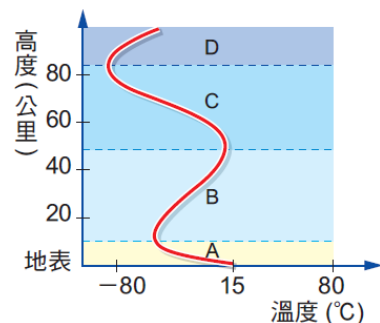
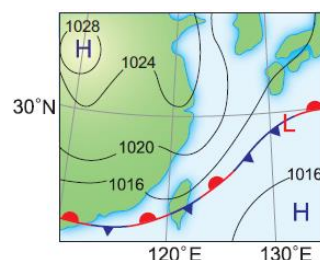
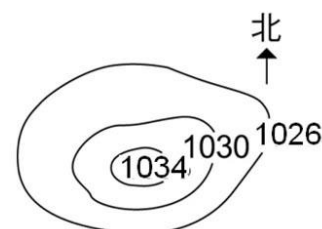
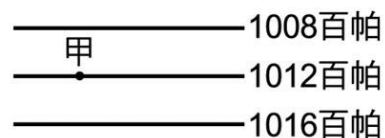


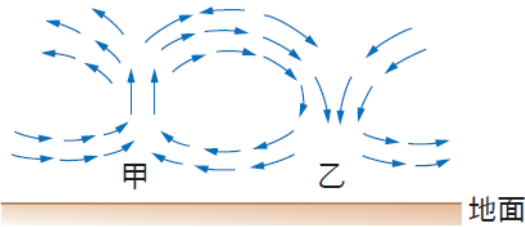
壹、 選擇題 (01~20 題，每題 3 分； 21~40 題，每題 2 分)

- ( )01、低層乾燥空氣的各種組成中，其所占體積比例的比較，何者正確？  
(A)氧氣>氫氣>水氣 (B)氧氣>氮氣>氫氣 (C)水氣>氮氣>氧氣 (D)氮氣>氫氣>氧氣
- ( )02、空氣品質監測網，提供民眾查詢當日空氣的汙染狀況。試問以下物質 (甲)  $\text{CO}_2$ ；(乙)  $\text{SO}_2$ ；(丙)  $\text{NO}_2$ ；(丁) 臭氧；(戊)  $\text{PM}_{10}$ ，那些可做為評估 AQI 的大小值？  
(A)僅甲乙丙 (B)僅乙丙丁戊 (C)僅丁戊 (D)僅甲乙丙戊
- ( )03、甲點位於澳洲，其天氣圖中的等壓線如右圖所示，則甲點的空氣受氣壓、地表摩擦力與地球自轉的作用影響下，水平氣流方向接近下列何者？  
(A)↖ (B)↘ (C)↗ (D)↙
- ( )04、下列哪一種情況，該地區降雨會較少？  
(A)吹西南季風的宜蘭地區 (B)吹東北季風的基隆地區  
(C)滯留鋒面停留在臺中地區附近 (D)颱風迎風面所處的台東地區
- ( )05、右圖為一張北半球某地區於某日簡易地面天氣圖，則根據此圖敘述，何者正確？  
(A)圖中數字對應的單位，表氣溫值 (B)附近的空氣流動是由內向外  
(C)該地天氣應為陰雨綿綿 (D)圖中 1026 為 1026 Pa 的意思
- ( )06、宜芹突然想到海邊觀察星象，而去請教氣象專家。專家說現在天氣圖上本地是被標記為「H」的天氣系統籠罩，又逢新月，十分適合觀星。專家會做出如此建議，可能是當此天氣系統籠罩時，將會造成下列何種影響？  
(A)天空不利雲層發展，繁星熠熠可見 (B)海水會是滿潮狀態，海邊可活動空間較少  
(C)大氣中水氣易凝結，觀星的視野會受遮蔽 (D)紫外線指數會偏高，不適合安排戶外活動
- ( )07、有關臺灣常見的氣候或災變天氣，下列何者錯誤？  
(A)每年12月左右臺灣吹東北季風 (B)臺灣夏季時主要吹西南季風  
(C)颱風入侵，好發期主要在春、秋兩季 (D)梅雨季，在臺灣上空的鋒面是冷氣團勢力等於暖氣團勢力
- ( )08、關於鋒面的敘述，下列何者正確？  
(A)若冷空氣向暖空氣推移，所形成的鋒面稱為暖鋒 (B)若暖空氣將冷空氣推移且暖空氣抬升，則鋒面後方常有降雨  
(C)若暖空氣向冷空氣推移，將使冷空氣沿鋒面爬升 (D)若冷、暖空氣勢力相當，鋒面附近將有連續性降雨
- ( )09、右圖為東亞地區某日的地面天氣圖，從此圖研判，臺灣附近此時的天氣形態可能為何？  
(A)颱風來襲 (B)寒潮暴發 (C)梅雨季節 (D)炎炎夏日
- ( )10、下列對大氣層的作用敘述，何者正確？  
(A)完全隔絕紫外光，對地表生物的傷害 (B)氮氣可提供生物呼吸、光合作用  
(C)降低隕石，撞擊地球的機率 (D)大氣流動循環可平衡地球的能量
- ( )11、右圖為大氣垂直分層示意圖，根據該圖判斷，下列何者正確？  
(A)天氣現象主要發生在B層  
(B)C層稱為增溫層，氣溫最低可達零下90℃  
(C)B層的臭氧因吸收紅外線，所以溫度隨高度增加而上升  
(D)大氣中的水氣幾乎都存在A層內
- ( )12、日常生活中所熟知的天氣現象多與空氣中的水氣含量多寡有關，下列有關天氣現象與空氣狀態的敘述，何者正確？  
(A)當空氣中的水氣凝結成雲時，一定會下雨 (B)當山區的氣溫低，空氣又潮溼時，水氣就容易凝結成水滴形成霧  
(C)不管空氣中的水氣含量多寡，只要空氣下沉就會成雲致雨 (D)若溫度低於凝固點，則水氣會在樹葉、花草上形成露



