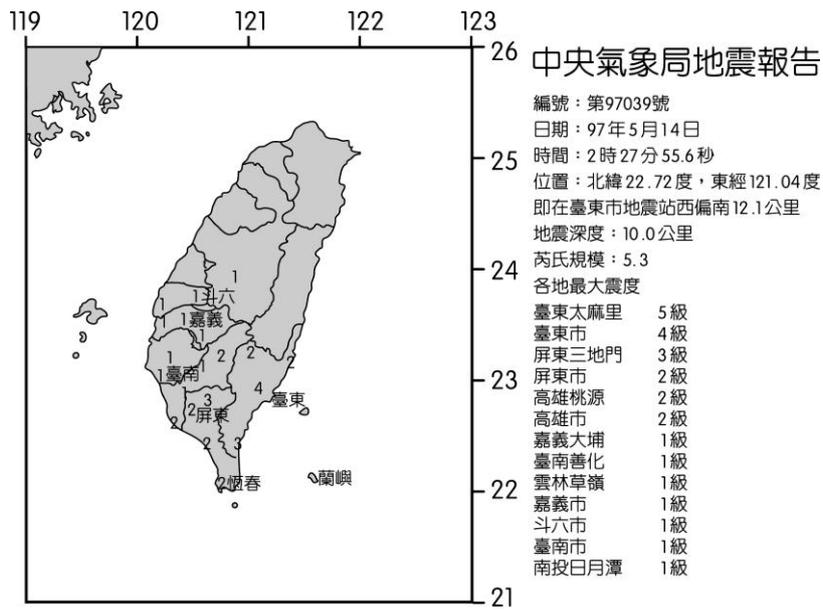


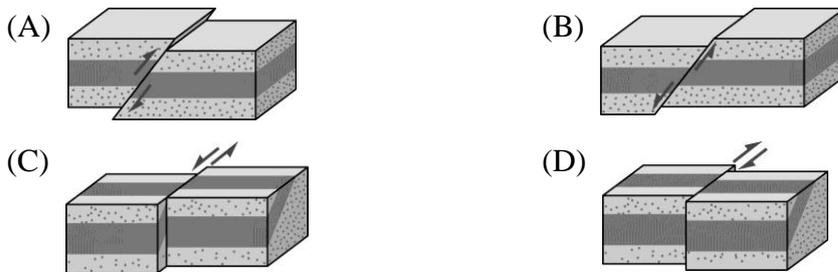
認識地震



(A) 1. 阿龐睡覺時，地震突然發生且劇烈的搖晃，於是他進入中央氣象局的網站查詢剛發生的地震資料，如圖所示，請問此地震發生的原因主要為何？

- (A)斷層活動造成地震 (B)海底核子試爆
(C)海水撞擊陸地造成地震 (D)隕石撞擊

(A) 2. 承上題，臺灣的地震大部分是由何種形式的斷層所引起？



(A) 3. 此地震的震央位於哪個地區？

- (A)臺東 (B)宜蘭
(C)臺中 (D)臺北

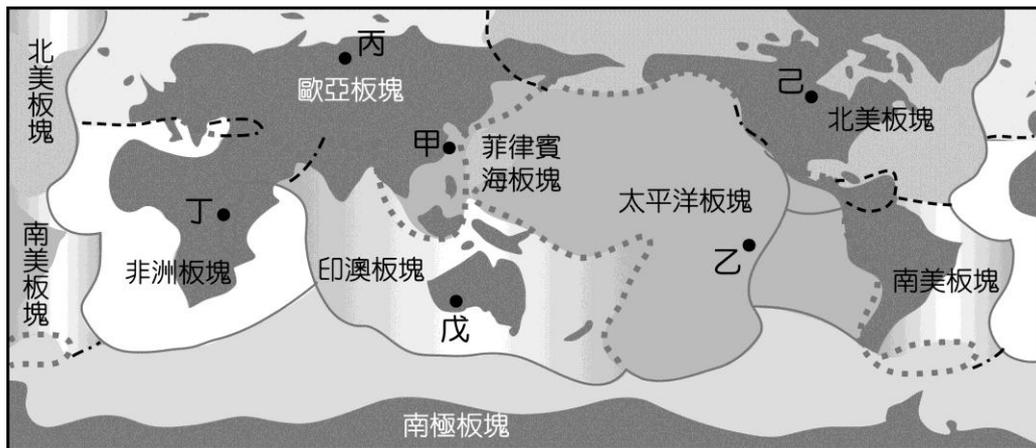
(D) 4. 有關此地震規模的敘述，下列何者正確？

- (A)臺東市的地震規模為 4 級 (B)臺南市的地震規模為 1 級
(C)高雄市的的地震規模為 2 級 (D)世界各地測得的地震規模皆為 5.3

(B) 5. 臺灣各地都有災情傳出，請問哪一個縣市的居民感受到地面搖晃的程度最劇烈？

- (A)高雄市 (B)臺東市
(C)臺中市 (D)臺北市

板塊構造運動 (1)



張裂性界線 聚合性界線 錯動性界線 未確定之界線

(B) 1. 大水正在學習板塊構造運動，發現一張有板塊邊界及全球海陸分布的地圖（如圖），有關板塊邊界的敘述，下列何者正確？

