

等 別：三等考試
類 科：水土保持工程
科 目：坡地穩定與崩坍地治理工程
考試時間：2小時

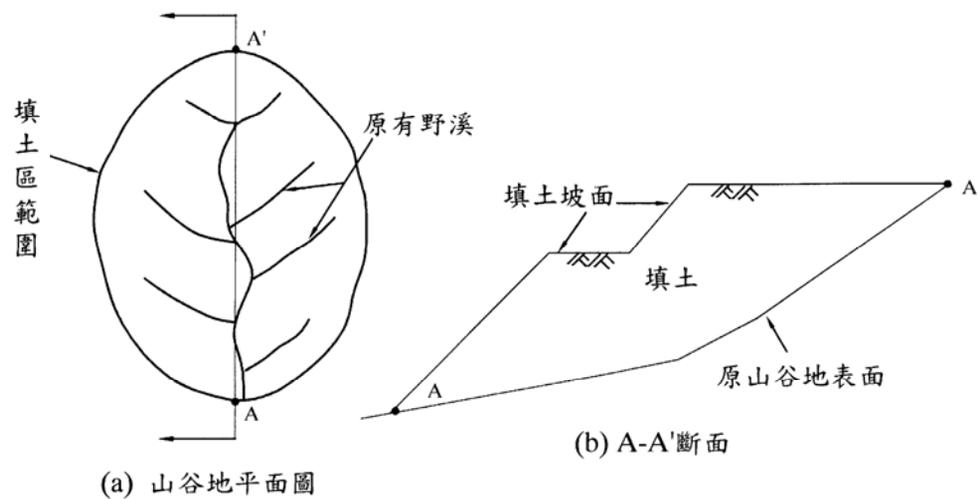
座號：_____

※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。

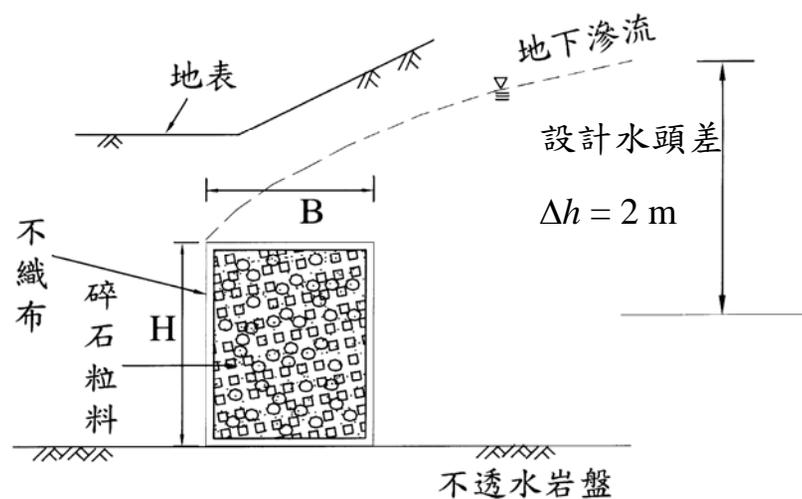
一、蛇籠（箱籠）為崩坍地整治中常用之擋土設施。試說明蛇籠（箱籠）擋土系統之穩定原理（5分），其優缺點（5分），列舉三種改善其功能或取代性之擋土系統，必要時繪圖說明之。（10分）

二、欲將某一山谷地規劃為一填土區，如圖一所示。說明此填土區規劃、設計之考量重點。（20分）



圖一

三、一地下排水盲溝斷面，如圖二所示。已知該盲溝高度 $H = 1.0\text{ m}$ ，寬度 $B = 0.5\text{ m}$ ，坡度 $S = 10\%$ ，設計流量 $q_d = 0.05\text{ m}^3/\text{s}$ ，地下滲流之設計水頭差為 2 m 。今採用不織布包覆於碎石盲溝之四週，不織布之厚度 $t = 2\text{ mm}$ ，滲透係數 $k_g = 3 \times 10^{-3}\text{ m/s}$ 。試說明該不織布之功能與設計考量重點。（10分）若考慮不織布長期透水性之安全係數為 3.0 ，採用該不織布是否滿足透水之需求？（10分）



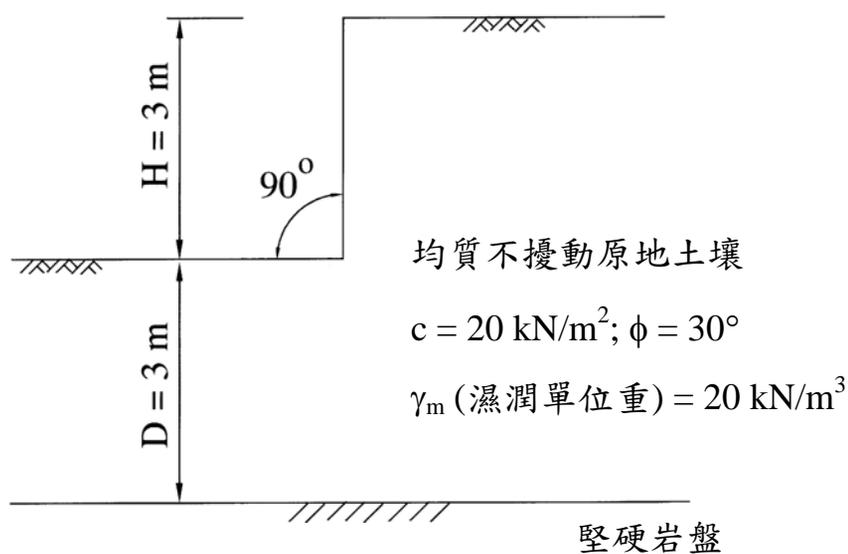
圖二

(請接背面)

等 別：三等考試
類 科：水土保持工程
科 目：坡地穩定與崩坍地治理工程

四、說明如何以鑽探及地電阻探測法調查地下水之位置。(10分)這些調查結果與坡地穩定分析有何關係?(10分)

五、以朗金氏(Rankine's)土壓力理論探討在一不攪動土壤進行一臨時之坡面開挖時(如圖三)，須以何種工法方得使開挖坡面維持穩定。(提示：自(一)不須任何擋土設施，(二)鋼版樁，(三)掛網噴漿與土釘，三種方法中選擇一符合安全與經濟之工法進行土壓力分析；工法(一)至(三)之工程費用漸增)。(20分)



圖三