( )13、北半球地面高、低氣壓空氣的流動情形如右圖，以下敘述何者錯誤？

- (A)甲為低氣壓中心
- (B)乙處天氣晴朗
- (C)此現象只會發生在北半球處
- (D)氣流由乙流向甲，氣壓值：甲<乙

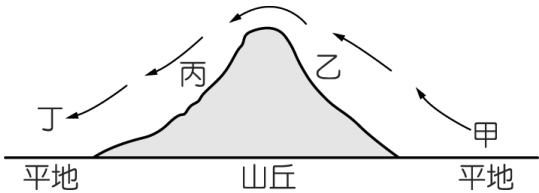


( )14、下列對於氣團的概念何者錯誤？

- (A)氣團是指一團在水平方向溫、溼度相當一致的空氣
- (B)氣團在離開發源地之後性質會受到經過的地理環境影響而產生改變
- (C)冬季影響到臺灣地區的冷氣團大多發源於西伯利亞、蒙古一帶
- (D)大陸冷氣團為高氣壓中心，而太平洋暖氣團為低氣壓中心

( )15、右圖為氣流流過山丘的示意圖，箭頭所指為氣流的流向。根據圖中所示，下列敘述何者正確？

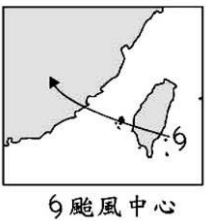
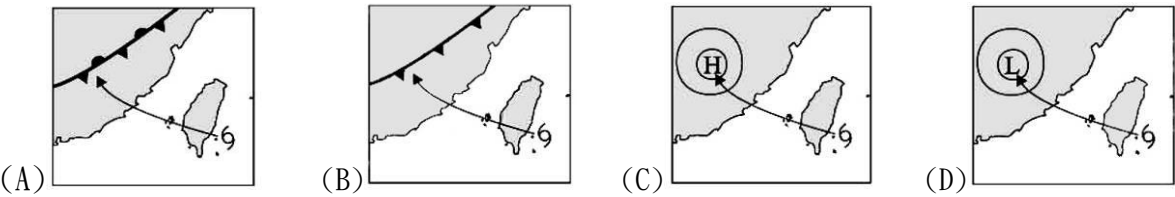
- (A)丙地的氣壓必與丁地相同
- (B)乙地為背風面容易有雲的累積
- (C)丁地的水氣含量大於乙地
- (D)甲地的氣溫高於乙地



( )16、當臺灣地區進入梅雨季時，下列對梅雨季的敘述何者正確？

- (A)大約發生在冬末春初的時候
- (B)此時太平洋海洋氣團勢力弱於蒙古大陸氣團
- (C)此時暖鋒鋒面徘徊在臺灣附近
- (D)梅雨季結束後，接著進入容易發生颱風的季節

( )17、颱風會因為受地形的影響，或水氣供應不足等因素而減弱。右圖為某颱風與臺灣的相對位置示意圖，箭頭表示颱風的行進路徑，若此颱風到達中國後已減弱至不能再稱為颱風，則在一般狀況下，下列示意圖中左上角的天氣系統，何者最可能是該颱風轉變而成？