- (A)板塊邊界恰巧與海陸交界重合
- (B)板塊邊界的類型可以分為三種，分別為張裂性、聚合性和錯動性板塊邊界
- (C)韋格納是第一次發現板塊且推測板塊會移動的科學家
- (D)板塊邊界的地形只有中洋脊

(D) 2. 大水推測板塊會移動的原因如下，何者正確？

- (A)板塊根本不會移動，課本和參考書都是錯的
- (B)板塊受到太陽及月球的萬有引力影響而移動
- (C)板塊受到潮汐的推擠而移動
- (D)板塊隨著地球內部的熱對流移動

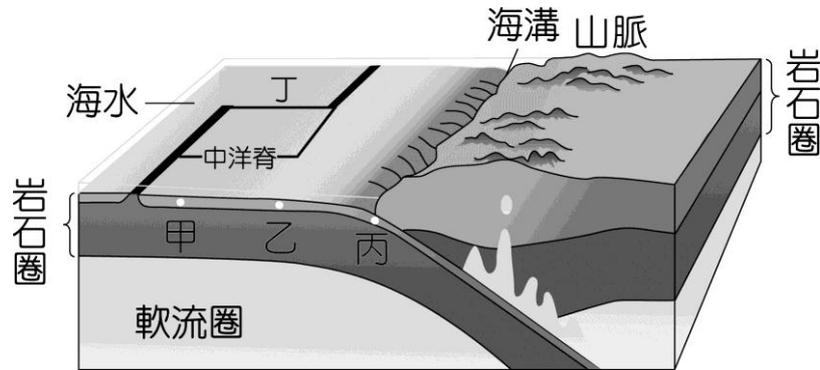
(B) 3. 承上題，地球內部的熱對流及附近的地形，應為下列何種情形？

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| <p>(A) 聚合性板塊
張裂性板塊</p> | <p>(B) 張裂性板塊
聚合性板塊</p> |
| <p>(C) 聚合性板塊
張裂性板塊</p> | <p>(D) 張裂性板塊
聚合性板塊</p> |

(D) 4. 大水統計一下全球的地震及火山，圖中哪些地點發生地震的頻率和火山出現的數目較少？

- (A)甲乙丙
- (B)丁戊己
- (C)甲乙丁
- (D)丙戊己

板塊構造運動 (2)

