

※選擇題 (1~30 題，每題 3 分；31~35 題，每題 2 分。合計 100 分)

- () 1. 要深入了解地球內部的主要方法與下列哪一種情況最相似？(A)以 X 光機檢查牙齒的蛀牙情形 (B)為了取用地下水而向下鑽井 (C)搖晃瓦斯桶估計瓦斯剩多少 (D)用拍打西瓜表面產生的振動來判斷西瓜好壞。
- () 2. 關於地球內部構造的敘述，下列何者錯誤？(A)地核密度是地球內部分層中最大者，為鐵、鎳所組成 (B)地函主要是由橄欖岩組成 (C)地殼為地球的最外層，可分為大陸地殼與海洋地殼 (D)大陸地殼主要由玄武岩組成，海洋地殼主要由花岡岩組成。
- () 3. 請問岩石圈的平均厚度大約為多少公里？(A)7 (B)40 (C)100 (D)250。
- () 4. 二十世紀初，人們發現哪兩塊陸地海岸線的形狀就像兩塊相鄰的拼圖，邊緣可大致接合？而韋格納以此為出發點，經研究後提出什麼學說？(A)亞洲、歐洲；海底擴張學說 (B)非洲、南美洲；大陸漂移學說 (C)非洲、南美洲；海底擴張學說 (D)亞洲、澳洲；大陸漂移學說。

- () 5. 下列哪一種海底地形的發現對海底擴張有重要的啟發？

(A)洋底盆地 (B)火山島弧 (C)中洋脊 (D)海溝。

圖(一)

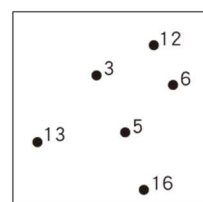
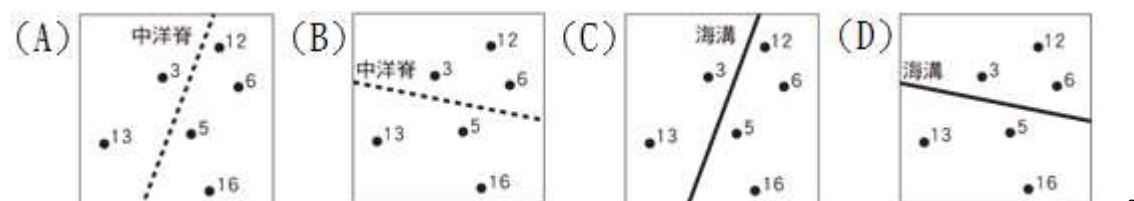
- () 6. 圖(一)為大西洋的海底地形分區示意圖：

關於海底地形的名稱配對，下列何者正確？

- (A)甲：中洋脊，乙：洋底盆地，丙：大陸邊緣
(B)甲：洋底盆地，乙：大陸邊緣，丙：中洋脊
(C)甲：洋底盆地，乙：中洋脊，丙：大陸邊緣
(D)甲：大陸邊緣，乙：洋底盆地，丙：中洋脊。



- () 7. 圖(二)為某海域中，海底表面海洋地殼的岩石標本之年齡分布示意圖，黑點旁的數字表示該處地殼年齡，數字越大表示地殼年齡越老。若已知該區域內有一條板塊邊界，則下列示意圖中的板塊邊界位置與其可能的地形特徵，何者最合理？



年齡單位：百萬元

圖(二)

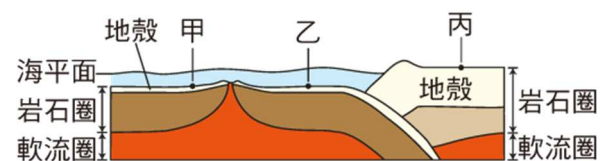
- () 8. 板塊移動的動力來源為何？

(A)地核熱對流的力量 (B)軟流圈熱對流的力量 (C)地球自轉的力量 (D)洋流流動的力量。

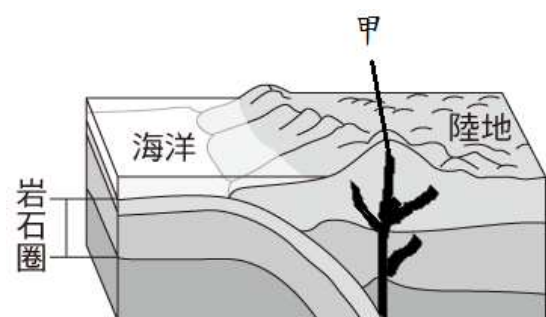
- () 9. 對於板塊構造學說的內容，下列敘述何者正確？(A)中洋脊分布於聚合性板塊邊界 (B)海溝常形成於張裂性板塊邊界 (C)板塊的交界是以中洋脊、隱沒帶、高大山脈為界限 (D)岩石圈是由海洋地殼與大陸地殼所構成。

