度來自颱風生成地的高海溫海面 (C)會因地面輻合進來的低溫空氣而減弱 (D)颱風中心有很強的下沉增溫維持暖心結構。
23. 有關「氣溫隨高度（海水深度）的變化」之正確敘述應為 (A)增溫層的上熱下冷與 X 光有關 (B)平流層的上冷下熱與紫外線有關 (C)對流層的上冷下熱與可見光有關 (D)海水的上熱下冷與紅外線有關。
24. 我們在討論聖嬰現象時，會去討論斜溫層的深度變化，由此可知聖嬰現象是在討論哪個地區的情況？ (A)低緯度 (B)中緯度 (C)高緯度 (D)臺灣海峽。
25. X 的海面受到高壓壟罩產生的強 Y 現象使得海面的鹽度很大。文句中的X、Y應分別填入 (A)低緯度、蒸發 (B)中緯度、蒸發 (C)低緯度、降水 (D)中緯度、降水。
26. 颱風中心的路徑預報是預測明日X 的落點位置，但Y效應會增加路徑預報的誤差。文句中的X、Y應分別填入 (A) 80%、藤原 (B) 80%、共伴 (C) 70%、藤原 (D) 70%、共伴。
27. 有關「海洋」的正確敘述應為 (A)海水溶解的陽離子來源為火山活動 (B)目前海水的平均鹽度約為 35% (C)太平洋低緯度的最低海溫位在西南象限 (D)海面發生結冰會增加海水的密度。
28. 日本 311 海嘯發生的原因為X，且當海嘯傳遞至臺灣時，最先接觸的是Y部地區。文句中的X、Y應分別填入 (A)海底地震、北部 (B)陸地地震、北部 (C)海底地震、東部 (D)陸地地震、東部。
29. 課堂影片有提到：311 海嘯傳遞過來時，臺灣北部的核能發電廠不需過度擔心的原因為 (A)海底地形無法有效疊加海嘯的高度 (B)海嘯傳遞到臺灣時能量已經非常小 (C)海嘯傳遞的方向與海岸線是平行的 (D)臺灣沿海的堤防高度大於海嘯浪高。
30. 課堂影片有提到：臺灣哪個縣市曾有海嘯侵蝕的文獻紀錄和地層紀錄？ (A)基隆 (B)宜蘭 (C)花蓮 (D)台東。
31. 課堂影片有提到：哪個大洋發生的海嘯造成 29 萬人的死亡？ (A)太平洋 (B)印度洋 (C)地中海 (D)大西洋。
32. 課堂影片有提到：科學家在海底架設儀器用來量測哪種異常變化而獲得海嘯資訊？ (A)海床的震動 (B)深層洋流的流速 (C)表層洋流的方向 (D)海面的高度。
33. 課堂影片有提到：日本保安艦在收到海嘯警報後立刻將艦艇開往外海，則艦艇開向外海的原因為外海的海嘯 (A)波速較快 (B)波長較長 (C)浪高較小 (D)夾帶的水量較小。
34. 地球需透過大氣、海洋進行熱量傳送，下列哪項熱量傳送方式的週期時間最短？ (A)颱風 (B)表層洋流 (C)深層洋流。
35. 有關「表層洋流」的正確敘述應為 (A)日本福島電廠排放的輻射水可直接南下來到臺灣 (B)南太平洋的表層洋流會呈現順時針的環流 (C)表層洋流的範圍是從海面至海水深度 1000 公尺 (D)根據閱讀填充的示意圖，親潮會在圖中甲處進入北太平洋洋流。
36. 是非題：水分子在原地打轉的運動模式稱為波浪，風速越大水分子打轉的深度越大。 (A)對 (B)錯。
37. 是非題：颱風可產生的巨大的湧浪，故颱風經過後的海面可觀測到低海溫的現象。 (A)對 (B)錯。
38. 是非題：北大西洋為溫鹽環流的起始點，是全球唯一具有明顯海水上升運動的地方。 (A)對 (B)錯。
39. 是非題：湧升流可將低溫、高鹽、高營養鹽的深層海水送至表層，可形成天然漁場。 (A)對 (B)錯。
40. 是非題：赤道逆流的形成與海面傾斜有關，是流速很快且由東向西流動的表層洋流。 (A)對 (B)錯。

