

等 別：三等考試

類 科：水土保持工程

科 目：坡地穩定與崩塌地治理工程

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、根據水土保持技術規範第 30 條：「層面、劈理面資料應以立體投影方式分析，求出不連續面組數及其出現最大機率之位態，並研判其對工程之影響」。有一邊坡之坡面傾角為 45 度、傾向為 270 度；地層層面之傾角為 55 度、傾向為 260 度；地層劈理面之傾角為 80 度、傾向為 180 度。請繪製該邊坡坡面、層面與劈理面之立體投影圖大圓 (great circle) (10 分)。並請說明該邊坡是否會因為受地層層面與劈理面之影響而發生那一種類型的崩塌？為什麼 (10 分)？
- 二、說明發生深層崩塌 (deep-seated landslide) 之地形與地質特性為何？其觸發機制又為何？(20 分)
- 三、某工程需設計一道 9 公尺高之懸臂式鋼筋混凝土擋土牆於一軟弱土層之上，以抵抗牆背後傾斜 10 度之邊坡土壓力，該處地下水位很低：(每小題 5 分，共 20 分)
  - (一)請說明為了設計該懸臂式擋土牆所需要之調查項目。
  - (二)請繪製該擋土牆受主動土壓力與被動土壓力分布示意圖。
  - (三)請繪製該擋土牆壁體 (stem) 之力矩與剪力分布示意圖。
  - (四)請繪製該擋土牆之鋼筋配筋示意圖。
- 四、某 20 度邊坡面上具有一巨大的矩形岩塊，其尺寸長寬高約為 20 m×20 m×5 m，單位重為 2.8 t/m<sup>3</sup>，坡面與岩塊接觸面之摩擦角為 30 度，凝聚力為 0.5 kg/cm<sup>2</sup>，無地下水。某次發生了 0.2 g 的水平加速度係數之地震，請計算此時該岩塊之穩定安全係數為何？(20 分)
- 五、如何為一個約 1000 公頃的山坡地，製作一份「崩塌災害潛勢圖」，以供縣(市)政府進行土地利用規劃之用？(20 分)