

國立成功大學

112學年度碩士班招生考試試題

編 號：81

系 所：資源工程學系

科 目：土壤力學

日 期：0206

節 次：第 2 節

備 註：可使用計算機

※ 考生請注意：本試題可使用計算機。請於答案卷(卡)作答，於本試題紙上作答者，不予計分。

一、解釋下列名詞之意義並說明其在工程上之應用：(30%)

- | | | |
|----------|-----------|----------|
| 1. 有效粒徑 | 2. 臨界水力梯度 | 3. 相對夯實度 |
| 4. 預壓密壓力 | 5. 土粒比重 | |

二、1. 何謂正常壓密粘土(Normally consolidated clay)與過壓密粘土(Overconsolidated clay)? (10%)

2. 試繪製此兩種粘土之 $e-\log P$ 圖。並分別說明其計算主要壓密沈陷量之公式。(15%)

三、由野外所採得之現地溼土樣質量為 465g，經烘乾 24 小時後質量為 405.76g，再由實驗室求得其土粒比重為 2.68，且土壤在自然狀態下之孔隙比為 0.83。試求下列各項：(25%)

1. 野外土壤之濕密度(kg/m^3)
2. 野外土壤之飽和度(%)
3. 土壤之乾密度(kg/m^3)
4. 為使野外土壤達到飽和，每 m^3 之土壤需加多少水(kg)。

四、在飽和粘土層內鑽一探查孔，此粘土層之飽和單位重 $\gamma_{sat} = 19.4 \text{ KN/m}^3$ ，發現粘土層下有一壓力含水砂層（如下圖所示）。因此鑽孔內水位上升高於砂層頂部 3.1m，請問在底部發生隆起前粘土層可開挖之最大深度 H 為何？(20%)