單選題結束

使用鉛筆作答不計分。 請務必將單選題答案寫在「答案卷」的答案欄！！

考試範圍：Ch3、4-1、4-2 波浪、海流

直接作答、使用鉛筆作答者不予計分

圈選班級：401、403、405、407

(沒圖扣分) 座號： 姓名：

測驗期間 不 進行本試卷之 試題解釋 或 試題更改，有疑慮之試題「題號」回報： 。

閱讀填空 每格 2 分

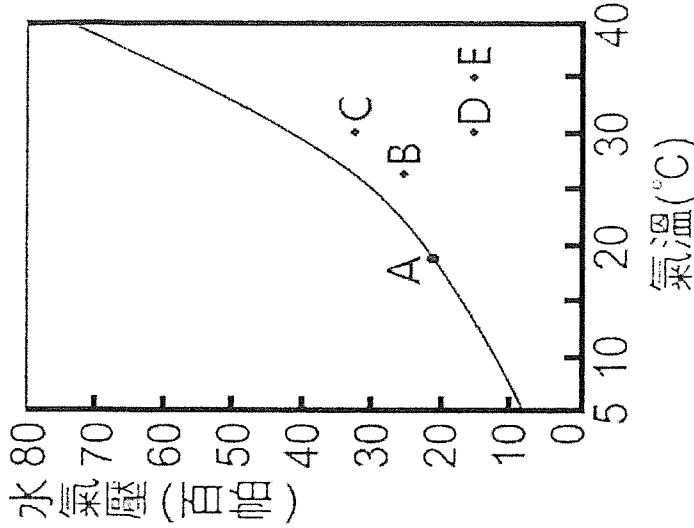
臺灣位在 A 太平洋，此區的表層洋流如右圖簡易所示（號碼是洋流），圖中 B 的形成與東北信風有關，當 B 受到陸地影響而轉彎便是流經臺灣東部外海的 C，C 是水溫偏高、水質乾淨及流速較大的洋流，目前已有在 C 流域進行 D，圖中顯示整個洋流的流向呈現 E，受到科氏力作用的關係，讓大洋中央的海面較 F。

臺灣海峽受到季風影響產生的洋流包括冬季的 G 和夏季的 H，其中 C 支流會在 I（填：冬季、夏季）貫穿臺灣海峽，另外，海洋生物因習性關係會隨著洋流到處移動，例如：隨 G 南下而來的 J。

1	2	3	4	5
A：	B：	C：	D：	E：
6	7	8	9	10
F：	G：	H：	I：	J：

手寫題 根據水氣飽和曲線圖作答 每格 2 分

1. 水氣達到飽和狀態的點是 。
2. 承上題，該狀態下的相對濕度為 。
3. C 點的實際水氣量為 。
4. C 點的飽和水氣量為 。
5. 已知：相對濕度為實際水氣量與飽和水氣量的比例關係，則 C 點的相對濕度為 。
6. E 點的實際氣溫為 。
7. E 點的露點溫度為 。
8. B、C、D、E 中，哪個點的相對濕度最高？ 。
9. 由圖可推測，實際水氣量越多時，露點溫度會 越 。
10. 由圖可推測，實際氣溫與露點溫度差距越小時，相對濕度會 越 。



