

111年專門職業及技術人員高等考試建築師、
31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：基礎工程與設計
考試時間：4小時

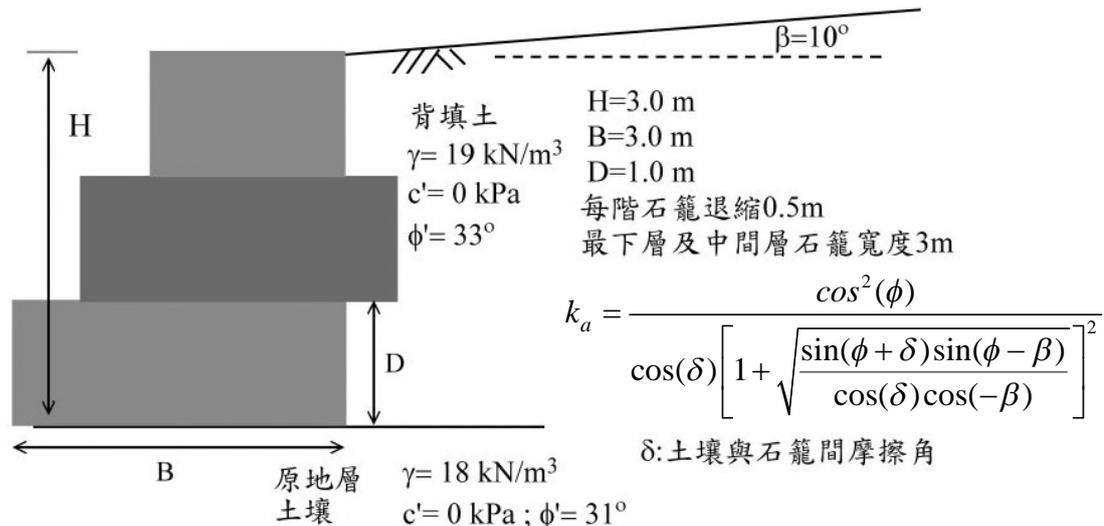
座號：_____

※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。

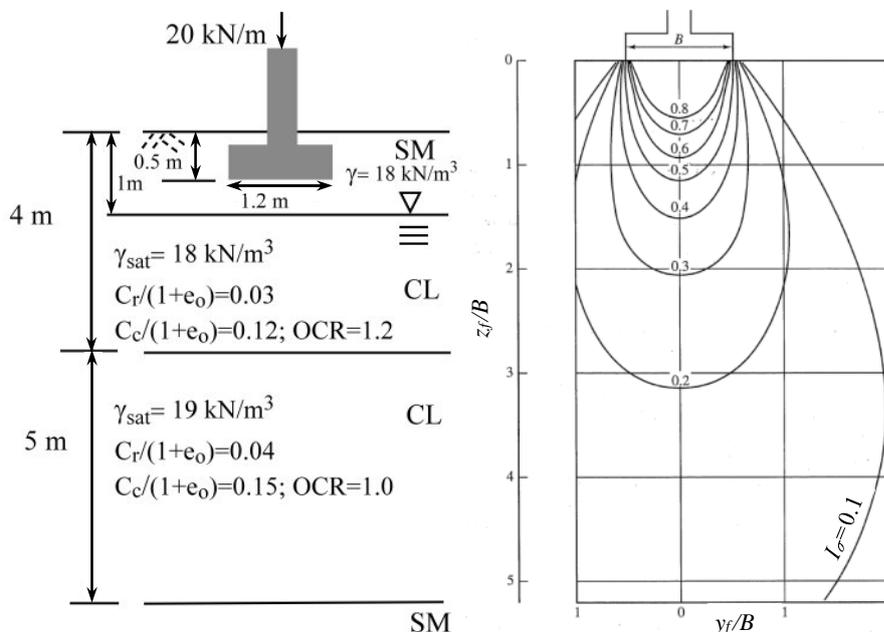
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、3 米高石籠擋土牆設置於山區道路旁，作為道路上邊坡側擋土設施，石籠擋土牆幾何形狀與尺寸如下圖，石籠以粒徑 25~35 cm 之卵石充填，牆背側地表傾斜 10° ，為現地回填之碎石混合土壤。石籠擋土牆先行施工完成再回填背側土方材料。請回答以下問題：(一)說明及計算沿牆背側深度土壓力分布；(10 分) (二)就石籠擋土牆與土壓力有關之破壞模式進行說明，並分析各破壞模式之安全係數。(15 分) (圖未依比例尺繪製)



- 二、基樁工程設計時可採用鑽掘式基樁及打擊式基樁，請說明：(一)選擇鑽掘式基樁的考慮原因為何？(列出至少 4 點)(10 分) (二)選擇打擊式基樁的考慮原因為何？(請列出至少 4 點)(10 分)

三、一寬 1.2 m 之 RC 連續基礎承受 20 kN/m 之載重，基礎及地層參數剖面如下圖，地下水位於地表下 1 m。依壓密理論計算黏土層對此 RC 連續基礎發生之長期沉陷量，請考慮混凝土結構刚性效應對計算基礎沉陷量之影響，此基礎容許沉陷量為 4 cm，評估此基礎斷面尺寸是否符合設計要求。(20 分) (圖未依比例尺繪製)



四、一新建大樓進行地下室開挖工程，2 層地下室開挖深度 H 為 9.8 m，以連續壁為開挖擋土壁，連續壁貫入最終開挖底面下 9 m。地層剖面如下圖，地下水位於 G.L.-3.5 m，開挖區地下水位於開挖面下 1 m。(一)請分析此擋土壁配置之開挖穩定性，說明須執行穩定檢核之項目及計算安全係數。(25 分) (二)評論考慮擋土壁與土壤間之界面摩擦與附著力對計算連續壁貫入深度之影響。(10 分) (圖未依比例尺繪製)

