

等 別：高等考試
類 科：大地工程技師
科 目：工程地質與工址調查
考試時間：2 小時

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、只限利用現地施鑽過程中之資料（不含室內試驗）作答：

- (一)鑽探中如何研判遇到的是軟弱粘土？（5 分）
- (二)鑽探中如何研判遇到的是鬆砂？（5 分）
- (三)鑽探中如何確定遇到的是孤立岩塊或是岩盤？（5 分）
- (四)說明看到什麼樣的鑽探記錄，就須有進行液化評估之必要？（10 分）

二、以山岳隧道（如雪山隧道）之調查而言：

- (一)說明該如何調查得知隧道沿線何處會遇到剪裂帶或破碎帶。（5 分）
- (二)說明該如何調查得知隧道沿線何處會遇到豐沛含水區域。（5 分）
- (三)地下岩盤之現地初始應力在鑽探調查階段、施工開挖階段各有什麼方法可以調查得到？（8 分）
- (四)現地初始應力調查之後續應用為何？（7 分）

三、以岩盤工程而言：

- (一)岩體評分 RMR（或 rock mass rating）該如何進行評估？（10 分）
- (二)RMR 評分項目中權重最重的是那一項？為什麼這項權重會最大？（5 分）
- (三)說明岩體評分 RMR=30 及 Q=30 各自代表之岩盤工程性質。（5 分）
- (四)岩體評分 RMR 及 Q-system 是否適用於臺灣之礫岩、泥岩？為什麼？（5 分）

四、以國內常見之砂頁岩互層順向坡滑動（如國道走山）為例，回答下列問題：

- (一)鑽孔佈設：如無露頭可供量測，則在設計前之鑽探調查階段，說明該如何進行鑽孔佈設與分析，才能得知砂頁岩互層之走向與傾角？怎麼確知你得到的不是視傾角？（7 分）
- (二)潛在滑動面之摩擦角該如何進行檢測得出？（5 分）
- (三)說明順向坡滑動，地下水扮演之作用機制：請配合繪製一圖說明，於圖中標示出所有的水壓力分佈與所有的作用力。（8 分）
- (四)有關順向坡之滑動監測，常用的監測措施有那些？（5 分）