

作答方式：答案卡：是否；答案卷：是否

班級：2-3、2-4、2-7、2-8、2-9

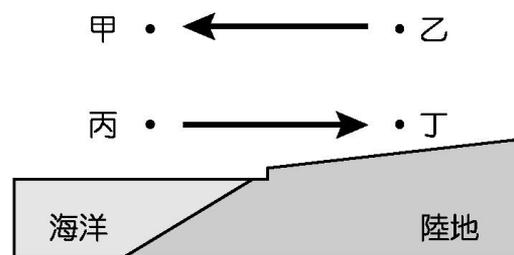
【命題範圍：第 18-21 章（含 17-2）、高一複習大氣與海洋篇、地質篇；施測時間：50 分鐘】

101.06.27

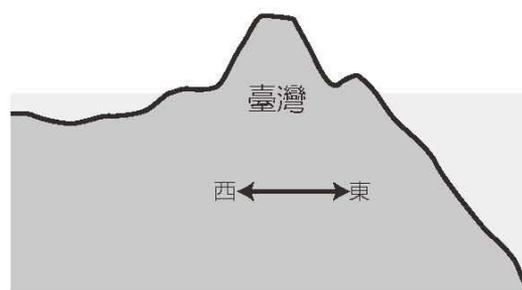
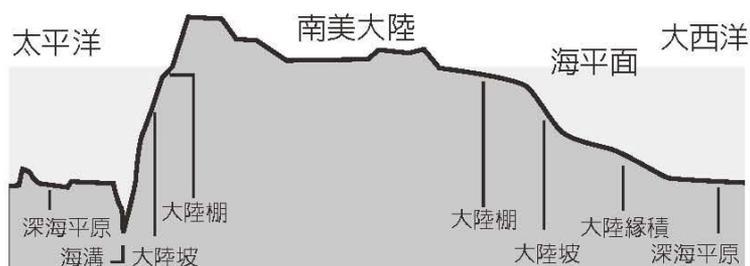
一、單一選擇題（1~33 題每題 2.5 分，共 82.5 分）

1. 以下為擬人化的假設問題：織女星距離地球約 26 光年。小強有天拿望遠鏡觀察織女星，假設小強發現織女星上面真的有織女，而且織女看起來年齡大約 30 歲，請問小強看到織女的那一秒鐘，織女的實際年齡應該是
(A)30 歲 (B)4 歲 (C)56 歲 (D)100 歲。

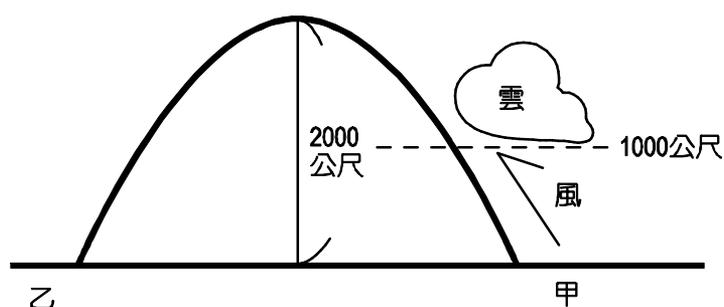
2. 右圖為海陸交界空氣流動情形示意圖，下列敘述何者錯誤？
(A)此時可能是下午 3、4 點 (B)此時陸地地面氣壓值較海面大
(C)此時陸地地面空氣密度較海面小 (D)此時陸地地面氣溫較海面高。



3. 南美洲與臺灣島東西兩側的大陸邊緣有非常典型的差異，下圖分別是兩者的海底地形剖面圖，下列敘述何者明顯錯誤？
(A)南美洲是東岸的大陸棚較西岸明顯，臺灣則是相反
(B)南美洲的海溝地形出現在西岸，臺灣則東岸較明顯
(C)南美洲東岸與臺灣西岸都具有大陸棚、大陸坡和大陸緣積的海底地形
(D)南美洲兩岸均有深海平原，臺灣西岸則無。

