

106年專門職業及技術人員高等考試大地工程技師
考試分階段考試、驗船師、引水人、第一次食品技師
考試、高等暨普通考試消防設備人員考試、普通
考試地政士、專責報關人員、保險代理人保險經紀人
及保險公證人考試、特種考試驗光人員考試試題

代號：10430 全一頁

等 別：高等考試

類 科：大地工程技師(二)

科 目：大地工程專業實務(三) (工程地質及工址調查)

考試時間：3 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、請說明國際岩石力學學會 (ISRM) 於 1979 年訂定之岩體不連續面十大特性以及利用野外工作於露頭定量化不連續面十大特性之方法與工具。(25 分)

二、某工址有三個鑽孔，孔 A (孔口高程 EL.50 m)、孔 B (孔口高程 EL.60 m) 以及孔 C (孔口高程 EL. 100 m)，座標分別為：A 鑽孔(E247000; N2652000)、B 鑽孔(E247000; N2652100)、C 鑽孔 (E247100; N2652000)。

(一)若該工址特定厚層砂岩與厚層頁岩交界面分別出現在 A 鑽孔地表以下深度-50 m 處、B 鑽孔地表以下深度-60 m 處、C 鑽孔地表以下深度-200 m 處，請徒手繪出本工址層面下半球投影大圓。(7 分)

(二)若欲於 (E247050; N2652050) 處鑽孔 (D 鑽孔)，預計將於高程 EL 若干處鑽遇該層？(6 分)

(三) A 鑽孔井錄某砂岩層之岩心長度為 14.14 m，請計算該砂岩層之真厚度。(6 分)

(四)若 E 鑽孔座標為 (E247000; N2652141)，通過 C、E 鑽孔之剖面地層視傾角為何？(6 分)

三、某工址有三層地層由上往下分別為 A 層, B 層, 與 C 層，波速分別為 V_A , V_B , V_C ，若 $V_C > V_A > V_B$ ，則利用折射震測法探測分析會有困難，請根據折射震測法原理詳細說明原因。(25 分)

四、請說明以下現地試驗或調查方法可以獲得那些重要參數或資訊：(每小題 5 分，共 25 分)

(一)水力破裂試驗

(二)孔內攝影

(三)孔內震測下孔法

(四)荷蘭錐貫入試驗

(五)十字片剪試驗