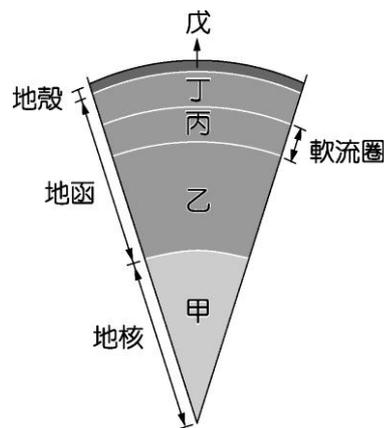


- (D) 1. 岩石圈不包含下列哪些部分？
- (A)大陸地殼 (B)海洋地殼
(C)板塊 (D)地核
- (D) 2. 有關板塊的敘述，下列何者正確？
- (A)板塊的交界就是陸地和海洋的交界
(B)板塊的形狀與大小不會改變
(C)板塊移動的力量來自地球的自轉
(D)同一板塊上可能同時有陸地和海洋
- (B) 3. 依據海底擴張學說，有關圖中甲、乙、丙三處形成的時間，下列何者正確？
- (A)甲最早，乙次之，丙最晚 (B)乙最早，丙次之，甲最晚
(C)丙最早，乙次之，甲最晚 (D)甲、乙、丙三處同時形成
- (C) 4. 關於圖中板塊邊界的敘述，下列何者錯誤？
- (A)中洋脊位於張裂性板塊邊界上 (B)海溝位於聚合性板塊邊界上
(C)山脈位於錯動性板塊邊界上 (D)丁位於錯動性板塊邊界上
- (A) 5. 下列哪一項地質活動不會發生於聚合性板塊邊界？
- (A)密度小的板塊隱沒到密度大的板塊之下，形成隱沒帶
(B)地形上形成一個深陷區，即為海溝
(C)兩個板塊互相碰撞擠壓，形成山脈
(D)圖中聚合性板塊邊界的兩側地殼，一側為海洋地殼，另一側為大陸地殼

臺灣附近的板塊



圖一

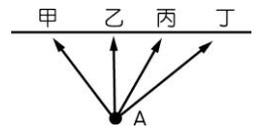
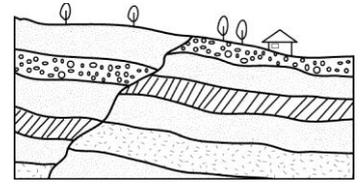


圖二

- (C) 1. 歐巴馬到臺灣旅遊，發現臺灣位於板塊的交界，如圖一所示，請問甲、乙兩板塊為何？
- (A)甲：歐亞板塊，乙：太平洋板塊
 (B)甲：菲律賓海板塊，乙：太平洋板塊
 (C)甲：歐亞板塊，乙：菲律賓海板塊
 (D)以上皆非，臺灣位於歐亞板塊、菲律賓海板塊與太平洋板塊三者的交界處
- (B) 2. 承上題，臺灣何處為板塊的交界處？
- (A)中央山脈 (B)花東縱谷
 (C)海岸山脈 (D)車籠埔斷層
- (A) 3. 歐巴馬在臺灣旅遊時，無法觀察下列何種地質現象？
- (A)中洋脊岩漿噴出 (B)岩層受力彎曲而形成褶皺
 (C)火山的地熱噴氣現象 (D)板塊擠壓造成許多南北走向的山脈
- (B) 4. 歐巴馬所說「板塊」的位置，包含地球內部構造哪些地方（如圖二）？
- (A)戊 (B)丁戊
 (C)丙丁戊 (D)乙丙丁戊
- (D) 5. 科學家是利用下列何種方法將地球內部分成地殼、地函和地核？
- (A)實地鑽井探測 (B)聲納——聲波的反射
 (C)顯微鏡——光的折射與反射 (D)地震波的波速變化

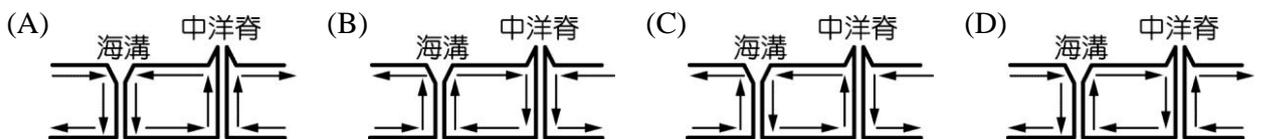
選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

