

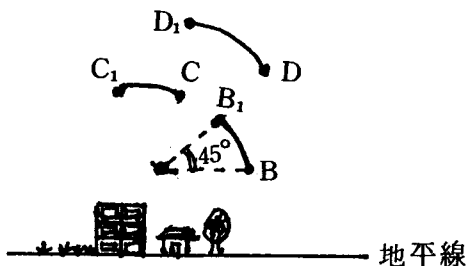
赤道附近拍攝而成。

建議此題組可做如下修改。

圖(九)為小名80年3月21日觀察四顆恆星，在夜空中運行所繪的簡圖。

(1) 恆星在夜空中原因為：

- ① 恆星的自轉運動
- ② 恆星的公轉運動
- ③ 地球的公轉運動
- ④ 地球的自轉運動



圖(九)

(2) A 恆星應為：

- ① 織女星
- ② 北河三
- ③ 北極星
- ④ 天機星

(3) 小名拍攝此張照片曝光的時間是

- ① 1 小時
- ② 2 小時
- ③ 3 小時
- ④ 4 小時 30 分

(4) 小名觀測地點的緯度為

- ① 北極附近
- ② 北緯 40°
- ③ 赤道
- ④ 南緯 23.5°

[答 案] (1) (2) (3) (4)

二、氣象類：

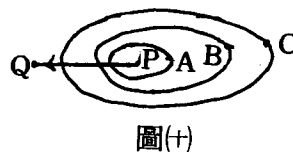
[題目十二] 圖(十)為一颱風等壓線圖，P 為颱風中心

(a) A、B、C 壓力大小為_____。

(b) P 周圍氣流為_____ (順或反)

時鐘方向。

(c) 若 P 在 Q 正東方，箭號表示颱風移動方向，則 Q 處最先吹_____風。



圖(十)

[答 案] (a) $C > B > A$ (b) 反 (c) 北

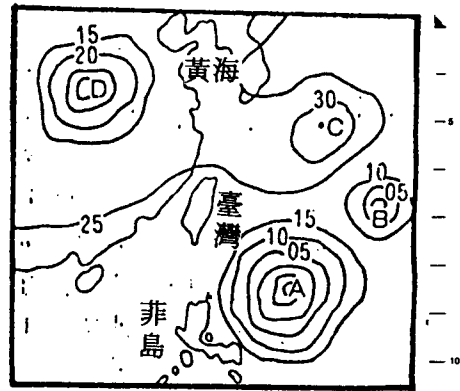
[分 析] (1) (a) 題，學生若知颱風為一低壓中心，便可知向內氣壓值漸減 $\rightarrow C > B > A$ 。(b) 題承(a)，偏記憶性。

(2) (c) 題利用(b)答，可找出風為偏北方的風，建議改成選擇題較恰當

- ① 偏北風
- ② 偏南風
- ③ 偏東風
- ④ 偏西風。

[題目十三] 根據簡單天氣圖，圖(廿) (標有數字之曲線為等壓線) 回答下列問題：

- (1) 在 A、B、C、D 中，可能形成颱風中心的為_____。
- (2) 在 A、B、C、D 各中心，風速最弱者為_____。
- (3) 若在 A 處形成一颱風，則其侵襲臺灣的方向為下列何者？



圖(廿)

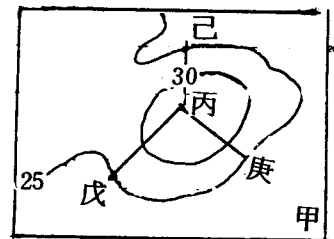
- (甲)東南 (乙)西北
- (丙)南 (丁)西南 (戊)不一定
- (4) 當颱風到達臺灣時，風的旋轉方向為下列何者？

- (甲)先順時鐘再反時鐘 (乙)先反時鐘再順時鐘
- (丙)恆為反時鐘向

[答 案] (1)A、B (2)C (3)戊 (4)丙

[分 析] (1) 圖中 A、B、C、D 之代號，C 和等壓線未圈合者相近，建議改成甲、乙、丙、丁。

- (2) 圖中參考坐標，標示臺灣已足夠，黃海、菲島附近並沒有出題，不必標示，減少圖形之複雜度。



- (3) 第(1)題為複選題，對學生而言，很少做複選之練習，多只回答一個答案，建議刪改成單一答案。
- (4) 第(2)題，以中心來比風速，是錯誤的應畫出路徑來，才能比較，建議改成如圖甲之畫法。問：某船沿丙(原C點)處出發，沿那一條路線，所遇之風最弱？
- (5) 第(3)題，課本內容已刪去颱風路徑，超出範圍；且有5個答案，不好！建議刪除！

- (6) 第(4)題，考驗學生低壓中心之氣流旋轉方向，只要知道颱風為一低壓中心，可順利答出！！

[題目十四] 有關大氣對流層敘述，那一項錯誤？

- ① 氣溫隨高度的增加而遞減
- ② 空氣有上升、下沉的對流現象
- ③ 空氣會下沉是因高空空氣密度大於地表空氣密度
- ④ 接近地表的空氣受熱，密度變小而上升

