

108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）考試暨  
普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

代號：00430

全一頁

等 別：高等考試

類 科：大地工程技師

科 目：大地工程施工學

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、某基地填築工程的土方過濕土壤，分類為 CL，最佳含水量  $OMC = 16\%$ 、現地含水量  $\omega_n = 24\%$ ，又因降雨頻繁難以有效曝曬，致使工期拖延。監造單位同意施工廠商以穩定 (Stabilization) 工法加速土方減水改善施工性，請就石灰 (Lime) 與水泥 (Cement) 兩穩定劑的減水原理、改善施工性效果、施工方法、養治要求進行比較說明，並提出正確選用建議。(25 分)
- 二、DDC (Deep Dynamic Compaction, 深層動力夯實) 工法與礫石樁 (柱) (Stone Column) 工法，於改良液化土層應用上，各有何特性？請就施工方法、適用深度、適用土層條件、工料成本，以及耗能碳排放等五項進行比較說明。(25 分)
- 三、現有一高速公路的新建道路路堤 8 公尺高的填築工程，因基礎約有 8 公尺厚的軟弱土層，將採用成本較低的垂直排水帶 (加速壓密) 工法。為配合此工法的施作與成效追蹤，必須有嚴謹的追蹤監測計畫，請就路堤與基礎土層沉陷、水壓力、側擠，以及壓密水抽排井的各項功能與配置，繪圖並說明。(25 分)
- 四、某工區進行樁載重試驗，以直徑  $D = 2.0$  公尺，深度 40 公尺 (含入中度風化岩盤 2 公尺) 的基樁進行試樁。試樁報告顯示 2.0 倍的容許承載力時沉陷過大，設計工程師指示靜置 48 小時再重新試驗。其第二次試樁效果理想，沉陷降低至容許量時，荷重已超過設計值。請詳述此兩次試樁結果差異性的可能原因，並提出各樁施作的具體建議。(25 分)