- (D) 1. 關於正斷層的敘述，下列何者正確？
 (A)上方岩層沿著斷層面向上移動 (B)左右岩層沿著水平方向移動
 (C)正斷層或逆斷層是以斷層的角度來分類 (D)正斷層是岩層受張力作用所造成的斷層面
- (B) 2. 依岩層來判斷，右圖所示為何種斷層？
 (A)逆斷層 (B)正斷層
 (C)平移斷層 (D)反斷層
- (A) 3. 我國中央氣象局的地震強度是利用下列何者來分級？
 (A)地面物體所受震撼的程度 (B)地震波能到達的遠近
 (C)震源所產生能量的大小 (D)能量能達到的遠近
- (C) 4. 在同一次地震中，下列敘述何者正確？
 (A)震央與震源應在同一點上 (B)不同地點所測地震強度一樣
 (C)不同地點所測地震規模應一樣 (D)不同測站所接收到的地震波同時到達
- (C) 5. 地震發生時，下列哪一種應變措施不恰當？
 (A)地震來襲時，應先關閉電源、瓦斯 (B)躲在堅固梁柱或家具旁
 (C)地震發生時，不論地點，皆應往室外逃 (D)減低車速靠邊停車
- (B) 6. 民國 88 年 921 大地震，地震規模 7.3，下列相關敘述，何者正確？
 (A)地震規模係依地面震撼及破壞的程度而定的
 (B)6 級地震是由中央氣象局依各地搖晃及破壞程度而定的，非世界通用的
 (C)高雄地區沒有嚴重的災害，故地震規模小於 7.3
 (D)距震央集集愈近的地區，地震規模及震度都愈大，愈遠則愈小
- (B) 7. 右圖為某次在 A 地點發生地震，地震波在地層內傳播到地表的示意情形，則甲～丁中何處稱為震央？
 (A)甲 (B)乙
 (C)丙 (D)丁
- (A) 8. 每次發生地震後，新聞即會報導：本次地震的規模多少，震央在某地方，某地的震度是多少。請問下列敘述何者正確？
 (A)以某處地面搖晃或破壞的程度來區分者，稱為該處之地震強度
 (B)震央是指地震波在地下的發源處
 (C)地震強度愈大即表示地震規模愈大
 (D)地震規模的大小，隨地點不同而改變
- (D) 9. 下列有關地震災害的說法，何者錯誤？
 (A)房屋建造時，應加強耐震設計 (B)平時應作防震演習
 (C)目前還無法準確預測地震的發生 (D)我國的震度分級是採用芮氏地震規模
- (C) 10. 若地震規模相同，則哪種深度的地震，會在震央產生最大的震度？
 (A)深源地震 (B)中源地震 (C)淺源地震 (D)與震源深淺無關



