

一、南亞海嘯造成許多悲劇，讓我們不禁想到：15%

- (a)地震的震波分哪幾類？
- (b)為何地震會引發海嘯？
- (c)我們又如何由震波資料去瞭解地球內部結構？
- (d)地球內部結構又為如何？

二、志明在太魯閣玩時檢到一塊黑色條紋相間的石頭，仔細一看石頭內部還有黃色金屬顆粒物質在裡面。春嬌這時說我到澎湖旅遊時，在無人島上也檢到一顆黑色石頭，裡面也參雜淺綠及深綠色漂亮形狀的礦物。在旁的一休再也忍不住的炫耀說我在木瓜溪檢到一棵漂亮多色的石頭，不但有一些化石貝殼在裡面，而且有許多圓形半透明的石英。請問志明、春嬌、一休各發現了哪種岩石？岩石的種類分為哪幾種？又是如何區分的？台灣本島西部最常發現的又是哪一種岩石？10%

三、試列出地質時代 (Geological Time) 及說明各「代」的重要「生物群落」與「地殼運動」。15%

四、生物 (可能化石) 如何形成化石 (真化石) ? 10%

五、今有一幅野外調查用 1/5000 地形圖，試說明如何由地形圖上之等高線來估計圖上兩點間之地面坡度及坡向。12%

六、市面上的雷射槍或電子測距經緯儀都可以用來測得 AB 兩點之斜距 S 及垂直角 (俯仰角) V，請繪圖並說明如何由 S 及 V 來計算 AB 兩點之高程差  $\Delta h_{AB}$ 。(並列出計算公式) 13%

七、請以圖示說明一年中，春、夏、秋、冬四季變化之形成原因？10%

八、何謂「聖嬰效應」？其形成原因為何？又其對環境影響為何？15%