

110年專門職業及技術人員高等考試建築師、  
24類科技師(含第二次食品技師)、大地工程技師  
考試分階段考試(第二階段考試)、公共衛生師  
考試暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試  
類 科：大地工程技師(二)  
科 目：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)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、地下水位是土壤液化評估的重要影響因子，經常利用地下水位觀測井檢測淺層自由地下水位。(一)請繪製水位觀測井構造示意圖，(15分)(二)請說明觀測井埋設步驟。(10分)
- 二、某基地面積 8400 平方公尺(長 120 公尺，寬 70 公尺)，擬興建一棟地下 5 層(深度約地下 20 公尺)、地上 13 層樓之建築物，建築物面積為 3400 平方公尺，規劃地下連續壁內支撐擋土工法進行深開挖。(一)請說明建築物基礎構造設計規範之調查點數與深開挖工程調查深度之規定，(15分)(二)評估此案工址調查規範要求之調查點數門檻值與應達之調查深度。(10分)
- 三、挪威 NGI (Norwegian Geotechnical Institute) 的 Barton 等人提出的岩體分類 Q 法(1974、1993、2002)是國內較常採用的傳統岩體分類法之一，NGI 提供免費的 Q 法使用手冊及手機計算 Q 值的 APP (2015)。(一)請列出 Q 法的計算式並說明各參數之意義，(10分)(二)臺灣西部的卵礫石層及西南部泥岩為年輕地層，請說明此兩種地層適用之岩體分類法及其岩體分類。(15分)
- 四、臺灣西南部泥岩地區分布面積達一千餘平方公里，易於雨季時造成邊坡破壞。(一)請說明泥岩的工程地質特性，(15分)(二)根據泥岩坡地災害特性提出良好泥岩護坡工法應具備之條件。(10分)