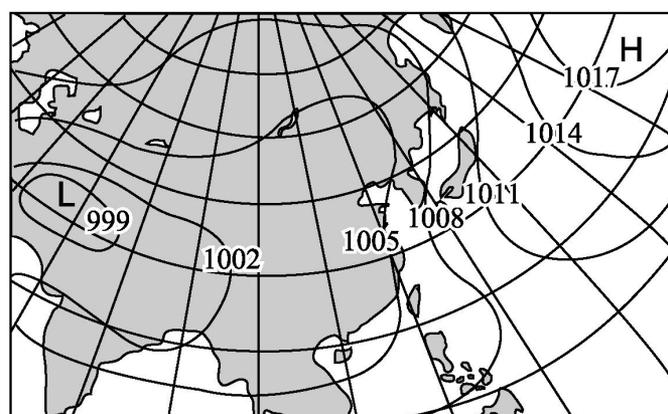


4. 如右圖所示，若乾空氣溫度遞減率為每上升 100 公尺下降 1°C，溼空氣遞減率為每上升 100 公尺下降 0.6°C，山頂高度 2000 公尺，甲地氣溫 28°C，假如空氣上升過程中，到 1000 公尺高度時雲開始形成，則乙地氣溫為多少°C？
(A)12 (B)28 (C)32 (D)38。



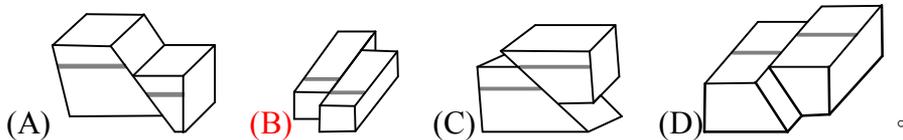
5. 地中海的海床下曾發現大片由鹽分和無水石膏所組成的厚層沉積岩，可以證明曾經發生過哪一事件？
(A)有孔蟲大量死亡 (B)海底火山曾經大規模爆發
(C)地中海在過去曾經乾涸，使得水分蒸發所產生的沉澱累積為蒸發岩 (D)曾經發生過海嘯帶來地上大量沉積物。
6. 下列有關季風的敘述，何者錯誤？
(A)在臺灣，西南季風和東北季風只有夏、冬兩季才會發生 (B)季風的形成和陽光直射地區有關
(C)東北季風使得臺灣北部及東北部潮溼多雨 (D)西南季風帶來水氣，使臺灣西部山區易發生午後雷陣雨。

7. 右圖為東亞地區某季節平均海平面氣壓分布情形，下列敘述何者錯誤？
(A)此圖為冬季的氣壓分布情形
(B)圖中等壓線分布稀疏，代表東亞地區平均風速不大
(C)海、陸空氣密度、氣溫及氣壓不同，主要是比熱差異所致
(D)大陸地區因溫度較海面高而形成低壓區。

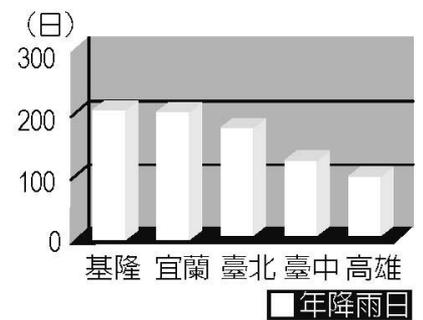


8. 下列何者是臺東地區形成焚風現象的主因？
(A)乾旱的東北季風被熱帶洋面加熱，故而增溫
(B)暖鋒過境，冷空氣快速下降，故而增溫
(C)颱風過境氣壓回升，故氣塊體積收縮增溫
(D)颱風過境引進西風，越過中央山脈，下坡時氣塊體積收縮增溫。
9. 下列何種波段觀察宇宙，可以觀察到最高溫的物質？ (A)X 射線 (B) γ 射線 (C)無線電波 (D)微波。

