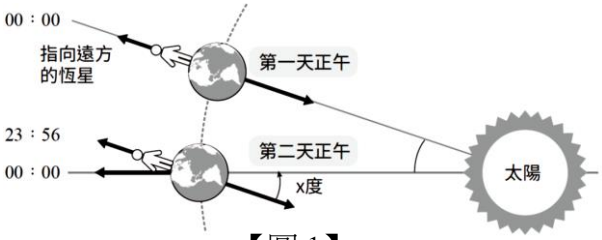
新北市立新店高級中學 113 學年度第一學期 高一地球科學第二次期中考

適用班級：101－108 考試範圍：泰宇版 CH2-1.4、CH2-3.1 周年運動、CH2-3.2、CH3、CH4(不考 p.112-p.113)、CH6-2

一、單選題(共 9 題，每題 2 分，共 18 分)

1. 關於近代天文學家所描繪的宇宙演化的歷程，下列何者正確？
(A)宇宙是從一灼熱緻密的黑洞爆炸開始的
(B)宇宙爆炸後開始膨脹與增溫，逐漸形成恆星與星系
(C)宇宙背景微波輻射代表宇宙膨脹降溫後殘餘下來的熱
(D)宇宙誕生後演化至今大約 46 億年
(E)由哈伯—勒梅特定律可推知，從地球向外看去，星系會隨著時間均勻地等速奔離

2. 【圖 1】為地球的自轉與公轉的示意圖。某日太陽於白天 12 時過中天，試問到隔日 12 時太陽過中天的期間，地球自轉的角度約多少度？
(A)約 356 度　(B)約 359 度
(C)約 360 度　(D)約 361 度
(E)約 364 度。

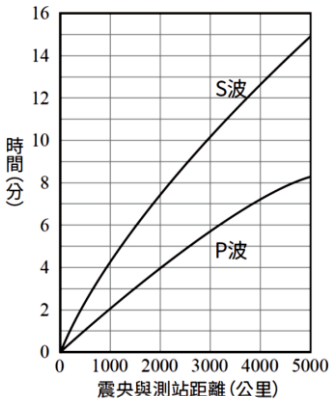


【圖 1】

3. 下面有幾項為支持大陸漂移說的有力證據？
(甲)中洋脊兩側海洋地殼年代呈對稱性分布
(乙)兩億年前的地層中有相同年代冰川作用的痕跡
(丙)中洋脊兩側海洋地殼地磁倒轉呈對稱性分布
(丁)南美洲與非洲有相同的陸相化石出現
(戊)中洋脊多淺源地震，海溝有淺、中、深源地震
(己)南美洲和非洲海岸地形的吻合。
(A)6 項　(B)2 項　(C)3 項　(D)4 項 (E)5 項。

4. 臺灣的地震分布，下列敘述何者**錯誤**？
(A)台灣若位於張裂性板塊邊界則不會有地震發生
(B)東部地震帶：震源有深有淺，發生次數較多，但大多發生在海上，無明顯災情
(C)東北部地震帶：與板塊隱沒作用有關，震源有深有淺，若發生可能導致嚴重災情
(D)臺灣位於環太平洋地震帶上
(E)臺灣多地震乃因位於板塊交界處

5. 【圖 2】為 P 波與 S 波的震波走時圖，若某測站距離震央 3,000 公里，請問根據走時曲線圖，此測站測到 P 波與 S 波的抵達時間為何？
(A)S 波比 P 波晚 5.5 分鐘　(B)S 波比 P 波晚 4.5 分鐘
(C)P 波比 S 波晚 4 分鐘　(D)P 波比 S 波晚 2 分鐘
(E)P 波比 S 波晚 5.5 分鐘



【圖 2】

6. 位於增溫層運行的低軌道衛星，其分子動能溫度可高達上千度以上，然而這些人造衛星卻並未因高熱燒毀，其主要可能的原因為何？
(A)衛星的材料為高強度散熱材質
(B)太陽熱能傳至地球附近，已消耗殆盡
(C)因為衛星都分布和運行在地球的陰影區
(D)衛星運行速度很慢，不與大氣摩擦生熱
(E)高空空氣稀薄，能與衛星碰撞產生的熱量極小。

