

類 科：地震測報

科 目：地震學概要

考試時間：1小時30分

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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。

一、(一)試述地震儀的主要組成元件。(10分)

(二)試述位移、速度、加速度等三種類型的地震儀之設計原理。(10分)

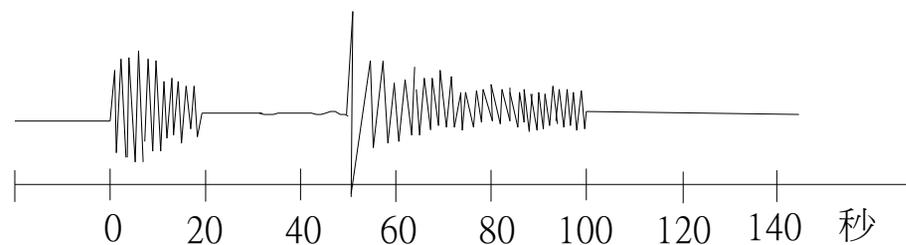
(三)試述芮氏規模之原始定義及其限制條件。(5分)

二、(一)請繪圖表示 PcP、PKS、PKP、pP 及 PKIKP 等五種地震波波相。(10分)

(二)試述 PKIKP 與 PKJKP 二種地震波波相不同之處。(5分)

三、已知  $M_D = -0.87 + 2.0 \log D + 0.0035 \Delta$ 其中  $M_D$  為震時規模， $D$  為總震動時間（以秒為單位）， $\Delta$  為測震站到震央的距離（以公里為單位），而  $M_D$  與  $M_L$  的經驗關係式為

$$M_L = 0.33 + 1.04 M_D \pm 0.23$$

下圖為某測站的記錄，現已知當地的 P 波速度( $V_p$ )=5km/sec，S 波速度( $V_s$ )=3km/sec，請問其  $M_L$  為多少（並請列出計算過程）？(20分)提示： $\log 2=0.3010$ ,  $\log 3=0.4771$ ,  $\log 5=0.6990$ ,  $\log 7=0.8451$ 

四、(一)震源機制解可提供那些資訊？(10分)

(二)請簡述震源機制解的製作方法（包含使用何種資料、如何投影等）。(10分)

五、(一)地震預測的基本原理為何？(5分)

(二)請舉出常見四種用來推測 0~100 公里內地體構造的地震學方法。(15分)