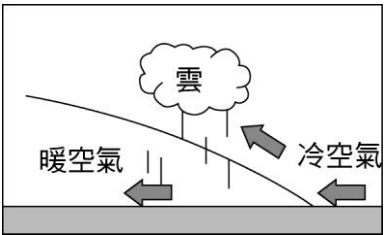
( )18、就北半球而言，有關於高、低氣壓中心的相關敘述，下列何者錯誤？

選項	高氣壓	低氣壓
(A)表示符號	H	L
(B)水平氣流方向	順時針向內	逆時針向外
(C)垂直氣流	下沉	上升
(D)中心天氣狀況	晴天	陰雨

( )19、下列四則新聞的片段，何者為對氣候現象的描述？ (A)今日新聞：臺北市今天的氣溫約在 28~32℃ 間 (B)日出早報：明日起滯留鋒面即將抵達臺灣，請民眾準備好雨具 (C)晨間快報：臺灣的中南部地區在夏季時，通常在下午會有午後雷陣雨的現象產生 (D)新聞直播：明天紫外線指數較高，建議民眾出門作好防曬準備

( )20、穎頤在氣團與鋒面單元的學習單上畫了一張地面附近冷、暖空氣交界面的剖面圖。如右下角所示，請問穎頤畫的這張圖是否正確？

- (A)畫錯了，應將冷空氣與暖空氣的位置互換，交界面為暖鋒
- (B)畫錯了，應將冷空氣與暖空氣的位置互換，交界面為冷鋒
- (C)正確，交界面為北半球的冷鋒
- (D)正確，交界面為南半球的冷鋒



( )21、陳老師要學生在白板上寫下四種造成降雨的原因，並針對該原因各舉出一個例子說明，如下圖所示。下列四種原因與舉例，何項舉例最恰當？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

甲—空氣受地表加熱產生上升氣流：冷鋒鋒面過境導致降雨

乙—空氣向地面低壓中心流入：梅雨季期間連續數日的降雨

丙—氣流受地形影響而降雨：東北季風增強造成迎風坡降雨

丁—冷暖氣團交會導致降雨：颱風降雨分布會受到山脈影響

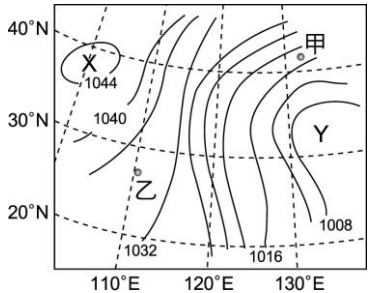


( )22、宸維蒐集幸福市不同季節的雨水資料，並測量其 pH 值，結果如附表。已知幸福市的工廠只有在特定季節運作，在其他時間休息，請問幸福市的工廠運作的季節可能為何？ (A)春、夏 (B)夏、秋 (C)秋、冬 (D)冬、春

季節	春	夏	秋	冬
雨水 pH 值	5.8	4.6	4.2	6.2

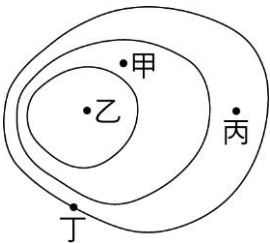
( )23、早期臺灣西南沿海盛行晒鹽產業，而西南沿海冬季能晒鹽，主要是因該季節為當地乾季。關於此地區冬季時，季風種類與地形迎風面的關係，下列推論何者最合理？  
(A)冬季時此地區為東北季風迎風面 (B)冬季時此地區為西南季風迎風面  
(C)冬季時此地區為東北季風背風面 (D)冬季時此地區為西南季風背風面

( )24、右圖為某地區地面天氣示意圖，圖中實線為等壓線，有關圖中氣壓中心與風速比較  
的敘述，下列何者正確？  
(A)X 為高氣壓，甲地風速較乙地大 (B)X 為低氣壓，乙地風速較甲地大  
(C)Y 為高氣壓，甲地風速較乙地大 (D)Y 為低氣壓，乙地風速較甲地大

