

- 一、已知一無機土壤(*inorganic soil*)之液性限度(*LL*)為 42%，塑性限度(*PL*)為 16%，篩分析結果如表 1 所示，請利用統一土壤分類法(*USCS*)將此土壤進行分類。(20%)

表 1

U.S. Sieve Size	Percentage Passing
No.4	100.0
No.10	93.2
No.40	81.0
No.200	60.2

- 二、已知土壤取樣濕土重為 20.7 kg，濕土體積為 0.011 m³，取樣土壤經烘乾後測得乾土重為 17.15 kg，土粒比重(*G_s*)為 2.65，試回答下列問題。(20%)

- (a) 濕土單位重(*Unit weight of moist soil*)
- (b) 孔隙比(*Void ratio*)
- (c) 孔隙率(*Porosity*)
- (d) 飽和度(*Degree of saturation*)

- 三、動力夯實(*Dynamic-compaction*)為台灣西部海岸抽砂回填土壤改良方法之一，請以土壤力學有效應力及土壤液化觀點，說明此種土壤改良方法之原理。(20%)

- 四、(a) 試說明求得土壤預壓密壓力(*Pre-consolidation pressure*)之方法。(10%)
(b) 試以預壓密壓力 (*P_c*) 及現地壓密壓力 (*P₀*) 定義過壓密比 (*Over-consolidation ratio, OCR*)。(10%)

- 五、一乾砂進行三軸試驗，摩擦角為 30°，假設最小主應力 σ_3 為 96.5 kN/m²，請問土壤破壞時最大主應力 σ_1 及軸差應力 Δp 分別為何。(20%)