

112年專門職業及技術人員高等考試建築師、  
25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  
科 目：岩石力學與隧道工程  
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。

(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、(一)試以圓形隧道為例，繪出隧道開挖對周圍地層造成的應力變化。(10分)  
(二)1970年代以前岩石隧道施工常採用重型支撐（簡稱傳統工法），隨著現代化隧道工法如新奧工法流傳，半剛性支撐應用逐漸普遍。試以隧道開挖對周圍地層造成的應力變化特性，論述傳統工法與新奧工法的隧道支撐概念，在同樣的岩體條件下，何以半剛性支撐仍然足以支持隧道圍岩穩定。(10分)
- 二、營運中隧道襯砌常見的異狀有那些？(8分)對於隧道結構安全與服務品質的影響為何？(6分)常用的調查與紀錄方式為何？(6分)
- 三、岩石邊坡破壞運動型式有那些？(5分)說明採遙測圖資與現地調查作業評估可能型式的做法。(10分)
- 四、論述完整岩石單軸壓縮試驗過程取得的完整應力—應變曲線特性，包括軸向應變與側向應變在加載過程的變化，以及其所代表試體中裂隙發生與演變的過程。(20分)

五、國際岩石力學學會建議的岩石不連續面調查與描述項目有那些？試以下列相片為例說明之。相片中路邊坡溝蓋版沿道路方向長度為 0.5 m，無法自相片觀察、量測或描述之項目請註明。(25 分)

