

等 別：四等考試
類 科：水利工程
科 目：土壤力學概要
考試時間：1 小時 30 分

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。

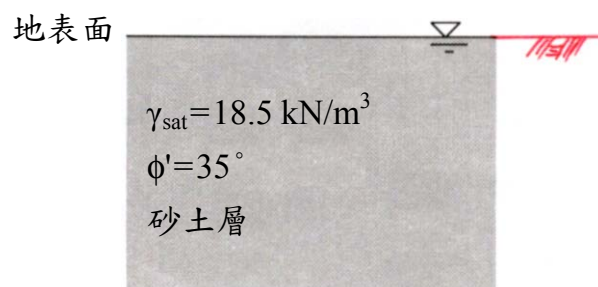
一、試回答下列各問題：

(一)繪圖說明達西定律 (Darcy's law)。(10 分)

(二)說明滲透係數之求取或推估方法。(15 分)

二、某一天然土壤試體，其總密度 ρ 為 1.75 mg/m^3 ，土粒密度 ρ_s 為 2.68 mg/m^3 ，含水量 w 為 12%。試求該土體（請自行合理假設土體總體積 V_t ）：（每小題 5 分，共 25 分）(一)乾密度 ρ_d (二)孔隙比 e (三)孔隙率 n (四)飽和度 S (五)飽和密度 ρ_{sat}

三、下圖所示為無限延伸之水平砂土層，地下水位剛好在地表面。試估算側向土壓力係數及地表面下 1 m、3 m 與 5 m 深度處之垂直有效應力與側向土壓力。(25 分)



四、請試述下列名詞之意涵：（每小題 5 分，共 25 分）

(一)塑性指數 (Plasticity index)

(二)割線模數 (Secant modulus)

(三)孔隙水壓力 (Pore water pressure)

(四)十字片剪力試驗 (Vane shear test)

(五)破壞包絡線 (Failure envelope)