單選題答案欄：每題 2 分

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

本試卷結束，單選題的答案須寫在答案欄內才予計分

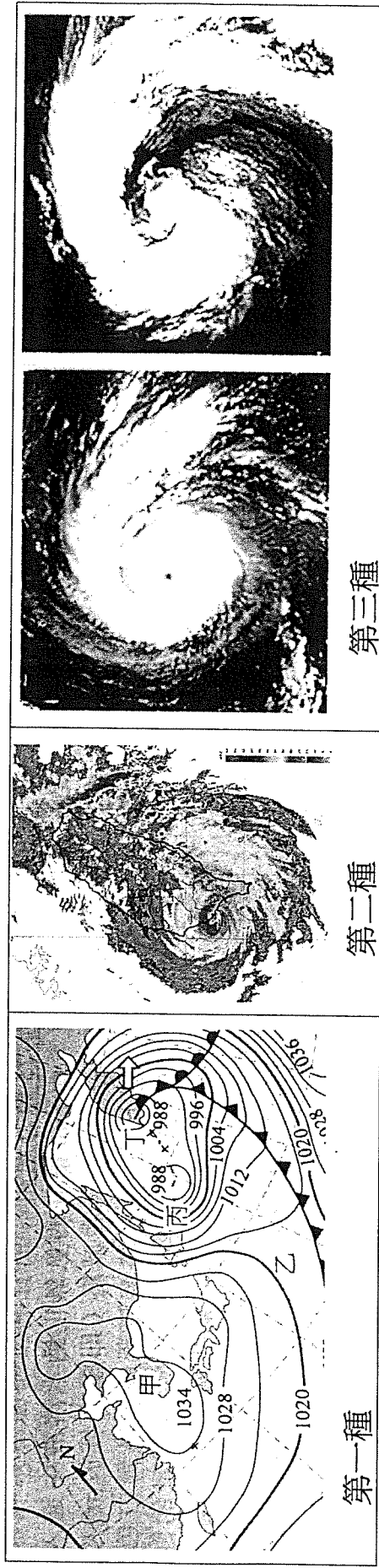
單選題答案必須寫在答案卷的答案欄內，使用鉛筆作答不予計分

測驗期間 不 進行本試卷之 試題解釋 或 試題更改，有疑慮之試題「題號」請回報在答案卷上。

單選題：選出正確或最佳的答案

1. 哪種大氣條件可讓中性大氣出現？
(A)絕對穩定 (B)條件性不穩定 (C)絕對不穩定。
2. 下列哪一個環境溫度遞減率可讓大氣處於絕對不穩定的狀態？
(A) 11°C / km (B) 8°C / km (C) 5°C / km。
3. 甲地（氣溫 32°C、露點 26°C）、乙地（氣溫 25°C、露點 22°C），則哪一地的實際水氣量較多？ (A)甲地 (B)乙地。
4. 承上題，哪一地的相對濕度較高？ (A)甲地 (B)乙地。
5. 對流層內的氣壓隨高度增加而 X、氣溫隨高度增加而 Y。
文句中的 X、Y 分別填入 (A)上升、上升 (B)上升、下降 (C)下降、上升 (D)下降、下降。
6. 兩個氣團接觸所形成的界面不會垂直地表的主要原因為 (A)濕度不同 (B)尺度不同 (C)密度不同 (D)緯度不同。
7. 承上題，當此界面往暖氣團移動時，可稱為 X 鋒，較容易看見 Y 狀雲 的生成。文句中的 X、Y 分別填入
(A)暖、層 (B)冷、層 (C)暖、積 (D)冷、積。

相對濕度 (%)	乾球溫度計與濕球溫度計讀數之差 (°C)									
	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5			
20	68	64	60	56	52	48	44			
19	67	63	59	54	50	46	42			
18	66	62	57	53	49	44	40			
17	65	61	56	51	47	43	38			
16	64	59	55	50	45	41	36			
15	63	58	53	48	44	39	34			
14	62	57	51	46	42	37	32			
13	60	55	50	45	39	34	29			
12	59	53	48	43	37	32	27			



