

所別：地球物理研究所碩士班 一般生 科目：普通地質學

一、解釋名詞：(每小題 4 分，共 20 分)

- (1) 層態(attitude)
- (2) 轉形斷層(transform fault)
- (3) 壓密作用(compaction)
- (4) 熱點(hot spot)
- (5) 毛細管帶(capillary zone)

二、簡答題：(共 30 分)

- (1) 劃 1 條通過海洋岩石圈隱沒於大陸岩石圈之下的隱沒帶(subduction zone)、深約 200 公里的剖面，標示此剖面各部份的可能岩性(包括海洋與大陸岩石圈)、形成岩漿的可能位置、岩漿凝固後形成火成岩的位置與岩性、地震帶的分布、變質相的分布(15 分)。
- (2) 繪圖表示在此隱沒帶可能形成的沉積盆地，並說明其成因(5 分)。
- (3) 說明水在隱沒帶中所扮演的角色(如對變質作用、地震、岩漿形成等的影響，10 分)。

三、假設您在高屏溪出海口處倒了 1 公噸的白雲石砂(dolomite sands)在河水中，後來您發現有部分的白雲石砂出現在高雄海邊的沙灘上；少許白雲石砂卻出現在臺南的海灘；有些白雲石砂出現在高屏溪外海水深約 20 公尺的海床上；更有一些白雲石砂在恆春西南方的馬尼拉海溝中(深度約 4000 公尺)被發現(附註：高屏海底峽谷的源頭位於高屏溪出海口處)。說明這些白雲石砂的可能傳輸路徑、可能的沉積物搬運介質及沉積作用。(10 分)

四、砂岩內主要的礦物成分是哪三種，為何砂岩以上述三種礦物為主。(10 分)

五、頁岩經由低度到高度的變質作用下，會造成岩性(lithology)與岩理(texture)的變化。若頁岩經歷了沸石變質相(zeolite facies)到角閃岩變質相(amphibolite facies)的變質作用，敘述頁岩在這變質過程中，會造成何種岩性與其相伴的岩理變化。(10 分)

六、試繪 1 條位於台灣中部、深度約 5 公里的地殼剖面，此剖面西起西海岸、東迄東海岸。在剖面上畫出主要地質構造、岩層、岩性。簡單敘述這些地質構造與岩性、地層的各项性質。(20 分)