選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

- (B) 1. 科學家藉下列何種方式，將地球構造由內而外分成地核、地函、地殼三層？
 (A)鑽井探測 (B)地震波分析 (C)聲納探測 (D)人造衛星探測
- (D) 2. 地球內部構造由內而外的排列依序為何？
 (A)地殼、地函、地心 (B)地核、地心、地表
 (C)地函、地殼、地核 (D)地核、地函、地殼
- (A) 3. 韋格納綜合了古代生物的分布及其他地質證據，於西元 1912 年提出何種學說？
 (A)大陸漂移學說 (B)海底擴張學說 (C)板塊構造學說 (D)陸地不動說
- (C) 4. 請依學說提出先後順序排列，下列何者正確？
 (A)海底擴張學說→大陸漂移學說→板塊構造學說
 (B)海底擴張學說→板塊構造學說→大陸漂移學說
 (C)大陸漂移學說→海底擴張學說→板塊構造學說
 (D)板塊構造學說→大陸漂移學說→海底擴張學說
- (D) 5. 地球內部的構造中，何者的主要成分是鐵、鎳金屬？
 (A)地殼 (B)軟流圈 (C)地函 (D)地核
- (B) 6. 根據海底擴張學說推測，海底的何處湧出大量岩漿形成新的海洋地殼？
 (A)海溝 (B)中洋脊 (C)島弧 (D)火山島
- (D) 7. 有關大陸漂移的相關敘述，下列何者錯誤？
 (A)大陸漂移學說其構想源自南美洲和非洲的海岸線能嵌合良好
 (B)韋格納認為全球大陸在兩億五千萬年前曾連成一體
 (C)根據韋格納的大陸漂移學說得知，在 2 億多年前，大西洋尚未形成
 (D)三大洋都可以找到中洋脊，是韋格納提出大陸漂移學說的證據之一
- (B) 8. 目前海底擴張仍然持續進行，為何全球的海洋面積總和沒有明顯改變？
 (A)有些海洋因為海水蒸發而縮小，例如死海
 (B)因為新生的海洋地殼和隱沒消失的海洋地殼大致相等
 (C)因為大陸地殼推擠海洋地殼，使擴張的海洋地殼持續隆升形成高山
 (D)因為海水總量變少，海平面逐年下降
- (C) 9. 板塊均由岩石所構成，為何厚重的板塊會產生漂移呢？
 (A)月球的引力造成板塊產生漂移
 (B)因為軟流圈可以滑動，又因為地球自轉而造成板塊產生漂移
 (C)地球內部的熱對流造成板塊產生漂移
 (D)板塊浮在海水，海水的流動會使板塊產生漂移
- (A) 10. 下列何圖為正確的地函熱對流？



選擇題 (每題 10 分 , 共 100 分)

- (D) 1. 一般海洋地殼和大陸地殼相推擠時，會隱沒至下方的是何者？
 (A)不一定，視地點而定 (B)大陸地殼
 (C)會擠壓變形，但不會隱沒 (D)海洋地殼
- (C) 2. 下列對於喜馬拉雅山脈形成的敘述，何者錯誤？
 (A)聚合仍進行中 (B)印澳板塊與歐亞板塊聚合而成
 (C)該處地震稀少 (D)形成很多褶皺
- (B) 3. 下列有關東非大裂谷的敘述，何者錯誤？
 (A)常產生正斷層 (B)岩漿湧出地面後，會冷卻形成安山岩
 (C)此處為張裂性板塊邊界 (D)與中洋脊位於相似的板塊邊界
- (D) 4. 下列有關海溝形成區域的敘述，何者正確？
 (A)此處是大陸地殼與大陸地殼互相擠壓所造成
 (B)此處是由於海底火山爆發而形成
 (C)此處位於板塊張裂區的正中央
 (D)此處熱對流方向向下
- (C) 5. 聚合性板塊邊界處，不會發生哪一種現象？
 (A)造山運動 (B)火山噴發 (C)產生新地殼 (D)地震
- (D) 6. 下列哪一個地方不在板塊交界處？
 (A)喜馬拉雅山 (B)中洋脊 (C)海溝 (D)西非海岸線
- (B) 7. 下列哪一山脈不是板塊聚合作用所造成的？
 (A)臺灣的中央山脈 (B)中洋脊火山 (C)喜馬拉雅山 (D)南美洲 安地斯山脈
- (A) 8. 一板塊隱沒到另一板塊之下，不可能形成何種地形？
 (A)中洋脊 (B)海溝 (C)山脈 (D)島嶼
- (C) 9. 下列有關板塊的敘述，何者錯誤？
 (A)板塊的移動與地震發生有關
 (B)兩板塊聚合是指一個板塊與另一板塊互相擠壓碰撞
 (C)板塊的分裂比板塊的聚合更易產生褶皺
 (D)喜馬拉雅山是歐亞板塊和印澳板塊擠壓所造成，這種作用至今尚未停止
- (B) 10. 有世界屋脊之稱的是下列何者？
 (A)美國大峽谷 (B)喜馬拉雅山 (C)日本的富士山 (D)臺灣的玉山

