

類 科：地震測報
科 目：地震學
考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、目前交通部中央氣象署地震觀測網之測站地震儀的解析度皆為 24 位元，請說明 24 位元相當於多少動態範圍 (dynamic range)？什麼是動態範圍？其單位為何？請列出計算過程。(20 分)
- 二、在彈性波運動方程式中，P 波及 S 波分別具有散度 (divergence) 及旋度 (curl) 兩個向量運算子 (operator)，請說明此散度及旋度在 P 波及 S 波傳遞過程特性之物理意義。(20 分)
- 三、大地震發生時，通常出現地震震波方向性效應 (directivity effects)，請說明什麼是地震震波方向性效應？它對地震災害有何含義？此效應是如何產生？(20 分)
- 四、地震活動的型態大致可分為主震－餘震序列 (main-shock-aftershock sequence)、前震－主震－餘震序列 (foreshock-main-shock-aftershock sequence)、及群震 (swarm)，請分別說明其地震活動特性。不同地震活動型態形成的原因可能為何？(20 分)
- 五、請針對下列三個地震：(一) 1999 年 9 月 21 日 M_L 7.3 南投集集地震 (深度 8 公里)、(二) 2006 年 12 月 26 日 M_L 7.0 恆春外海雙主震 (兩個地震規模皆為 7.0，深度 44 及 50 公里) 及(三) 2016 年 2 月 6 日 M_L 6.6 高雄美濃地震 (深度 14.6 公里)，分別說明可能造成此地震之斷層或構造。(20 分)