7. 氣壓梯度力為驅動空氣流動的主要動力，請問為何我們日常中感受到的風，多是水平方向，而不是垂直方向？
(A)因為水平方向上的氣壓梯度力較垂直方向大
(B)因為垂直方向地供氣均勻分布，缺乏空氣驅動力
(C)因為垂直方向沒有科氏力，因此沒有空氣驅動力產生
(D)因為垂直方向上的氣壓梯度力受到重力影響而較無法流動
(E)因為人太渺小，感受不到垂直方向的氣壓梯度力所造成的風。

8. 自然界透過空氣塊的舉升降溫而使得水氣達到飽和，下列有關舉升過程的敘述，何者正確？
(A)空氣塊的氣壓會上升
(B)空氣塊的相對濕度會下降
(C)空氣塊的飽和水氣量會上升
(D)空氣塊內部氣體分子動能增加
(E)空氣塊的體積會膨脹。

9. 北半球某洋面之地面風為東風，假設從洋面到高空的等壓線分布型態不變，則此地高空當氣壓梯度力和科氏力平衡的地轉風最有可能吹什麼方向的風？
(A)西北風 (B)東南風 (C)西南風 (D)東北風 (E)西風

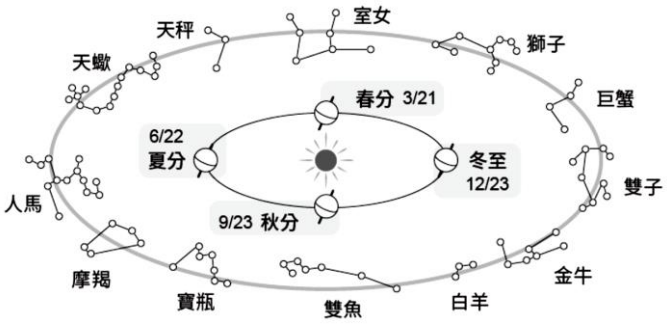
二、題組題(共 18 題，每題 2 分，共 36 分)

10-11 題為題組

※【圖 3】為黃道十二宮的示意圖，中心點為太陽所在位置，請參考圖回答問題：

10. 冬至(12/23)當天傍晚 18 點時，哪個星座會恰好由東方地平線升起？
(A)雙子座 (B)獅子座
(C)人馬座 (D)雙魚座 (E)室女座。

11. 秋分(9/23)當天傍晚 18 點時，抬頭仰望星空，人馬座在接近天頂的位置，試問**兩個月後**，哪個星座會最接近天頂？
(A)摩羯座 (B)天蠍座
(C)寶瓶座 (D)金牛座 (E)雙子座。



【圖 3】

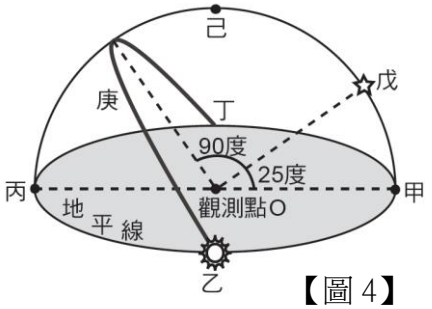
12-14 題為題組

※【圖 4】「庚」曲線為北緯 25° 地區某天的太陽軌跡圖，其中甲、乙、丙、丁為東、南、西、北方位(未按順序排列)，戊、己為子午線上的位置，根據此圖回答下列問題：