選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

- (A) 1. 菲律賓海板塊與歐亞板塊為下列哪一種形式的交界，使臺灣受板塊運動影響有逐年上升的現象？
 (A)聚合性交界 (B)張裂性交界
 (C)錯動性交界 (D)臺灣並非板塊交界處
- (D) 2. 臺灣的哪一個地區位於歐亞板塊和菲律賓海板塊的交界處？
 (A)玉山山脈 (B)中央山脈 (C)海岸山脈 (D)花東縱谷
- (B) 3. 臺灣位於菲律賓海板塊及歐亞板塊的交界處，下列敘述何者正確？
 (A)海岸山脈及中央山脈皆屬於歐亞板塊 (B)板塊互相擠壓，造成臺灣地勢逐漸上升
 (C)板塊運動使西南部地盤持續下陷 (D)因板塊的張裂，使臺灣東部地震頻繁
- (B) 4. 下列何者不是臺灣地區常有地震發生的主要原因？
 (A)臺灣位於聚合性板塊界線的地震帶上，因此地震頻繁
 (B)臺灣的土質鬆軟是造成地震的主要原因
 (C)臺灣的活動斷層多，板塊擠壓造成斷層運動即造成地震
 (D)臺灣位於環太平洋地震帶上，故地震頻繁
- (C) 5. 臺灣位於聚合性板塊交界處，不能解釋下列何種現象？
 (A)臺灣常有地震發生
 (B)臺東八仙洞一帶隆起海面數公尺以上的古海灘
 (C)花蓮八里灣溪河邊光滑圓潤的鵝卵石
 (D)墾丁沿海受古海浪沖蝕之凹洞，現今海浪再也打不到
- (D) 6. 關於臺灣附近海底地形的描述，下列何者錯誤？
 (A)在臺灣東部的太平洋可以看見海溝 (B)臺灣東、西兩側海底地形不同，深度也不同
 (C)在臺灣附近海域可以看見島弧 (D)臺灣海峽的平均深度比太平洋深
- (C) 7. 臺灣地區位於聚合性板塊的交界帶，有關此種交界地帶特徵的敘述，下列敘述何者錯誤？
 (A)褶皺和斷層分布廣泛 (B)地震發生較為頻繁
 (C)常見中洋脊地形 (D)變質、變形作用較為強烈
- (A) 8. 右圖為臺灣板塊的分布範圍，請問圖中甲、乙分別為下列何者？
 (A)歐亞板塊、菲律賓海板塊
 (B)菲律賓海板塊、歐亞板塊
 (C)歐亞板塊、太平洋板塊
 (D)太平洋板塊、歐亞板塊
- (C) 9. 承上題，圖中虛線即為板塊交界處，在地形上是下列何者？
 (A)中洋脊上的裂谷 (B)火山的噴發口 (C)花東縱谷 (D)海岸線
- (C) 10. 承上題，由於板塊的運動方向，在甲板塊上生成了中央山脈，其乙板塊上則有海岸山脈，此兩山脈之排列方向如何？
 (A)中央山脈南北向，海岸山脈東西向 (B)中央山脈東西向，海岸山脈南北向
 (C)兩山脈均南北向排列 (D)兩山脈均東西向排列



