

113年公務人員高等考試二級考試試題

等 別：高考二級
類 科：土木工程
科 目：土壤力學（包括基礎工程）
考試時間：2 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)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

(四)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、某土壤進行室內定水頭試驗，土壤試體長度 20 公分，直徑 5 公分，水頭差為 8 公分，經 20 分鐘後量得流出水量體積為 40 立方公分。試推導此室內定水頭土壤的滲透係數公式，並求該土壤滲透係數為多少？(25 分)
- 二、在電腦模擬深開挖的分析中，為評估大地深開挖的安全，若採用不同開挖方式，如逆打工法和順打工法，各自要模擬到那一個施工階段？又對於逆打和順打不同支撐方式，兩種支撐系統是否都需要模擬預力？若有不同，其理由為何？(25 分)
- 三、有一靠近淡水河邊的全套管基樁新建工程，樁徑 100 公分，該地質為沉泥質砂土，N 值約為 6-10，地下水位在地表面下 3 米深。第一天基樁施工開挖到 31 米深後，準備隔天吊放鋼筋籠及灌漿等後續工作，不料隔天一早到現場，發現該基樁樁底已被上升 10 米的泥砂回填至 21 米左右，樁內有砂湧隆起約近 8 立方米，施工單位雖持續挖掘，砂湧仍不斷發生，鋼筋籠無法順利下放。試詳細探討其原因及可能解決對策有那些方法？(25 分)
- 四、何謂部分補償基礎？何謂完全補償基礎？若基礎開挖過深導致地盤淨壓力為負值，該如何處置？有那些方法？(25 分)