12. 此圖中的東方為下列何者？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁 (E)己。

13. 請問庚曲線所代表的太陽軌跡應最接近哪一天？
(A)11/28 (B)12/23 (C)2/29 (D)3/21 (E)6/22

14. 同樣地區夏至時，正午的太陽應位於仰角幾度處？
(A)1.5° (B)23.5° (C)65° (D)88.5° (E)90°



【圖 4】

15-16 題為題組

※【圖 5】為地震波（P 波和 S 波）波速及密度隨深度之變化情形，請依圖回答下列題目：

15. 丙曲線代表什麼參數？

(A)P 波波速　(B)S 波波速

(C)P 波與 S 波的平均波速　(D)溫度　(E)密度。

16. 有關甲、乙曲線的描述何者正確？

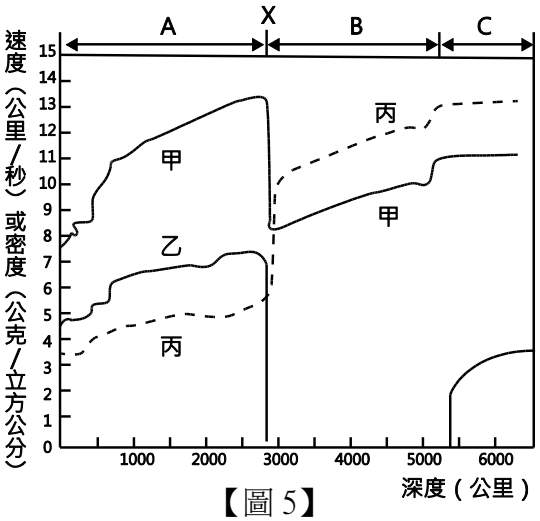
(A)甲曲線為縱波，乙曲線為橫波

(B)根據曲線變化將地球內部分成 A、B、C 三層，依序為地殼、地函、地核

(C)比較波速可知乙曲線為 P 波，可以穿透液態介質

(D)僅由甲曲線變化可知 2,890 公里以下的物質密度變小，轉為液態

(E)乙曲線為速度較慢的地震波，因此地震震度主要由甲曲線的振幅判斷。



【圖 5】

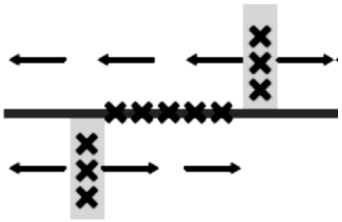
17-18 題為題組

※【圖 6】為海底擴張示意圖，若箭頭代表板塊運動方向，根據圖請問：

17. 圖中 x 標示的地方與哪個選項的位置最為相近？

(A)岩漿湧升的位置　(B)熱對流的邊界　(C)橄欖岩的分布位置

(D)地震發生的位置　(E)火山分布的位置。


【圖 6】

18. 圖中包含有錯動性板塊邊界，請問錯動性板塊邊界上的斷層為下列哪一種斷層？

(A)正斷層　(B)逆斷層　(C)轉形斷層　(D)右移平移斷層　(E)左移平移斷層。

19-20 題為題組

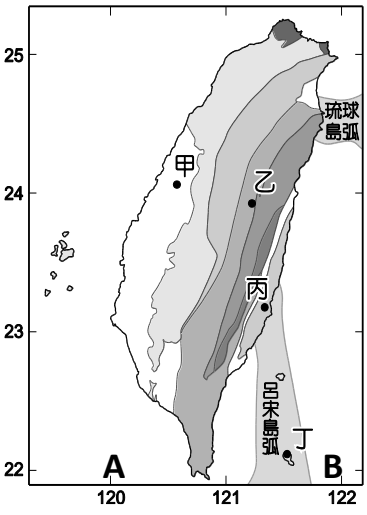
※臺灣為歐亞板塊與菲律賓海板塊相向運動而碰撞擠壓出來的島嶼，屬於聚合性板塊邊界，【圖 7】即為臺灣島外形圖，甲、乙、丙、丁為不同地區的相對代號。依此回答下列問題：

19. 板塊碰撞造成其中一板塊隱沒到另一板塊下方形成隱沒帶。通常隱沒的板塊具有什麼特性？

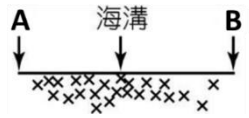
(A)地殼較厚　(B)會出現島弧

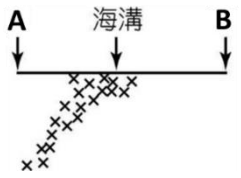
(C)會位於海溝的左側　(D)密度較大　(E)面積較大板塊。

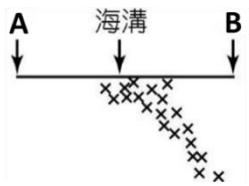
20. 隱沒帶會出現地震帶由淺源至深源依序排列成傾斜分布，若以臺灣東南方為例，歐亞板塊隱沒到菲律賓海板塊下方，AB 之間的地震震源應該如何分布？

