

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（二）

科 目：岩石力學與隧道工程及山坡地工程（含水土保持工程）

考試時間：4 小時

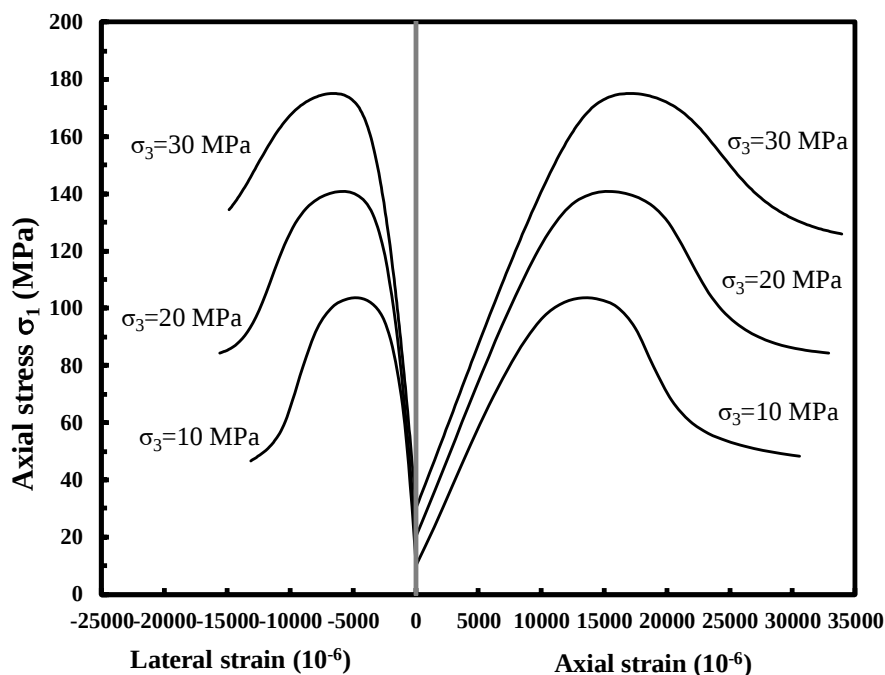
座號：_____

※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、請說明消散耐久試驗（Slake durability test）之目的及內容。（5 分）
- 二、請說明隧道選線，若太接近峽谷且平行者，可能面臨那些困難而產生災害？（7 分）
- 三、針對岩石弱面之力學強度常採用 Barton-Bandis 破壞準則加以描述。
(一)請寫出該破壞準則，並請詳述各參數之意義。（8 分）
(二)說明如何進行實驗，以求取準則中各參數。（10 分）
- 四、臺灣隧道工程常遭遇擠壓災害，嚴重影響隧道施工。請說明面臨擠壓災害時，可採用那些工法及技術以避免上述災害。（18 分）
- 五、針對一岩石試體進行三軸試驗，在不同圍壓下（ $\sigma_3=10\sim30$ MPa），求得以下應力-應變曲線，如圖一所示。
(一)請繪出此岩石之 Mohr-Coulomb 強度包絡線，並求取其強度參數。（10 分）
(二)在圍壓 20 MPa 下，請求取此岩石破壞時之體積應變。（7 分）



圖一

- 六、山坡地常以山邊溝 (Hillside ditch) 作為水土保持處理單元，請分析山邊溝對土壤流失量的影響。(15 分)
- 七、山坡地開發常需要設置滯洪設施如滯洪池，請說明在槽式滯洪池與離槽式滯洪池的運作模式與差異。(20 分)