圖(三)

- () 10. 圖(三)為板塊構造運動示意圖，甲、乙、丙分別代表三個地點。依據板塊構造學說的內容判斷，下列有關圖中板塊的敘述何者正確？(A)甲、乙皆位在同一個板塊上方 (B)甲、丙之間至少畫出兩種板塊邊界 (C)乙、丙之間的距離不會隨時間而改變 (D)甲、乙之間軟流圈較淺是板塊擠壓造成的。

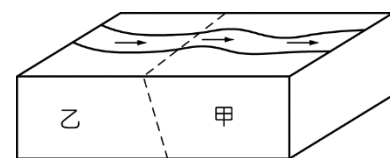


- () 11. 圖(四)是海洋地殼隱沒到大陸地殼下熔融成岩漿後，順著裂隙湧出地表成為火山的示意圖，則甲處的火成岩與下列何處的岩石種類最為相近？(A)南美洲安地斯山 (B)喜馬拉雅山 (C)中洋脊 (D)中央山脈。



圖(四)

- () 12. 前往桃園市復興區的山區，路旁常見「彎曲的岩層」，對於「」內的解釋何者正確？(A)此構造是在地表的外部力量形成 (B)受到地震波振動而產生 (C)岩層產生此構造時具有可塑性 (D)若加在此岩層的壓力解除，則會回復原本水平的狀態。
- () 13. 承第 12 題，請問「彎曲的岩層」正確的名稱是？(A)褶皺 (B)斷層 (C)曲流 (D)峽谷。
- () 14. 圖(五)為某地的地層剖面圖，虛線表示斷層面，若此處受到向中間擠壓的力，則會造成何種斷層？(A)正斷層 (B)逆斷層 (C)平移斷層。
- () 15. 承第 14 題，請問該斷層所造成的地形變動，下列推論何者較正確？
(A)在斷層附近積水形成湖泊 (B)在斷層附近因地形落差而形成瀑布
(C)在斷層附近形成裂谷 (D)河流不會受到斷層的影響。

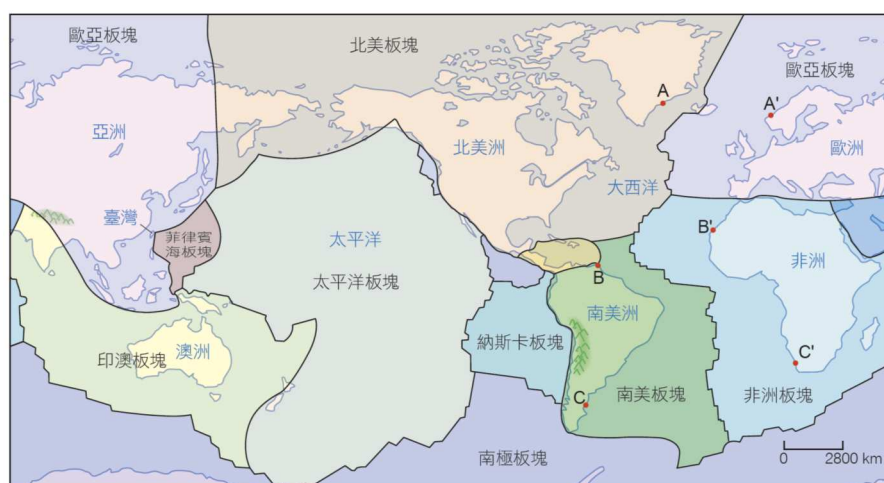


圖(五)