10. 下列各圖中灰色部分代表原本相連的地層，哪一種是右移斷層？



11. 右圖為臺灣五個地區年降雨日數的統計圖，試推測影響各地降雨日數差異的主要原因為何？



(A)緯度高低 (B)距海遠近 (C)迎風坡或背風坡 (D)位在颱風的路徑上。

12. 每年三、四月間造成金門機場連續數日關閉最可能的原因為

(A)輻射霧 (B)平流霧 (C)鋒面霧 (D)沙塵暴。

13. 右圖為北大西洋的海底地形分區示意圖，甲、乙兩種海底地形分區在丙兩側對稱分布，下列敘述何者錯誤？



(A)甲為大陸棚，而乙為大陸坡 (B)甲為大陸邊緣，丙為中洋脊

(C)從甲到丙，海床上的沉積層愈來愈薄

(D)從甲到丙，海洋地殼年齡分布愈來愈年輕。

14. 下列有關三大岩石的敘述，何者正確？

(A)花岡岩是屬於火成岩中的深成岩類，僅含有一種礦物

(B)沉積岩具有明顯的層狀構造，通常現顆粒較大的礫岩在最下層，顆粒最小的頁岩出現在最上層

(C)變質岩是指岩石受到較高的溫度或壓力作用時，岩石產生融化，改變原來的礦物成分或岩石組織

(D)沉積岩可藉由內營力作用成爲形成火成岩及變質岩的物質。

15. 新北市野柳、臺東縣小野柳海邊，可以看見外觀類似豆腐方塊狀的岩石，一般稱爲「豆腐岩」（如下圖），這些把一整塊岩石「分割」成爲豆腐岩的界面稱爲「X」。下列有關「X」敘述之選項，哪二項正確？ 必須分別在(A)(B)中選一項，(C)(D)中選一項。



	「X」的名稱	形成原因
(A)	層理	(C) 岩層受到侵蝕產生的裂痕
(B)	節理	(D) 岩層受力產生的破裂面

16. 下列哪一種岩石較容易出現柱狀節理？

(A)花岡岩 (B)橄欖岩 (C)大理岩 (D)玄武岩。

17. 下列有關褶皺和斷層敘述，何者錯誤？

(A)向斜構造是翼部相對軸部向上彎曲所致

(B)背斜構造在同一水平面上，愈靠近軸部的地層，年代愈老

(C)褶皺是岩層受壓力造成的變形現象，斷層是岩層受張力造成的斷裂現象

(D)斷層是以斷層面兩側岩層相對位置的移動來區分類別。

空氣

3

2

1

18. 某生至野外進行地質調查，他於某處朝正東方見到如右圖的地層垂直剖面，下列

哪一選項爲該地質構造名稱及最可能的形成機制？(圖中地層 1 年代最老，地層 3 年代最新。)

(A)向斜構造，受到東西向應力的擠壓 (B)向斜構造，受到南北向應力的擠壓

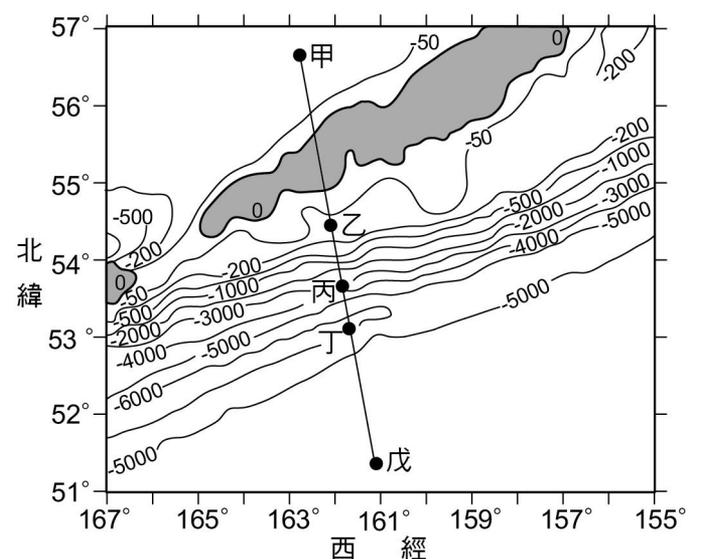
(C)背斜構造，受到東西向應力的擠壓 (D)背斜構造，受到南北向應力的擠壓

19. 目前爲止距離地球最遠的人造物體爲何？ (A)阿波羅號 (B)精神號 (C)機會號 (D)航海家 I 號、II 號。

20. 冰雹在下列哪一種雲較易形成？ (A)卷雲 (B)卷層雲 (C)卷積雲 (D)積雨雲。

21. 右圖所示灰黑色處爲北美洲之某一半島，其餘爲海面，曲線條爲等深線，數字爲深度，單位爲公尺。請問何處屬於海溝？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁 (E)戊。



※請閱讀下列文章後，回答下列 22-23 題：

「氧同位素地層是對比海洋沉積物的主要工具，主要原因是由於氧同位素地層和古地磁反轉記錄一樣具廣泛性，當變異現象發生時，都會記錄在全球的海洋中。氧同位素地層是科學家探究古氣候的方式之一，其中氧 16 和氧 18 兩種氧同位素之比例是極受重視的一項，其原理如下：水圈（大氣、海洋或冰層）中所含的『氧』，以氧 16 最多(99.76%)、氧 18 次之(0.2%)。由於氧 16 具有較高的蒸氣壓，因此在蒸發的過程中，因含氧 16 的分子量較小而較氧 18 易被蒸發。當南北極或高山冰帽增大時，冰層帶走大量的淡水，使得