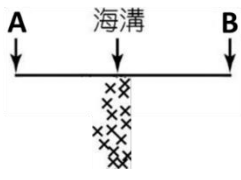


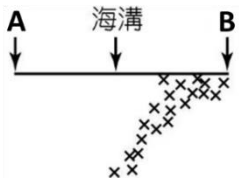
【圖 7】

(A) 

(B) 

(C) 

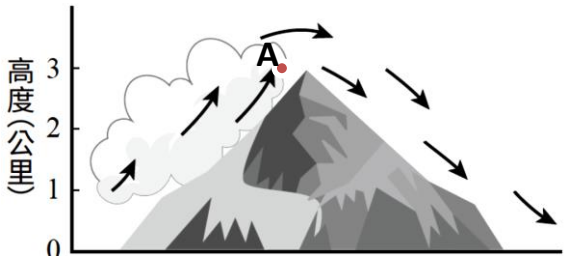
(D) 

(E) 

21-23 題為題組

※【圖 8】為呈現某地空氣塊受到地形影響而造成的結果，已知空氣塊在迎風面 0 公里處為 30℃，雲底高度為 1 公里，山的總高度為 3 公里，未飽和與飽和空氣塊的溫度隨高度之遞減率分別為 10℃/km 與 5℃/km，請根據資料回答下列問題：

21. 請問雲雨通常在迎風面形成的原因為何？
(A)空氣塊抬升後絕熱膨脹降溫
(B)空氣塊裡面原有的水滴被山脈擋住
(C 空氣塊體積被山脈擠壓，溫度上升
(D)空氣塊經過冰冷的山區被降溫達到飽和
(E)空氣塊因為輻射冷卻而達到飽和



【圖 8】

22. 空氣塊在 A 點(山頂 3 公里處)的露點溫度為幾度？
(A)40℃ (B)35℃ (C)30℃ (D)20℃ (E)10℃

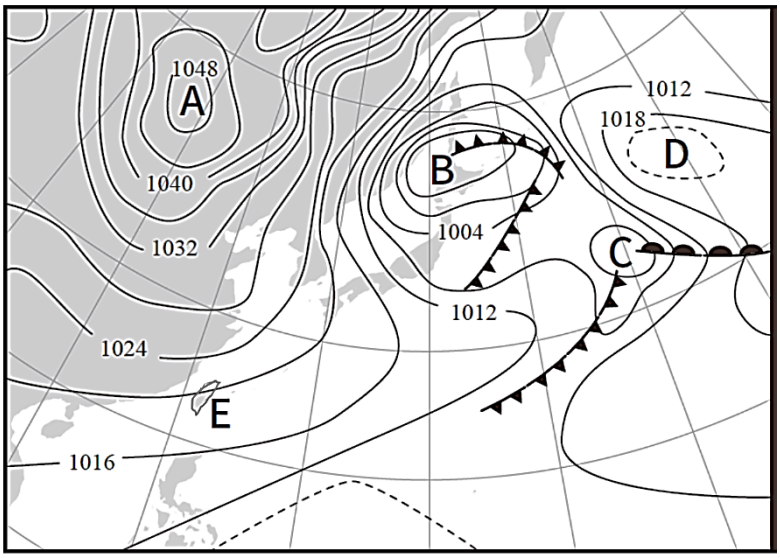
23. 承上題，當空氣塊越過山頂下沉至背風處的地表時，空氣塊的溫度變為多少？
(A)40℃ (B)35℃ (C)30℃ (D)20℃ (E)10℃

24-25 題為題組

※【圖 9】為臺灣附近某日的地面天氣圖，請根據圖回答問題：

24. 有關 A、B、C、D、E 的相關敘述何者**錯誤**？
(A)A 所在地區地天氣通常晴朗穩定
(B)D 為一個高壓中心
(C)台灣上空有一道鋒面 E 經過
(D)C 為低壓中心
(E)未來 C 有可能和 B 一樣，附近出現 3 種鋒面。

