

所別：地球物理研究所碩士班 一般生 科目：構造地質學  
學位在職生

- 1、a)分別扼要說明節理 (joints) 和劈理 (cleavage) 的成因 (6分)，及其在地質上的用途 (10分)。(共 16分)
- 2、何謂有效應力 (effective stress) (4分)，請以有效應力的觀念配合 Griffith 破壞準則，說明岩石從深處被抬升到地表附近，孔隙液壓對形成破裂面的影響 (6分)。(共 10分)
- 3、車籠埔斷層是伴隨集集地震時滑動的逆斷層，請列出 5 個車籠埔斷層的幾何、運動或與其他斷層相關的基本特性 (10分)。
- 4、在台灣的地震中，有部分的斷層面顯示是高角度( $>60^\circ$ )逆斷層，請問在何種應力情況下，可形成高角度逆斷層 (4分)？如果這些逆斷層是由正斷層重新活動形成，請問在何種地質條件下，這些老的正斷層比較容易反轉為逆斷層 (6分)？(共 10分)
- 5、台灣的造山理論中有兩個明顯不同的模式：薄皮構造(Thin-skinned tectonics)和厚皮構造(Thick-skinned tectonics)。請回答以下問題：(共 20分)
  - (a) 說明這兩種模式的特徵並比較這兩種模式不同之處。(8分)
  - (b) 評論在台灣造山帶的地質分區中有那些證據分別支持以上兩種地殼變動的模式。(12分)
- 6、繪簡圖並說明 a) 拱彎(Buckle)褶皺(含曲流，Flexural-flow 及曲滑，Flexural-slip)及 b) 被動(Passive-flow)褶皺的：1)基本幾何型態的差異(4分)；2) 褶皺內不同部位應變橢圓的形狀(9分)；3) 形成這三種褶皺的內在(岩體本身)及外在(溫度及壓力)的控制因子為何(9分)？(共 22分)
- 7、附圖為一剪切帶(黑色帶)中呈現雁形排列的伸張裂隙(tension gashes)，請依據此圖繪出：1)造成此種伸張裂隙的剪切方向以及瞬間應變的應變橢圓(6分)；2)Riedel shear 剪裂面 (R1 及 R2) 的方位及相對移位的方向 (6分)。(共 12分)