海水中氧 18 相對的含量增加。」

22. 下列有關同位素的敘述，何者錯誤？

(A)指質子數相同，中子數不同的原子 (B)可分成穩定和放射性同位素兩種

(C)氧同位素地層是利用元素會隨時間衰變來測定氧同位素值的大小 (D)氧同位素變化是屬於全球性的現象。

23. 科學家自海洋中的生物化石或岩層中物質中測定 $\delta^{18}\text{O}$ (氧 18 / 氧 16) 之比值變小時，可視為下列哪一種氣候？

(A)較溫暖的年代 (B)先溫暖後寒冷的年代 (C)較寒冷的年代 (D)先寒冷後溫暖的年代。

24. 某生用地質鎚於野外敲擊一岩體，撿取敲下之石塊標本，製成薄片在顯微鏡下觀察及測量，並判斷其為砂岩，則該生觀察到的岩石薄片最接近下列哪一個圖形？(圖下方之水平線段為各圖之比例尺)

(A) (B) (C) (D)

25. 岩石進入地下深處可能熔融形成岩漿，下列哪一類火成岩形成岩漿的深度離地表最深？

(A)流紋岩 (B)安山岩 (C)玄武岩 (D)玻基輝橄岩。

26. 右圖是夏威夷群島主島(編號 1 號)與其 3 個鏈狀火山島嶼(編號 2, 3, 4 號)的分布示意圖(未按比例繪製)。許多科學家相信，夏威夷群島主島和這些鏈狀火山島嶼，應該是因為太平洋板塊在一個可視為固定不動且噴發岩漿的「熱點」上移動(箭頭指向代表板塊移動方向)造成的。下列哪一圖最能代表從鏈狀火山島嶼(4, 3, 2)到夏威夷群島主島(1)的年齡分布情形？

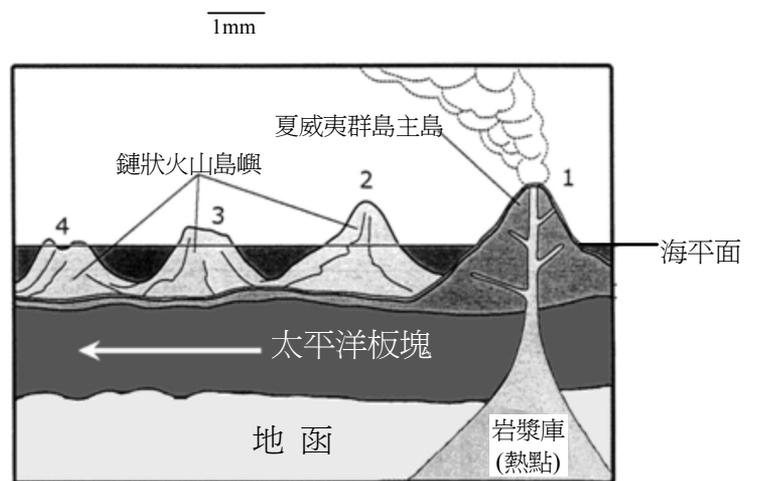
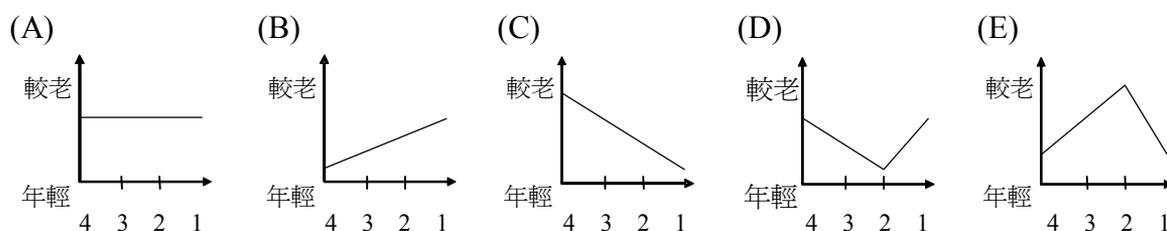


圖 7



27. 承上題，4 號島嶼若受波浪侵蝕將頂端削平後沒入水中，此種形狀的海底山稱為

(A)方山 (B)休眠火山 (C)中洋脊 (D)海桌山。

28. 世界氣象組織將大氣中的雲，根據不同的形狀特徵分為幾種主要雲型？ (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12。