25. 請問位於 E 的臺灣，此時主要風向為何者？
(A)東北風 (B)北風
(C)西南風 (D)南風。



【圖 9】

26-27 題為題組

※【表 1】為地表環境，一大氣壓、不同溫度下，空氣塊中水氣達飽和之水氣壓(百帕)。請據此表回答問題：

【表 1】

溫度（℃）	10	15	20	30
飽和水氣壓（百帕）	12	15	24	42

26. 若一大氣壓下，空氣塊的氣溫 20℃，且含有水氣壓 18 百帕，相對濕度為：
(A)90% (B)75% (C)60% (D)50% (E)43%。

27. 若某日清晨 6 點，氣溫為 10 ℃，且瀰漫霧氣。到了早上 10 點時，氣溫則升高至 15 ℃。假設水氣量不變，則此時相對濕度變為多少%？
(A)100% (B)80% (C)75% (D)66% (E)12% 。

三、多重選擇題(共 5 題，每題 4 分，共 20 分)

28. 【圖 10】為太陽照射地球情況，請問臺北（121°E，25°N）與東京（140°E，36°N）兩地人在這一天感受到的晝夜變化有何不同？(應選 2 項)

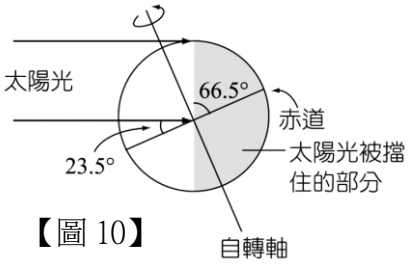
(A)臺北比東京晚看到太陽出現

(B)東京的白天時間較短

(C)臺北正午時的太陽仰角較東京低

(D)臺北當天能見太陽出沒於地平面上的時間不到 11 小時

(E)接下來一個月內東京與台灣的白天時間都會逐漸變短。



【圖 10】

29. 【圖 11】為星系奔離速度與星系和地球距離的關係圖。有關哈伯定律對現今宇宙狀態的敘述，下列哪些正確？(應選 3 項)

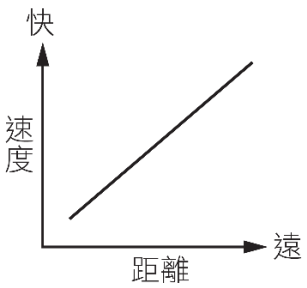
(A)越遠的星系，遠離速度越快

(B)觀測各星系的光譜，譜線會向波長較短的藍光那一端偏移

(C)宇宙是在膨脹的

(D)每個星系都以等速率向外膨脹

(E)可根據哈伯定律來判斷遙遠星系與地球之間的距離。



【圖 11】

30. 【圖 12】為板塊構造示意圖，若在圖中甲～己點採岩石樣本，下列敘述何者正確？（應選 3 項）

(A)年齡：甲＞乙＞丙

(B)年齡：丁＞戊＞己

(C)沉積物厚度：甲＞乙＞丙

(D)丙丁之間的距離會越來越遠

(E)離海溝愈遠可以找到越古老的化石。



【圖 12】

31. 【圖 13】為某日泰宇觀測站施放探空氣球進行氣象高空觀測的結果，依圖判斷高空觀測結果的說明哪些正確？(應選 3 項)

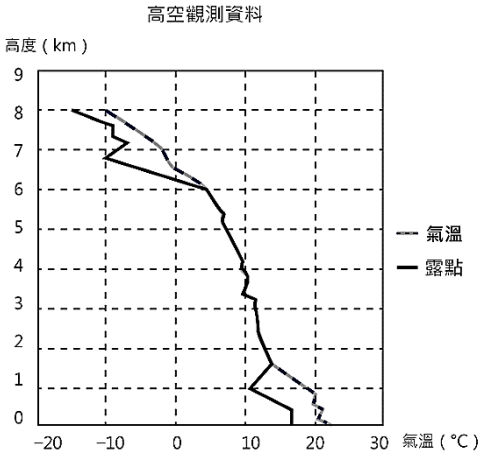
(A)氣溫大致上隨高度增加而下降

(B)此地上空應有明顯的雲層覆蓋

(C)越接近地表，大氣中水氣含量大致上越多

(D)此地上空應為晴朗無雲的天氣狀況

(E)越接近地表，大氣中水氣含量大致上越少。



【圖 13】

32. 【圖 14】為地面天氣圖上等壓線分布，空氣塊(圖中圓點)受力情形、空氣塊運動方向關係示意圖，何者為正確的氣塊受到的作用力配對？(應選 2 項)

