

113年專門職業及技術人員高等考試建築師、
32類科技師（含第二次食品技師）、大地工程
技師考試分階段考試（第二階段考試）
暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試
類 科：大地工程技師(二)
科 目：工程地質及工址調查
考試時間：3 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。

(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、臺灣常有地震引起土壤發生液化現象，導致建築物龜裂與不均勻沉陷。
- (一)請申論何種地質條件下容易發生土壤液化現象？（5 分）
 - (二)依建築物基礎構造設計規範，何種土層應進行液化潛能判定？（5 分）
 - (三)請申論三種利用簡易現地調查試驗方法進行土壤液化潛勢評估（含試驗原理與優缺點說明）？（15 分）
- 二、壩工為重要水資源工程設施。
- (一)請申論影響壩工設計與施工的重要工程地質因素有那些？（5 分）
 - (二)請分別申論土石壩、拱壩及混凝土重力壩之安全關鍵。（20 分）
- 三、國道三號中寮隧道通過月世界所在烏山層砂頁岩與古亭坑層泥岩地層，並有活動斷層經過。
- (一)該隧道採用新奧工法（NATM）設計施工，請申論新奧工法如何進行隧道支撐與防護？（5 分）
 - (二)該隧道通車後有持續變形現象發生，請從工程地質觀點申論可能變形原因？（5 分）
 - (三)請申論如何設置觀測、監測系統（含種類與位置）以避免地質災害發生？（15 分）
- 四、地下水壓影響邊坡穩定性，若一順向坡有一鉛直節理面位於坡頂，假設坡面受工程密封不透水。請繪圖並假設相關參數計算安全係數予以申論降雨入滲該節理面對順向坡穩定之影響。（25 分）