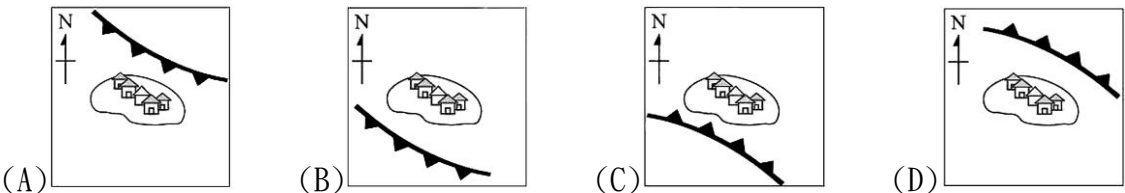


( )25、2014 年 8 月出現史上頭一遭的「颱風荒」，根據當時氣象報導，該月天氣狀況趨於穩定而少雨，創下首度 8 月零颱風的紀錄，對防災而言是好消息，卻可能引發缺水的危機。請問以上敘述與下列何者最相關？ (A)侵襲臺灣的颱風，多發源於北太平洋西南海域 (B)颱風可能帶來其強風和豪雨 (C)颱風侵襲臺灣只有害處而無利處 (D)颱風移到陸地上後，因為水氣供應減少及地面摩擦，就會減弱或消失

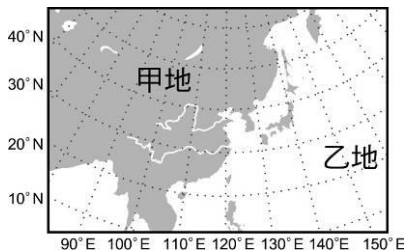
( )26、右圖是某地區的地面天氣簡圖，黑線表示等壓線分布情形。若圖中甲、乙、丙、丁四地的海拔高度幾乎相同，而乙地的天氣狀況是多雲且有降雨的現象，根據圖中等壓線分布判斷，下列有關四地的氣壓值大小比較關係，何者最合理？  
(A)甲>乙>丙>丁 (B)丙>丁>乙>甲  
(C)乙>甲>丙>丁 (D)丁>丙>甲>乙



( )27、某座島的西南方有一個冷氣團，東北方有一個暖氣團。若冷氣團勢力比暖氣團強而形成鋒面，使島上降雨且變冷，則下列何者最能表示此時該鋒面在地面天氣圖上的位置與方向？



( )28、如附圖甲和乙地分別為蒙古大陸氣團和太平洋氣團的主要發源地，下列敘述何者錯誤？  
(A)甲地形成冷氣團，乙地形成暖氣團 (B)甲地氣團於夏天最強盛，乙地氣團，於冬天最強 (C)甲地是乾燥的大陸性氣團，乙地是潮溼海洋性氣團 (D)甲、乙兩地氣團皆易發展成高壓系統

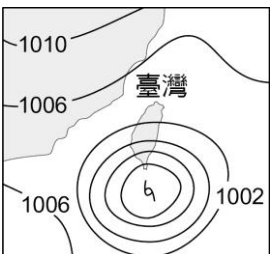


( )29、景勛用不同容器在玉山、花蓮和澎湖三個地方裝滿空氣後，帶回實驗室中分析其成分含量，請問表中 X、Y、Z 分別為何？  
(A)X=10、Y=5.4、Z=14.4 (B)X=0.45、Y=120、Z=0.63  
(C)X=40、Y=1.35、Z=56 (D)X=0.25、Y=216、Z=0.35

地點	玉山	花蓮	澎湖
空氣含量(g)	50	Y	70
氫氣含量(g)	X	1.08	Z

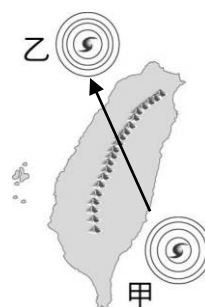
( )30、天氣預報指出桃園明日降雨機率為 40%，則下列敘述何者正確？ (A)桃園明日降水約 40 毫米 (B)桃園不下雨的機率為 6 成 (C)桃園明天 24 小時內約有 10 小時在下雨 (D)表示桃園各行政區，約 4 成區域會下雨

( )31、某日颱風的位置如右圖，圖中等壓線上的數字為對應氣壓值。關於該颱風中心地表的空氣流動方向，下列敘述何者正確？  
(A)逆時鐘方向往颱風中心流入 (B)逆時鐘方向從颱風中心流出  
(C)順時鐘方向往颱風中心流入 (D)順時鐘方向從颱風中心流出



- ( ) 32、颱風是影響臺灣的重要天氣系統之一，下列敘述正確？  
 (A) 颱風是一種熱帶高壓 (B) 颱風是一種鋒面系統  
 (C) 北太平洋颱風的路徑主要受到西南季風的影響 (D) 颱風的形成條件和海面溫度有關