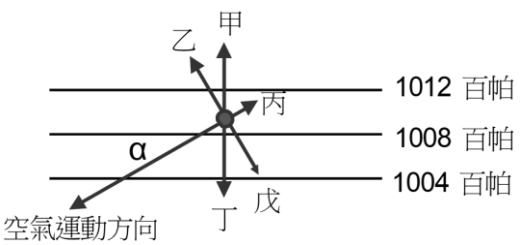
(A)甲為氣壓梯度力

(B)乙為科氏力

(C)丙為科氏力

(D)丁為氣壓梯度力

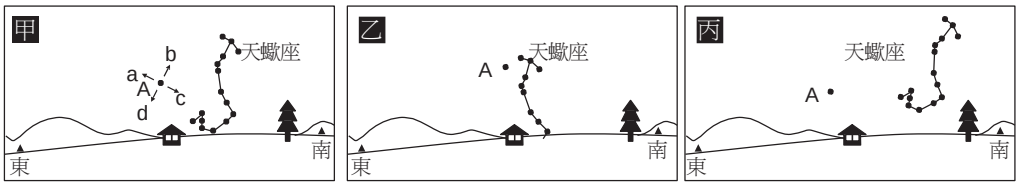
(E)戊為科氏力



【圖 14】

四、混合題(共 6 題，共 26 分)

33. 【圖 15】每隔 5 天在同一時刻觀察天蠍座與鄰近亮星 A 的位置變化，由於照片為標示日期，請同學根據圖片差異，幫忙排出甲、乙、丙三張照片的時間順序(由日期早到日期晚)，並說明排序原理。(4 分)

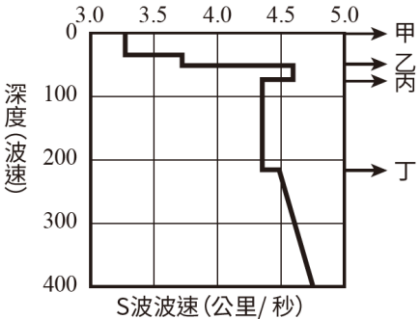


【圖 15】

34. 【圖 16】為某地之 S 波波速隨深度的變化圖，其中甲～丁為波速有不連續的深度，請問：

(1)甲、乙、丙、丁哪一個為莫氏不連續面，或是莫氏不連續面不在圖中？(2 分)

(2)請問此地岩石圈位於甲乙丙丁哪兩個範圍之間，或是岩石圈不在圖中？(2 分)



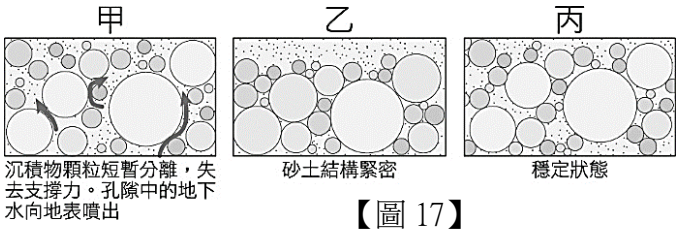
【圖 16】

35. 地震預警是利用地震資訊的快速發布，讓地震波尚未到達的地區能即時因應。假設從地震發生到市民收到中央氣象署預警通知所需時間為 10 秒，P 波的速率為每秒 5 公里，S 波的速率為每秒 3 公里。假設震波速率不變，某地震發生後，若臺北測站測得的 P 波比 S 波早到 20 秒，則

(1)臺北測站距離震央多少公里？(需寫出計算過程) (2 分)

