

國立中央大學 114 學年度碩士班考試入學試題

系所：地球科學學系地球物理 碩士班 不分組(一般生)

第 1 頁 / 共 1 頁

地球科學學系地球物理 碩士班 不分組(在職生)

科目：普通地質學

*本科考試禁用計算器

簡答與申論題

一、名詞解釋(每題 3 分，共 30 分)

(1) turbidite, (2) debris flows, (3) attitude of a fault plane, (4) mud diapir, (5) weathering of rocks, (6) terminal moraine, (7) unconformity, (8) passive continental margin, (9) rock-forming mineral, (10) rhyolite。

二、礦物主要的物理性質有晶系、硬度、解理、斷口、顏色、條痕、光澤、比重。簡單說明這些物理性質代表什麼意義，以石英為例，說明它的化學式以及上述所列的礦物物理性質。(10 分)

三、繪圖說明地殼中三大岩類的岩石循環，圖中必須顯示各種作用，至少包含風化與侵蝕作用、成岩作用、變質作用、部分熔融、岩漿形成及結晶作用等。(15 分)

四、塊體運動可以依照(1)被移動的材料性質(如岩石或未固結的物質)、(2)移動的速率(低速、中等、高速等)、(3)物質被移動的方式(如墜落、滑動、流動)等三項性質來分類。請依照這三項性質針對中橫太魯閣峽谷地區，探討其可能的塊體運動，並進行這些塊體運動的分類。(10 分)

五、位於板塊邊界的聖安德列斯斷層(San Andreas Fault)，為切過整個厚度約 100 公里厚之板塊(tectonic plate)的走向滑移斷層。該斷層帶的孕震深度(seismogenic depth)，大都淺於 20 公里。沿著此斷層帶之莫荷面深度約 30 公里深。(1) 由此資訊劃出聖安德列斯斷層於此大陸岩石圈的降伏應力包絡面(Yield Stress Envelope, YSE)，此 YSE 的橫軸為軸差應力(最大主應力減去最小主應力，單位為 MPa)、縱軸由地表(0 公里)往下至大陸岩石圈底部(100 公里)，利用此 YSE 解釋聖安德列斯斷層於此岩石圈由淺至深的變形機制(10 分)。(2) 配合前述 YSE，說明聖安德列斯斷層由淺(0 公里)至深(100 公里)，因為不同的變形機制，可能產生不同的地質構造與斷層(或剪切帶，Shear zone)岩石。(10 分)

六、簡述台灣島及離島(包含金門、馬祖、澎湖群島、龜山島、綠島、蘭嶼等)的火成岩分布與分類、火成岩年代及這些火成岩形成於那些地體構造環境及火成岩成因。(15 分)