請參考圖(六)回答第 16~18 題：

- (甲)太平洋板塊、(乙)歐亞板塊、(丙)印澳板塊、
(丁)北美板塊、(戊)菲律賓海板塊、(己)非洲板塊、
(庚)南極板塊、(辛)南美板塊、(壬)納斯卡板塊。

- () 16. 請問哪些板塊上幾乎只分布著海洋？
(A)甲乙庚 (B)丙戊己
(C)乙辛壬 (D)甲戊壬。
- () 17. 請問臺灣是哪兩塊板塊擠壓抬升而成？
(A)甲乙 (B)甲戊 (C)乙戊 (D)乙丙。



圖(六)

- () 18. 承第 17 題，兩個板塊的交界的一部分在臺灣本島的何處？
(A)中央山脈 (B)花東縱谷 (C)車籠埔斷層 (D)西部海岸線。

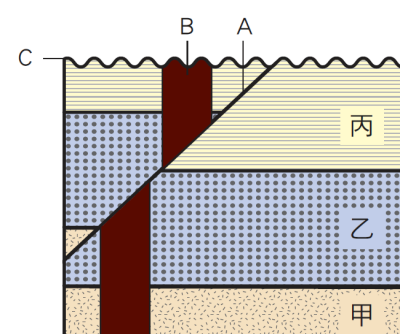
請閱讀文章後回答第 19、20 題：

「冰島」西隔丹麥海峽與格陵蘭島相望，東臨挪威海，北面格陵蘭海，南界大西洋，屬於北歐五國之一。由大西洋中洋脊裂谷溢出的上地函物質堆積而成，屬於火山島，島上的岩石都是火山岩，以玄武岩分布最廣。島上多火山，有「極圈火島」之名，全島共有火山 200 至 300 座，其中有 40 至 50 座活火山。島上地熱資源豐富，溫泉的數量是全世界之冠，全島約有 250 個鹼性溫泉。

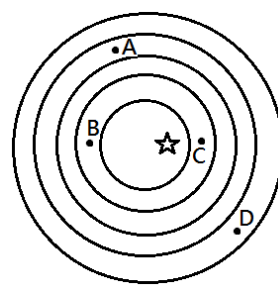
- () 19. 請問「冰島」此處的地質構造為何？(A)位於張裂性板塊交界，地函熱對流上升 (B)位於張裂性板塊交界，地函熱對流下降 (C)位於聚合性板塊交界，地函熱對流上升 (D)位於聚合性板塊交界，地函熱對流下降。
- () 20. 請問「冰島」此處的岩漿黏性與火山外貌為何？(A)黏性較大，火山呈錐形 (B)黏性較大、地貌較平坦 (C)黏性較小、火山呈錐形 (D)黏性較小、地貌較平坦。

請參考圖(七)回答第 21~24 題：

- () 21. 請問圖(七)中「A」的地質事件是？(A)岩脈入侵 (B)正斷層
(C)侵蝕作用 (D)逆斷層。
- () 22. 承第 21 題，請問在哪一種板塊邊界上較容易看到「A」的地質事件？
(A)張裂性板塊邊界 (B)聚合性板塊邊界 (C)錯動性板塊邊界。
- () 23. 若在乙地層中發現鳥類與哺乳類的化石，則此地層形成於哪個時期？
(A)新生代 (B)中生代 (C)古生代 (D)前寒武紀。
- () 24. 若此處地層並未發生大規模的地層翻轉，則請判斷 6 個地質事件發生的先後順序為何？
(A)A→B→C→甲→乙→丙 (B)甲→乙→丙→B→A→C
(C)甲→乙→丙→A→B→C (D)C→B→A→丙→乙→甲。



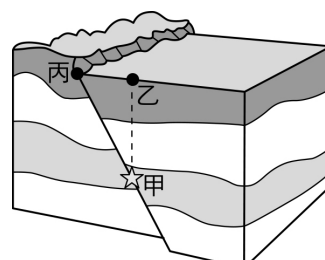
- () 25. 圖(八)為某次地震的等震圖，圖中「☆」位置代表震央，請問圖中各點的「地震規模」大小為？(A) $A = B = C = D$ (B) $A > B > C > D$
(C) $C > B > A > D$ (D) $C = B > A > D$ 。



圖(八)