(2)臺北市民在這地震的 S 波到達前，有多少秒可做緊急應變？(需寫出計算過程) (2 分)

36. 【圖 17】右圖為地震前後，土壤液化潛勢區發生土壤液化過程的示意圖。根據土壤岩層的狀況，排出發生的先後順序：(2 分)

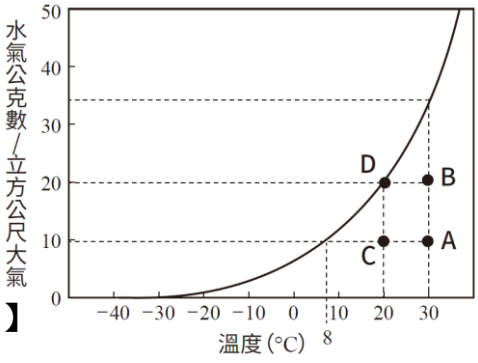


【圖 17】

37. 【圖 18】為飽和水氣壓曲線圖，代表不同溫度下的飽和水氣壓大小，請將：

(1)請比較圖中 A、B、C、D 四點的相對濕度大小。(請用〝>〞、〝<〞、〝=〞表示) (2 分)

(2)請比較圖中 A、B、C、D 四點的露點溫度大小。(請用〝>〞、〝<〞、〝=〞表示) (2 分)



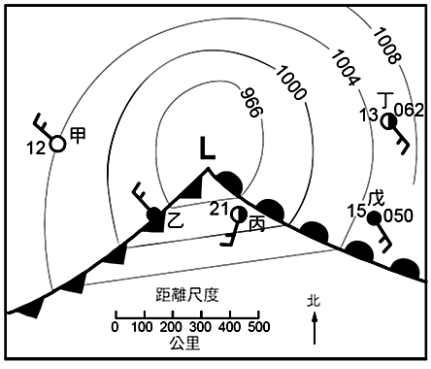
【圖 18】

38. 【圖 19】為溫帶低壓的地面天氣圖，請參考圖上資訊回答：

(1)請舉例兩個會下雨的地區(甲、乙、丙、丁、戊)，並說明原因。(4 分)

(2)請比較甲地與乙地的氣壓(用〝>〞、〝<〞、〝=〞符號來表示)。(2 分)

(3)請判斷丁地吹什麼風？(2 分)



【圖 19】

新北市立新店高級中學 113 學年度第一學期 高一地球科學第二次期中考

答案卷 班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

適用班級：101－108 考試範圍：泰宇版 CH2-1.4、CH2-3.1 周年運動、CH2-3.2、CH3、CH4(不考 p.112-p.113)、CH6-2

<table>
<tr><td>33.
(4 分)</td><td>(1)三張照片的發生先後順序：(2 分)</td><td colspan="2">(2)清楚說明排序原理：(2 分)</td></tr>
<tr><td>34.
(4 分)</td><td colspan="2">(1)莫氏不連續面的位置：(2 分)</td><td>(2)岩石圈的範圍：(2 分)</td></tr>
<tr><td>35.
(4 分)</td><td colspan="2">(1)臺北測站距離震央多少公里？
(需寫出計算過程) (2 分)</td><td>(2)臺北市民在這地震的 S 波到達前，有多少秒可做緊急應變？(需寫出計算過程) (2 分)</td></tr>
<tr><td>36.
(2 分)</td><td colspan="3">排出圖片發生的先後順序：(2 分)</td></tr>
<tr><td>37.
(4 分)</td><td colspan="2">(1)相對濕度大小排序。
(請用〝>〞、〝<〞、〝=〞表示) (2 分)</td><td>(2)露點溫度大小排序。
(請用〝>〞、〝<〞、〝=〞表示) (2 分)</td></tr>
<tr><td>38.
(8 分)</td><td>(1)請舉例兩個會下雨的地區(甲、乙、丙、丁、戊)，並說明原因。(4 分)</td><td>(2)請比較甲地與乙地的氣壓(用〝>〞、〝<〞、〝=〞符號來表示)。(2 分)</td><td>(3)請判斷丁地吹什麼風？
(2 分)</td></tr>
</table>