

選擇題 (每題四分，共 16 分)

1. 以下對 mid-ocean ridges 的描述那一項是不正確的：(1)海洋底下 mid-ocean ridge 的總長度超過 60,000 公里長 (2) 為兩板塊分離的板塊邊界 (3) mid-ocean ridge 下的地震頻繁，許多大海嘯都源自於發生在此的大地震 (4)新的海洋地殼在此產生。
2. 下列何種機制不是造成板塊運動的驅動力 (1) Transform Fault Sliding (2) Ridge Push (3) Slab Pull (4) Mantle Convection。
3. 下列何者不是促使岩石變形傾向於塑性變形之因素：(1) presence of water (2) low strain rate (3) high confining pressure (4) low temperature。
4. 岩石強度於地殼底部進入地函後大幅增加，其主要原因為：(1) 溫度變化 (2) 壓力變化 (3) 礦物化學組成改變 (4) 地函對流(mantle convection)影響。

簡答題 (共 84 分)

1. 概估 2011 東北大地震所適放的能量約為集集地震的幾倍？並就你所估算的結果，進一步概估兩者在斷層破裂參數（破裂面長度、寬度、滑移量）的差異。(8%)
2. 請說明在北美大陸及歐洲大陸的古地磁傾角研究所指出的兩組不同路徑之 Apparent Polar Wandering paths 如何被用以證明大陸漂移。(8%)
3. 簡述「板塊學說」中『板塊』之定義，並指出現今的五大主要板塊。(8%)
4. (1) 何謂 silicate tetrahedron? (2) 請列舉並說明三種 silicate tetrahedron polymerization 的形式。(3) 請列舉上述三種 silicate tetrahedron 所形成的礦物各一種。(4) 請列舉兩種 polymorphic 矽酸鹽礦物。(18%)
5. (1) 請根據岩漿中 silica 含量，區分三大類型的火成岩；並描述這三大類型火成岩所對應的 (2) 相對岩漿溫度、(3) 相對黏滯性、(4) 可能造成的深成岩種類 (各一種)、(5) 這三種岩石的主要礦物組成、(6) 形成這三大類火成岩的可能地體構造環境。(21%) (請標明題號依序作答)
6. 請列舉三種絕對定年的方法，並簡述每一種方法可能適用的材料與年代範圍的限制。(12%)
7. 請說明 slope failure 的三種型式。(9%)

試題隨卷繳回