- () 26. 有關地震發生時應變的注意事項，下列何者錯誤？
(A)地震發生時，若人在戶外，應立即前往空曠處
(B)保持冷靜並確保自身安全，尤其注意上方掉落物
(C)在室內應躲在窗邊，以防建築物倒塌時能較容易被救出
(D)地震後收聽電視臺或中央氣象局宣布的正確地震災情，勿聽信謠言。
- () 27. 有關地震的敘述何者正確？(A)臺灣有關地震消息，是由中央地震局發布 (B)現在我國使用的地震規模是芮氏地震規模 (C)地震強度是根據地震釋放出來能量的多寡來換算 (D)今日科學家已能準確預測地震發生的地區及時間。
- () 28. 臺灣地區的板塊運動，可能造成哪些地質現象？(A)多為水平岩層 (B)岩層多褶皺、斷層且地震頻繁 (C)多為平緩的地形 (D)火山活動強烈且不曾間斷。

- () 29. 圖(九)是某地震發生位置的示意圖，其中甲為岩層開始發生錯動的地方。甲沿著斷層面與地表相交於丙點，乙為甲垂直投影在地表上的點。對於震源、震央的位置，下列判斷何者正確？



圖(九)

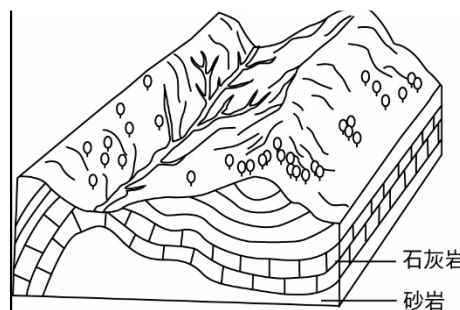
- (A)震央為甲 (B)震央為丙 (C)震源為甲 (D)震源為乙。

- () 30. 附表是四個地震測站所記錄的幾次地震資料，其中哪二個測站記錄的地震資料最有可能是同一次地震？
(A)甲、丙 (B)甲、丁 (C)乙、丙
(D)乙、丁。

測站編號	甲	乙	丙	丁
地震強度	3 級	2 級	3 級	3 級
地震規模	4.6	4.2	4.2	4.2
震源與地表的垂直距離	約 39 公里	約 39 公里	約 16 公里	約 39 公里
測站與震央的水平距離	約 79 公里	約 79 公里	約 79 公里	約 50 公里

請參考圖(十)，此圖為某地區岩層，若當地地層未曾倒轉，試根據所提供的資料，回答下列問題 31-33：

- () 31. 圖中的河谷部分屬於下列何種地質構造？
(A)背斜構造 (B)向斜構造 (C)正斷層 (D)逆斷層。
- () 32. 由山頂走向河谷，腳下所經過的地層年齡如何變化？
(A)愈來愈年輕 (B)愈來愈古老 (C)地層年代均相同。
- () 33. 下列各地質事件何者最晚發生？
(A)岩層發生褶皺 (B)砂岩沉積 (C)石灰岩沉積 (D)流水的侵蝕作用。



圖(十)

- () 34. 下列何者不能作為臺灣島抬升的證據？(A)墾丁海邊的山丘上有珊瑚礁石灰岩 (B)陽明山國家公園內的火山口與溫泉 (C)臺灣東部陸地的海蝕洞景觀 (D)太魯閣國家公園內的峽谷地形。

請閱讀文章後回答第 35 題：

地震波可分為壓縮波(P波)和剪力波(S波)，P波傳播速度較快(約每秒6.5公里)，會使建築物上下振動，但破壞力較小；S波傳播速度較慢(約每秒3.5公里)，會使建築物左右搖晃，破壞力較強。國家實驗研究院國家地震工程研究中心所研發的地震預警系統即是利用P波傳播速度較快的特性，計算即將傳到的S波強度與時間，如果震度超過某一標準，可能造成建築物毀損，就立即發出警報。

2013年3月27日上午10點03分，南投縣仁愛鄉突然發生規模6.2的地震。距離震央65公里的嘉義市港坪國小裝置的「強震即時警報系統」，在強烈地震波到達之前就發出了警報聲響……

- () 35. 根據上文，若不考量地震預警系統的計算時間，請問在該次的強烈地震波到達嘉義市港坪國小前大約幾秒就能發出警報？(A)8秒 (B)10秒 (C)18秒 (D)21秒。