8. 根據上面三種圖作答：哪種圖為地面氣象站利用觀測資料所繪製的圖？ (A)第一種 (B)第二種 (C)第三種。
9. 承上題，地面氣象站採用同步觀測的方式，每日觀測 X 次，臺灣會在上午 Y 點 進行觀。文句中的 X、Y 分別填入
(A) 2、6 (B) 2、8 (C) 4、6 (D) 4、8。
10. 根據第一種圖，臺北市區目前正受到 X 壓 的影響且吹 Y 風。文句中的 X、Y 分別填入 (A)低、東北 (B)低、北 (C)高、東北 (D)高、東。
11. 根據第一種圖，圖中可見丁地受到哪種鋒面的影響？ (A)冷鋒 (B)暖鋒 (C)滯留鋒 (D)囚錮鋒。
12. 承上題，丁地的衛星雲圖應為第三種圖中的哪一張？ (A)左圖 (B)右圖。
13. 第二種圖所觀測到的天氣系統與第三種圖的 X 圖 相同，都是 Y 氣旋。文句中的 X、Y 分別填入 (A)左、溫帶 (B)左、熱帶 (C)右、溫帶 (D)右、熱帶。
14. 第二種圖為 X 動 遙測，用來獲得天氣系統的 Y 資訊。文句中的 X、Y 分別填入 (A)主、降水 (B)主、風場 (C)被、降水 (D)被、風場。
15. 承上題，目前全台共有 X 座 氣象雷達站，其中距離鼓山高中最近的雷達站在 Y。文句中的 X、Y 分別填入
(A) 4、墾丁 (B) 4、林園 (C) 7、墾丁 (D) 7、林園。
16. 根據上面三種圖作答：哪種圖的缺點在於天氣系統必須進入觀測範圍才有資料？ (A)第一種 (B)第二種 (C)第三種。
17. 第三種圖是利用 X 衛星 在高度 36000 公里進行觀測，其中 Y 雲圖 僅提供白天的資料。文句中的 X、Y 分別填入
(A)地球同步、可見光 (B)繞極、可見光 (C)地球同步、紅外線 (D)繞極、紅外線。

請翻面繼續作答

18. 承上題的 X 衛星 可連續觀測同一個地表範圍來自衛星 Y 轉 週期「等於」地球 Z 轉 週期。文句中的 Y、Z 分別填入 (A) 自、自 (B) 自、公 (C) 公、自 (D) 公、公。
19. 紅外線雲圖利用人造衛星接收來自 雲 X 的紅外線，再根據紅外線的強度推測該雲的 Y。文句中的 X、Y 分別填入 (A) 頂、水滴數量 (B) 底、水滴數量 (C) 頂、溫度 (D) 底、溫度。
20. 白天時，因海面溫度較低導致海陸交界會有 X 風 生成，甚至會有谷風形成 Y 霧。文句中的 X、Y 分別填入 (A) 海風、平流霧 (B) 陸風、平流霧 (C) 海風、斜坡霧 (D) 陸風、斜坡霧。
21. 承上題，此霧在可見光雲圖內的訊號強度為 X、在紅外線雲圖內的訊號強度為 Y。文句中的 X、Y 分別填入 (A) 白、白 (B) 白、不白 (C) 不白、白 (D) 不白、不白。
22. 卷狀雲主要是由 X 所組成，當卷狀雲出現在太陽周圍時會有 Y 現象出現。文句中的 X、Y 分別填入 (A) 水滴、日暈 (B) 水滴、日食 (C) 冰晶、日暈 (D) 冰晶、日食。
23. 地面測站對於雲的觀測記錄包括雲狀、雲量、雲高，其中雲量是將天空分為 X 等分，利用雲高將雲分為 Y 族。文句中的 X、Y 分別填入 (A) 8、三 (B) 8、四 (C) 10、三 (D) 10、四。
24. 水氣、氮氣、氮氧化物、甲烷、臭氧。以上氣體屬於溫室氣體的有幾個？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。
25. 承上題，地球沸騰是指人類過度使用 X 的「破」，導致地球 Y 而使得氣溫有上升的趨勢。文句中的 X、Y 分別填入 (A) 岩石圈、散熱不易 (B) 岩石圈、吸熱不易 (C) 大氣層、散熱不易 (D) 大氣層、吸熱不易。
26. 米蘭科維奇認為地球自轉軸傾角 X、地球公轉離心率 Y 時，地球越容易進入冰期。文句中的 X、Y 分別填入 (A) 越大、越大 (B) 越大、越小 (C) 越小、越大 (D) 越小、越小。
27. 承上題，地球剛結束的冰期時間是在 X 萬年前，當時全球海平面下降 Y 公尺。文句中的 X、Y 分別填入 (A) 200、70 (B) 200、120 (C) 1.8、70 (D) 1.8、120。
28. 當兩個板塊發生聚合時，有機會誘發大規模的火山活動，噴發大量的二氧化碳和火山灰，則兩者對地球氣候的影響為 (A) 均為暖化 (B) 前者暖化、後者冷卻 (C) 前者冷卻、後者暖化 (D) 均為冷卻。
29. 新仙女木事件是指在間冰期期間發生一個短暫的 X 事件，與 Y 洋流 的流速改變有關。文句中的 X、Y 分別填入 (A) 高溫、深層 (B) 低溫、深層 (C) 高溫、表層 (D) 低溫、表層。
30. 全球暖化下，引發下列四個事件的發生：氣溫升高有利植物生長、海水對於二氧化碳的溶解度下降、兩極冰棚崩解融化、極區永凍土解凍釋放甲烷、溫鹽環流減速、大氣對於水氣的容納增加。則屬於「負回饋」的有幾件？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。