- ( ) 33、如右圖所示，已知某颱風中心由甲移動至乙時，對台灣東、西部所造成天氣變化的影響，下列推論何者正確？  
 (A) 當颱風位於甲位置時，東部風雨較小，西部風雨較大 (B) 當颱風位於甲位置時，東部為迎風面，西部為背風面 (C) 當颱風位於乙位置時，威力將變強，西部要嚴防大雨 (D) 當颱風位於乙位置時為西北颱，東部要留意出海口處海水倒灌問題



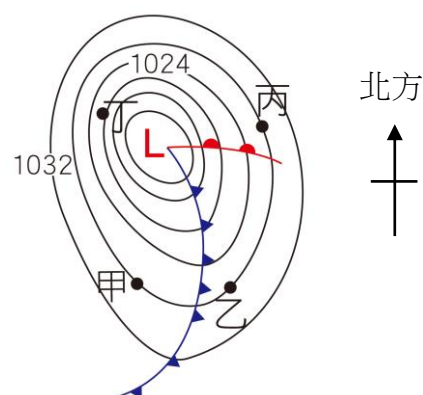
- ( ) 34、電影名偵探-柯南中，阿笠博士設計了一款最新型的載人器具，可上升至低軌道衛星所在的高度，進行任務。試問：此款器具在上升的過程中，大氣層所表現的各種現象，何者錯誤？  
 (A) 由地表出發後，沿途依序經過對流層、平流層、中氣層、增溫層 (B) 要小心在平流層底碰撞到飛機 (C) 在對流層的範圍內，氣壓會越來越高 (D) 距離地表約 20~30 公里處，會偵測到較多的臭氧

- ( ) 35、臺灣北部對「西北颱」特別敏感，因其常帶來嚴重的災害。「西北颱」係指颱風從臺灣東方海面向西北方行進，中心通過基隆與彭佳嶼之間的海面，如右下圖。關於颱風經過前後在基隆及彭佳嶼測得的風向的變化，何者較為正確？  
 (A) 基隆的風向由北風轉南風 (B) 彭佳嶼的風向由西風轉北風  
 (C) 基隆的風向由南風轉北風 (D) 彭佳嶼的風向由北風轉西風



右圖為北半球靠近日本附近的地面天氣圖一角，箭頭處為北方，請依圖回答：

- ( ) 36、甲、乙、丙、丁等四個位置中，哪一個位置的風向敘述正確？  
 (A) 甲，西北風 (B) 乙，北風 (C) 丙，西風 (D) 丁，南風  
 ( ) 37、關於甲、乙、丙、丁等四地天氣狀況描述何者較為正確？  
 (A) 甲地氣壓最小 (B) 乙地氣溫最低  
 (C) 丙地正在下雨 (D) 丁地風速最弱



## 《閱讀題》

臺灣的雨量不均，容易引起乾旱，因此常在缺水時進行人造雨。人造雨是讓不會下雨的雲，增加雲量達成下雨的目的。要讓雲長大需要降低溫度和增加幫助水氣附著的固態微粒當作凝結核才行。

雲分為「暖雲」和「冷雲」，人造雨的方式也有所差別。地面蒸發的水氣在高空凝結成雲後，若雲的溫度高於  $0^{\circ}\text{C}$ ，稱為暖雲。暖雲凝結的水滴太小，不會落到地面，所以需在雲層中噴灑水滴或食鹽，讓小水滴透過碰撞、合併的過程而成長，最終克服浮力而落下成為降雨。低於  $0^{\circ}\text{C}$  的雲稱為冷雲，冷雲是由冰晶與未結冰的水滴組成，常利用地面造雨器燃燒碘化銀或飛機在雲中噴灑乾冰和碘化銀。乾冰可以降低雲的溫度，碘化銀可以作為凝結核，以達到增加雲量最後下雨的目的。

- ( ) 38、有關人造雨的敘述下列何者錯誤？  
 (A) 緯度愈高的高空愈容易形成冷雲 (B) 乾冰可以降低周圍環境的溫度  
 (C) 冷雲中進行人造雨常在雲中噴灑水滴或食鹽 (D) 集水區上空雲量增多時適合人造雨  
 ( ) 39、有關碘化銀的敘述下列何者錯誤？  
 (A) 是一種鹽類 (B) 常用來當作凝結核  
 (C) 較適合應用於暖雲造雨 (D) 人造雨時碘化銀可在地面燃燒，也可以用飛機施放  
 ( ) 40、下列何者為目前人造雨技術所應用的原理？  
 (A) 使雲中的小水滴凝聚成大水滴 (B) 促使地面水分蒸發以增加雲量  
 (C) 使雲的高度上升以降低其溫度 (D) 將雲塊驅趕到集水區域的上空