29. 下列有關人類對海底鑽探研究成果的敘述，何者錯誤？

(A)證實「熱點」噴發理論 (B)已鑽透莫氏不連續面 (C)發現深海生物圈 (D)推論洋流流向改變。

30. 下列有關人類對海底探測的敘述，何者錯誤？

(A)利用繫上重錘的繩索垂入海底，是測量水深最直接也是最準確的方法

(B)多聲束回聲探測儀可以掃描到較寬的海床 (C)搜尋海底飛機或船隻殘骸常利用側掃聲納儀

(D)多聲束回聲探測儀配合 GPS 可繪製更精準的海底地形。

31. 影響恆星演化最主要因素為何？ (A)成分 (B)質量 (C)溫度 (D)年齡。

32. 下列何者不是目前人類用來尋找系外行星的方法？

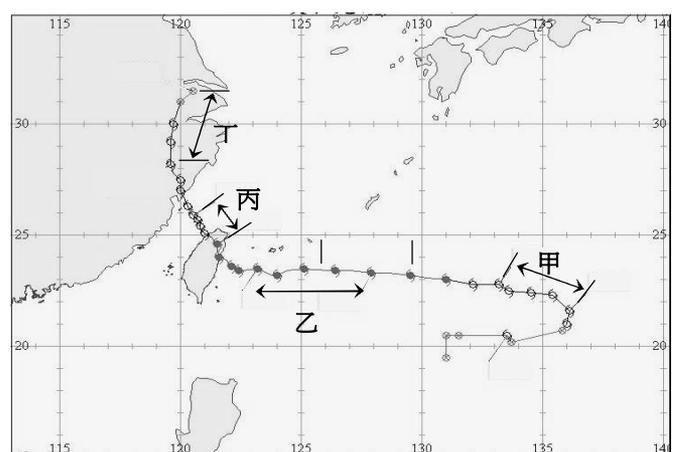
(A)望遠鏡直接觀測

(B)觀測系外行星行至遮住恆星時，造成恆星亮度度的改變

(C)觀測系外行星與恆星互繞時，造成恆星的規則運動

(D)行星系統後面的背景亮度，受行星系統的重力透鏡作用變亮。

33. 2009 年 8 月莫拉克颱風侵台，造成八八水災，使得臺灣地區重大人員傷亡，重挫臺灣地區的經濟和農業。右圖為莫拉克颱風路徑圖，路徑圖中標示為甲、乙、丙、丁的哪一段時間，最可能為臺灣地區帶來豪雨？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



二、多重選擇題（34~40 題每題 2.5 分，共 17.5 分）

34. 以下哪些地方特別容易產生雲霧或下雨？

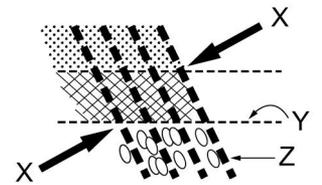
(A) 空氣被地表加熱產生上升氣流 (B) 高氣壓中心 (C) 山的背風面 (D) 鋒面 (E) 暖溼的空氣通過冰冷海面。

35. 下列哪些天氣現象，是因為海洋與陸地的比熱不同所造成？ (A) 颱風 (B) 季風 (C) 山谷風 (D) 海陸風 (E) 焚風。

36. 組成海洋地殼的火成岩，主要包含下列哪兩種？ (A) 花崗岩 (B) 玄武岩 (C) 輝長岩 (D) 安山岩 (E) 砂岩。

37. 沉積岩受外力 X 作用形成變質岩，岩石的垂直剖面如右圖所示，圖示的 Y 和 Z 分別代表岩石的原生和次生構造。下列敘述何者正確？

(A) X 是壓力 (B) X 是張力 (C) Y 是層理面 (D) Z 是葉理面 (E) Z 是解理面。



38. 下列哪些因素會對天氣造成影響？

(A) 緯度高低 (B) 海陸分配 (C) 地理位置 (D) 地形變化 (E) 地球繞日軌道變化。

39. 沿岸海域有上升流（湧升流）的地方，與相鄰且沒有上升流的其他海域相比，其主要特色包括下列哪幾項？

(A) 夜晚的風較強 (B) 海面較易形成霧 (C) 表層海水密度較低 (D) 表層海水溫度下降 (E) 表層海水溶氧量增加。

40. 下列哪些天體位於赫羅圖的主序帶上？

(A) 藍巨星 (B) 紅巨星 (C) 紅超巨星 (D) 太陽 (E) 白矮星。