[答 案] ③

[出 處] 地球科學上冊 2-1，9-2。

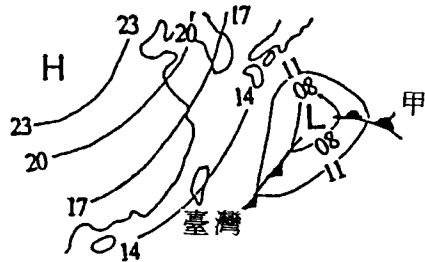
[分 析] 本題著重在理解，主要評量學生是否

- (1) 能了解對流層的性質。
- (2) 能了解空氣的密度愈近地面，密度愈大。

選項③對大部份的學生而言太難些。國三的學生只具有簡單之物理概念，根據他們的想法，空氣密度變小會上升，空氣密度變大會下沉。所以學生會認為選項③是正確的，而絕少想到整個大氣密度距地表愈遠愈稀薄。事實上，空氣之所以有上升、下沉的運動，主要是空氣塊 (air parcel) 和環境 (environuent) 密度差所造成，此概念對國三學生而言相當複雜，且超過課本範圍，故此選項最好刪除，改以其他與課本有關之概念代替。

[題目十五] 圖(㉔)為簡易的地面天氣圖，選出下面正確的敘述：

- ① L 是低氣壓，表示空氣的上升運動很強烈，天氣大多晴朗
- ② 甲是一個滯留鋒面，臺灣地區春末夏初的梅雨主要就是受此鋒面影響
- ③ 由圖推測，臺灣此時應該吹北風，北部和東北部下雨的機率很大



圖(㉔)

④ 通過臺灣的等壓線數值為 14，代表氣壓為 914 毫巴

[答 案] ③

[出 處] 地球科學下冊 9-2，9-3，9-4。

[分 析] 本題著重在理解，主要在評量學生是否

- (1) 能判讀簡單的天氣圖。由圖讀出高、低氣壓中心附近的風向及天氣的差異。
- (2) 認識鋒面的符號。
- (3) 了解鋒面如何影響臺灣的天氣。
- (4) 能利用天氣圖上等壓線的數值，換成實際的氣壓值。

[題目十六] 表(-)為氣溫與飽和水汽量之關係：

表(-)

溫度℃	25	20	15	10	5	0	-5	-10
能容納最大的水汽量 g/m ³	20	15.5	12	9	7	5.5	4.5	4

- (A) 當氣溫 15℃，空氣中所含的水汽量為 7 g/m³，此時空氣是否達到飽和？_____ (2%)
- (B) (承上題)，下列何種方法可使空氣達到飽和？_____ (1)溫度降至 10℃ (2)溫度升到 20℃ (3)溫度降至 5℃ (4)溫度升到 25℃ (2%)
- (C) 若某地白天氣溫為 10℃，水汽量為 5 g/m³；到了夜晚地面溫度降至 - 8℃，則在地表物體上會形成 _____ (1)霧 (2)霜 (3)露 (4)不會形成任何東西 (3%)
- (D) 由此可知，要使空氣中的水汽達到飽和，除了供應更多的水汽外，另一個途徑為 _____ (3%)

[答 案] (A)否 (B)(3) (C)(2) (D)降低溫度

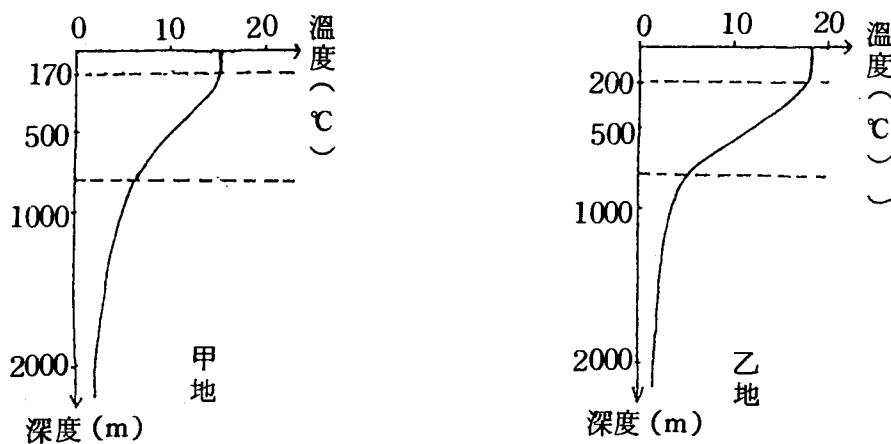
[分 析] 1. 題目皆圍繞著同一主題“飽和”觀念，反覆用不同的角度來測驗學生是否完全了解定溫時最大水汽容納量是一定的，若升溫時最大水

汽容納量會增加，原先飽和的空氣會變為不飽和。若降溫時，最大水汽容量會減少，容不下的水汽若遇凝結核就會凝結。

- 學生在第(A)題大多都能答對，在(B)、(C)錯的較多，其原因可能是(B)題(承上題)如何能使空氣達飽和？對(A)題起了暗示作用，學生會在(A)題答對，而在(B)題答錯，是這題的敗筆。幸而(B)鑑別出學生是否看得懂“表(一)”所代表的意義，算是有所補救。
- (C)題能將(A)(B)中所含的觀念加以有效的應用，實屬難得。而學生大都知道降低溫度水汽會凝結，却沒注意到溫度已降至零下 8°C ，故錯選③為答，故(C)題又可測驗學生對“露與霜”的差別。
- (D)題幾乎所有學生都能答對，可能是因為此題為課文中的句子，學生即使前面答錯，(D)題也可靠記憶得分。但(D)題的出現並不會浪費版面，它可幫助學生總結重要概念。

三、海洋類：

[題目十七]圖(三)為中緯度地區，甲、乙兩地在六月份時海水各深度平均溫度變化圖。橫軸表示海水溫度，縱軸表示海水深度。請回答下列問題：



圖(三)

- 甲、乙兩地何者的緯度較高？

[答案]甲

[分析](1) 本題目的在測驗學生是否能由表層海水溫度的變化，來比較兩地緯度的