

5-2 ~ 5-3 板塊構造運動 板塊邊界的地質作用

一、 地球內部的構造

1. 構造位置表

深度	結構		
0km	大陸地殼 2. 岩質為_____ 3. 平均厚度為：_____ 4. 密度：_____ 5. 較為年老！	海水	岩石圈 0 ~ 100 km
		海洋地殼 1. 岩質為_____ 2. 平均厚度：_____ 3. 密度：_____ 4. 較為年輕	
80km	莫氏不連續面		
	上部地函		
	地函		軟流圈
	1. 岩質為_____ 2. 狀態為_____ 3. 密度為_____		
	下部地函		
2900 km	古氏不連續面		
2900 km } 6370 km	地核 1. 可分為_____及_____ 2. 組成物質：_____、_____合金 3. 內核為_____；外核為_____		

2. 軟流圈：

(1) 地函上部，一部分的岩石熔融所成的區域。

(2) 因_____而成熔融狀態，具流動性。可使位於其上的地殼滑動及漂移。

3. 岩石圈

(1) _____以上，包括地函一部分及地殼

(2) 範圍約 100 公里

二、 板塊構造學說的發展史

1. 大陸漂移學說

(1) 由 1915 年，德國人_____所提出：

- a. 二億年前，全球的陸地是合在一起的，稱為_____
- b. 韋格納為了證實他的假說，曾蒐集了大量的資料。但他假設大陸在海底上漂移就彷彿船在水中航行一樣，使得人們無法接受。

(2) 地質學上的證據

- a. 南美洲和非洲均找到相同的小型爬蟲類化石
- b. 根據古生代大陸冰川遺跡的分布，可以拼出盤古大陸的南端
大陸冰川遺跡的地點：澳洲南部、印度、非洲南岸、南美洲西南
- c. 南美洲的東海岸與非洲的西海岸的相似性

2. 海底擴張學說

(1) 由 1962 年美國地質學家海斯提出

- a. 地函的岩漿，因_____作用由_____湧出，而生成新的海洋地殼
- b. 海洋地殼往兩側移動，使得老的地殼在_____處隱沒，又回到地函

(2) 地質學上的證據

- a. 以中洋脊為中心，左右兩側地形對稱
- b. 離洋脊愈遠的沉積物年代愈老，且最老不會超過侏儸紀。
- c. 中洋脊附近的地殼較為年輕，愈遠離中洋脊的地殼就愈老。

3. 板塊構造學說

(1) 大陸漂移學說並未提供大陸漂移的動力所在。但海底擴張學說的提出，解決了此一問題。並使得被遺棄的大陸漂移學說重新被人們所重視。

(2) 結合大陸漂移及海底擴張所形成新的理論

(3) 內容：

a. 軟流圈之上含上部地函一部分及地殼，合起來統稱：_____。

b. 岩石圈有七大板塊（太平洋、歐亞、南美洲、非洲、北美洲、南極和印澳板塊）及部分小板塊所組成

c. 隨著軟流圈熱對流的作用，板塊每年以數公分的速度漂移

(4) 板塊相互的撞擊及移動，會在板塊交界帶上形成中洋脊、裂谷、山脈、海溝及島弧。造成現在大地的形貌

三、 板塊交界帶的地質作用

1. 張裂型的板塊邊界

(1) 特徵：_____，_____

(2) 性質

a. 周圍有高的熱對流

b. 軟流圈的熱熔融岩漿會不斷地從此交界帶中冒出。經海水凝固後產生新的海底。故此邊界亦可稱為_____邊界

c. 多發生淺源地震

(3) 地形：以_____為代表

a. 出現在板塊被拉開的地方

b. 高度很少高於 1500 公尺，但卻貼著海洋底部蜿蜒數萬公里

c. 世界各個大洋下均有一個中洋脊

(a) 大西洋中洋脊位在大西洋的中央下方，從北極一直伸展到南極

(b) 東太平洋中洋脊位在太平洋底，從墨西哥向南極洲蜿蜒

2. 聚合型的板塊邊界

(1) 特徵：_____，_____

(2) 分類

a. 隱沒型：

(a) 起因於_____與_____相互碰撞而來

(b) 因海洋板塊的密度較大，故經常是海洋板塊隱沒於大陸板塊之下

(c) 因軟流圈高溫的作用，導致隱沒的板塊的熔融。故此區亦可稱為_____邊界

(d) 產生的地貌：_____、_____

b. 碰撞型

(a) 起因於兩大陸板塊互相碰撞而來

(b) 強烈的碰撞及擠壓，會使得地殼向上隆起，形成山脈。故形成造山帶

(c) 阿爾卑斯山脈及喜馬拉雅山脈均是此種交界帶所形成

(3) 性質

a. 在隱沒型一帶的熱對流是往下的

b. 從海溝內部發生的震源帶，從海溝起向大陸方向的範圍，稱為

c. 常發生深源地震

3. 錯動型的板塊邊界

(1) 特徵：_____，不張裂也不聚合

(2) 性質

a. 在中洋脊較為多見，可認定為轉形斷層

b. 美國加州的聖安地列斯斷層，是陸地上少見的錯動性板塊的交界

例題：

1. 下列敘述何者錯誤？ (A)造成板塊移動的力量來自軟流圈的熱對流作用(B)已知全球表面共分為七大板塊(C)中洋脊、裂谷、海溝是板塊的界線(D)海岸線是板塊的界線。

2. 大陸漂移學說不能說明哪一問題因而失敗？ (A)全球陸地可以合併成一個完整的

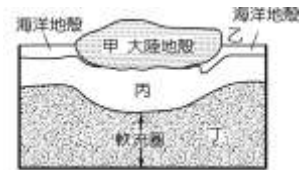
大陸(B)印度大陸的古地層有冰川遺蹟(C)南極大陸發現煤層(D)大陸漂移的動力來自何處。

3. 請依學說提出先後順序排列？ (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。

4. 下列敘述何者錯誤？ (A)地核大部分為鐵、鎳所組成，密度是地層中最大者(B)地函由岩石構成，部分岩石在高溫高壓下而熔化具有可塑性，形成軟流圈(C)地殼為固體地球的最外層，由固態岩石構成(D)由於海流的作用，岩石圈每年會流動數公分。

5. 如圖表示地表的構造示意圖，則岩石圈包含了如圖中的哪些部分？

(A)甲、乙、丙、丁皆包括(B)僅甲、乙、丙(C)僅甲、乙(D)僅丙。



6. 科學家藉下列選項的何種方式，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)震波分析(C)聲納探測(D)人造衛星探測。
7. 一般海洋地殼和大陸地殼相碰撞時，會隱沒的是何者？ (A)海洋地殼(B)大陸地殼
(C)不一定，視地點而定(D)會擠壓變形，但不會隱沒。
8. 下列何者位於聚合性板塊交界帶？ (A)冰島(B)隱沒帶(C)中洋脊上的裂谷(D)大陸上的裂谷。
9. 板塊與板塊互相擠撞時，往往能造成巨大的山脈，但下列哪一座山脈並非如此形成的？ (A)南美洲的安地斯山(B)大西洋的海底山脈(C)尼泊爾的喜馬拉雅山脈(D)臺灣島的中央山脈。

10. 試用代號回答下列問題：(A)張裂性板塊交界帶(B)聚合性板塊交界帶

- (1) 中洋脊位於【 】。
- (2) 玄武岩生成於【 】。
- (3) 安山岩生成於【 】。
- (4) 褶皺作用主要發生在【 】。
- (5) 火山會發生在【 】。