【第 6 章 火山、地震與板塊運動】

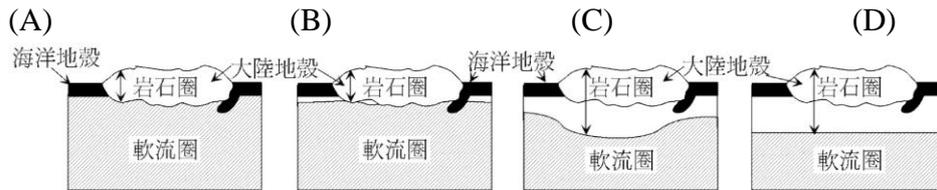
一、選擇題

(A) 1. 下列何種現象與火山活動無關？

- (A)太魯閣的 V 型峽谷 (B)陽明山國家公園的噴氣孔與溫泉
(C)澎湖臺地的形成 (D)金瓜石金礦的形成。

題目 1 解析：太魯閣的 V 型峽谷是立霧溪侵蝕造成

(C) 2. 下列有關岩石圈與軟流圈的模型中，哪一個是正確的？



題目 2 解析：岩石圈包括地殼及一部分地函（軟流圈以上部分），且大陸地區岩石圈厚度較海洋地區大。

(B) 3. 當我們在做海洋古生物的研究時，因為經費有限，我們希望在一個地方鑽探岩心，因此所選擇的地方最好這裡的沉積物所包含的年代能夠最久遠，因此應該在海洋中哪個地方鑽探最好呢？（不考慮技術問題）

- (A)中洋脊 (B)海溝 (C)大陸棚 (D)海底火山。

題目 3 解析：大海中年齡最老的地層出現在海溝附近，因此此地應能累積最古老的沉積物

(A) 4. 下列哪些資料無法說明非洲和南美洲曾接合在一起？

- (A)非洲和南美洲在相同時代的地層有相同的鳥類化石
(B)非洲和南美洲在拼合後，相同時代的地層呈連續分布
(C)非洲和南美洲的海岸線，可良好的契合
(D)非洲和南美洲接合後，冰川遺跡呈輻射擴散狀。

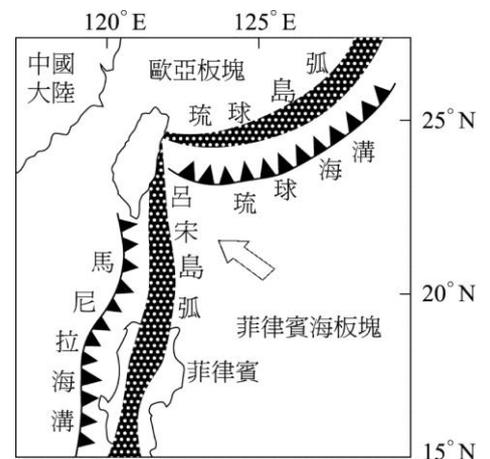
題目 4 解析：鳥類可飛行，故無法說明。相同的陸生生物化石才可說明兩陸塊曾接合在一起

題組一：右下圖是臺灣地區板塊構造示意圖，根據此圖回答 5~8 題：

(B) 5. 臺灣位於哪兩個板塊交界上？

- (A)歐亞大陸、太平洋
(B)歐亞大陸、菲律賓海
(C)菲律賓海、太平洋
(D)歐亞大陸、南海。

題目 5 解析：臺灣位於歐亞大陸、菲律賓海兩個板塊交界上



- (D) 6. (甲)臺灣東北方的板塊邊界，(乙)臺灣南方的板塊邊界，分別屬於何種板塊邊界？
(A)甲為張裂性、乙為聚合性 (B)甲為聚合性、乙為張裂性
(C)甲、乙都是張裂性 (D)甲、乙都是聚合性。

題目 6 解析：臺灣為聚合性板塊邊界

- (A) 7. 下列哪一個島嶼屬於呂宋島弧？
(A)蘭嶼 (B)龜山島 (C)澎湖群島 (D)金門。

題目 7 解析：蘭嶼在台灣東部其餘均在台灣西部

- (A) 8. 臺灣島上的板塊邊界是位於何處？
(A)花東縱谷 (B)海岸山脈 (C)中央山脈 (D)嘉南平原。

題目 8 解析：花東縱谷位於歐亞大陸、菲律賓海兩個板塊交界上

題組二：結輪想在暑假安排臺灣國家公園地景之旅，試回答下列問題：

- (D) 9. 若結輪前往太魯閣國家公園，主要可考察下列何種地形？
(A)沖積平原 (B)臺地 (C)火山地形 (D)峽谷地形。

題目 9 解析：太魯閣國家公園主要為立霧溪侵蝕的峽谷地形

- (C) 10. 若結輪前往陽明山國家公園，主要可考察下列何種地形？
(A)沖積平原 (B)臺地 (C)火山地形 (D)峽谷地形。

題目 10 解析：陽明山國家公園主要為火山地形

二、填充題

下列各地經過調查，得到了一些地質現象資料，請據以完成下列問題：

試判斷下列各地區是否有可能位在板塊邊界上，如果是，請填入以下代號：A—張裂性，B—聚合性，C—錯動性？若有些地區不易判斷，他們還需要進一步蒐集證據則填入 D—不易判斷。

