

編號：C 73 系所：地球科學系在職專班

科目：基礎地球科學（專班）

本試題是否可以使用計算機：可使用，不可使用（請命題老師勾選）

一、台灣為何容易發生土石流？土石流發生地點有特殊集中在某地區的現象嗎？如果有請說明與地質的關係？（15%）

二、土石流發生之後其礫岩與砂、泥的堆積情況如何。（10%）

三、阿基米德是整個歷史上最偉大的數學家之一。以下是他一個著名的故事。

敘拉古的亥厄洛王叫金匠造一頂純金的皇冠，因懷疑裡面摻有銀子，便請阿基米德鑒定一下。當他進入浴盆洗澡時，水漫溢到盆外，於是悟得不同質料的物體，雖然重量相同，但因體積不同，排去的水也必不相等。這就是流傳後世有名的阿基米德原理（即物體在液體中的減輕的重量，等於排去液體的重量）。

請問如何用這原理在實驗上來測得物體之密度。（10%）

四、雨過天晴常出現的彩虹，甚至晴天時在噴水池或瀑布附近也見彩虹。請問彩虹形成原因？（15%）

五、GPS 衛星定位系統已經廣泛應用於測量及地球物理領域，試繪圖並說明其定位原理。（13%）

六、數位相機已很普遍，解析度(分辨力)已高達 600 萬像素以上。它已被應用在航空攝影來製作數值影像地圖，試說明其影像解析度的意義及數位影像地圖之意義。（12%）

七、請解釋一年之中為何有春、夏、秋、冬四季變化。（15%）

八、請說明台灣中央山脈之形成機制。（10%）