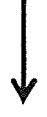
單選題結束！

再次提醒：請務必將單選題答案寫在答案卷的答案欄內、使用鉛筆作答不予計分！

考試範圍：大氣(1)(2) 應考班級：501、502、503、504 (沒圈扣分) 號 姓名

使用鉛筆作答不予計分！ 單選題答案要寫在上方的答案欄內。
測驗期間 不 進行本試卷之 試題解釋 或 試題更改，有疑慮之試題「題號」回報：

北半球作圖題 每格 2 分

1. 圖中箭頭為風向， 用「箭頭」表示科氏力：	2. 圖中箭頭為氣壓梯度力， 用「兩條平行線」表示等壓線：	3. 圖中箭頭為地轉風的風向， 用「箭頭」表示氣壓梯度力：	4. 圖中箭頭為地轉風的風向， 用「箭頭」表示摩擦力增加的 風向：
			

閱讀填充題 每格 2 分

根據上面第 1 題的圖，當本試卷右方為北方時，此箭頭代表「A」風，則：

- (1) 地面氣象站可利用 B 觀測 A 風的方向，請用「箭頭」畫出 B 的觀測結果 C。
- (2) 地面氣象站可利用 D 觀測 A 風的速度，並取 10 分鐘的平均作為記錄。
- (3) 地面氣象站會將觀測 A 風的儀器 (B、D) 架設在 E。
- (4) 若 A 風的形成與附近的高壓有關時，則高壓大概會位在箭頭的 F (根據右圖代號作答)。
- (5) 利用施放探空氣球所獲得的風向、風速資料是來自 G 換算，探空氣球最高可觀測到高度 H 公里。

根據上面第 2 題的圖，請先自己將圖中「兩條平行線」分用「A、B」標示，我們可根據氣壓梯度力的方向進行圖中兩條等壓線的氣壓值比較，故標示 I (填：A 或 B；沒在圖中標示者，此格不予給分) 的等壓線之氣壓值較大，當氣壓值較大的等壓線之氣壓值為 1012 百帕時，我們會註記該條等壓線的「縮寫」氣壓值為 J。

5	6	7	8	9
A：	B：	C：	D：	E：
10	11	12 (填：A 或 B)	13	14
F：	G：	H：	I：	J：

簡答題 沒有計算過程的答案不予給分、每格 2 分

15. 說明： 乾絕熱遞減率 (10°C/km) 「大於」濕絕熱遞減率 (6°C/km) 的原因。	答案：
16. 計算： 近地面有一空氣塊 (氣溫 28°C、露點 21°C) 需上升多少高度才能飽和？	答案：
17. 計算： 已知雲底 (氣溫 22°C)，雲內且距離雲底 1 公里的露點溫度約為幾度？	答案：
18. 說明： 自然界的上升運動會讓水氣達到飽和的原因。	答案：
19. 說明： 何種條件下，空氣塊會發生自動上升的現象？	答案：
20. 說明：請利用「試題卷」正面的表格回答以下問題， 當乾球溫度 17°C、濕球溫度 11°C 時，相對濕度應為多少？	答案：

單選題答案欄：(每題 2 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

