

國立中央大學97學年度碩士班考試入學試題卷

所別：地球物理研究所碩士班 一般生 科目：構造地質學 共 頁 第 頁

學位在職生

*請在試卷答案卷(卡)內作答

- 1、a) 說明原生構造與次生構造之區別。(4分)
b) 繪圖並說明3種原生構造的用途。(6分)
- 2、庫倫-莫爾(Coulomb-Mohr)的破壞準則可用以下兩個公式分別表示破壞面上的正應力和剪應力，以及最大和最小主應力:(共12分)
$$\sigma_s = S_0 + \sigma_n \tan \phi \dots (1) \text{ 及 } \sigma_1 = C_0 + K\sigma_3 \dots (2), \text{ 其中 } \tan \phi = \mu$$

請 a) 解釋公式中 S_0 及 C_0 的意義。(各2分,共4分)
b) 請由公式(1)導出公式(2),並寫出 i) C_0 與 S_0 之間及 ii) K 與 μ 之間的關係式。(各4分,共8分)
- 3、車籠埔斷層是伴隨集集地震時滑動的逆斷層，沿此斷層滑動所造成的地表破裂在南段(霧峰以南)與北段(豐原以北)在位移量、移位方向、斷層帶兩側岩性及地震波特性，皆有顯著的不同。分別就以上的特性說明南、北兩段的差異及其原因。(16分)
- 4、(a) 描述生長正斷層的特徵。(4分)
(b) 以簡圖繪出一個典型的鏟狀(listric)生長正斷層並在圖中標示位於斷層上盤的反向背斜、反向支斷層及頂部地塹的構造。(9分)
- 5、分別扼要說明
a) 節理(joints)和劈理(cleavage)的差異及其成因。(6分)
b) 以上兩者在地質上的用途(6分)。
- 6、試從主應力及應變橢圓的觀點，繪圖並說明岩體受應力作用產生純剪應變(pure shear strain)及單簡應變(simple shear strain)的區別。(10分)
- 7、a) 繪圖並說明以下三種褶皺在幾何型態的差異：i) 拱彎(Buckle)褶皺(含曲流，Flexural-flow 及曲滑，Flexural-slip)及 ii) 被動(Passive-flow)褶皺。(6分)
b) 分別說明形成以上三種褶皺最有利的內在性質(譬如岩層)及外在環境(譬如溫度及壓力)的情況。(9分)
- 8、在野外除了直接觀察岩層被錯開外，試列出三種(繪圖並說明)在斷層帶附近(不包括斷層面)的相關構造，可輔助判釋斷層兩側岩體相對移位的方向。(共12分)

參考用