1. 甲地：整個山脈大多是變質岩，其中夾有一些安山岩體，有地震活動。

答： B

題目 1 解析：B：因聚合性板塊山脈大多是變質岩，其中還有火山活動及地震活動

2. 乙地：地表可見大規模平移現象，好像被平行於斷層線的兩股相反力量拉扯，地震頻繁，少有火山作用。

答： C

題目 2 解析：C：因錯動性板塊地表可見大規模平移現象，好像被平行於斷層線的兩股相反力量拉扯，地震頻繁，少有火山作用

3. 丙地：延伸數千公里的寬廣大裂谷，兩壁斷崖都是正斷層造成，谷底可見玄武岩。

答： A

題目 3 解析：A：正斷層由張力造成，而且新張裂的谷地都顯示為張裂性板塊邊界。

三、閱讀題組題

大約 50 年前，科學家發現了大洋底下的磁性條帶（即海底磁性異常），驗證了在洋脊處有新生的海洋地殼，並進而奠定了板塊構造學說的基礎。現在，科學家發現在火星上也有類似的磁性條帶，這些經由 NASA 火星全球測量者〈Mars Global Surveyor〉太空船所收集到的資料，顯示出在火星歷史中最早的一段期間，火星上亦可能有類似地球現今仍在發生的板塊運動，造成火星表面火成岩地殼中這種磁性條帶構造。這些條帶大致沿著東西方向延伸，寬約 160km，長約 1000km。它們的寬度比地球上的條帶來得寬，NASA 的科學家認為，可能因為火星地殼在形成時的速率較快，因此有較寬區域的地殼記錄某一時期同方向的磁場歷史；或者是火星的磁場變換方向較不頻繁，亦即正向或反向的磁場世代均維持較長的時間，而造成較寬的磁帶。然而火星表面的磁性條帶形態和地球上的海底磁性條帶仍有很大不同，類似地球上磁性條帶的對稱中心（即洋脊中心線）也尚未在火星上發現，因此，雖然目前沒有比板塊運動更好的解釋，科學家仍需要探討這些磁性條帶，以進一步了解其特性與成因。

（資料來源：岩礦世界——探索大自然之美）

- (A) 1. 大陸漂移學說無法解釋下列哪一個問題？
- (A)大陸漂移的動力來源來自何處
 - (B)地表化石和山脈分布
 - (C)全球的陸地可以拼合成一塊完整的大陸
 - (D)南極大陸發現煤層的原因。

題目 1 解析：大陸漂移學說無法解釋動力的來源

- (D) 2. 「海底擴張學說」發現下列何處，成為它的理論基礎？
- (A)大陸棚
 - (B)褶皺山脈
 - (C)海溝
 - (D)中洋脊。

題目 2 解析：「海底擴張學說」發現「中洋脊」有新生地殼是海底擴張的原因。

- (C) 3. 「海底擴張學說」、「板塊構造學說」與「大陸漂移學說」這三種學說提出的先後順序為何？
- (A)海底擴張學說、板塊構造學說、大陸漂移學說
 - (B)海底擴張學說、大陸漂移學說、板塊構造學說
 - (C)大陸漂移學說、海底擴張學說、板塊構造學
 - (D)板塊構造學說、海底擴張學說、大陸漂移學說。

題目 3 解析：大陸漂移學說、海底擴張學說、板塊構造學說分別於西元 1915 年、西元 1962 年、西元 1967 年提出。