

112年專門職業及技術人員高等考試建築師、  
25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）  
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)禁止使用電子計算器。

(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、建築基地的開挖改變基地的現況也可能對周邊區域產生安全上的顧慮，建築物基礎構造設計規範對開挖安全監測有「基地開挖宜利用適當之儀器，量測開挖前後擋土結構系統、地層及鄰近結構物等之變化，以維護開挖工程及鄰近結構物之安全。監測資料可作為補強措施、緊急災害處理及責任鑑定之依據」的敘述，請詳述下列的問題：

(一)請依據規範說明監測的5項目的。(5分)

(二)監測規劃與多項因素有關，請依據規範說明其中5項應考量的因素。  
(10分)

(三)監測除依據設計結果擬訂管理值外，規範另列舉5項須考慮的因素，請敘述此5項因素。(10分)

二、沉積岩是鬆散沉積物轉變為固結堅硬的岩石所形成，請詳述下列的問題：

(一)使鬆散沉積物轉變為固結堅硬的岩石通稱為何種作用？(2分)

(二)說明引起這種作用的4種主要原因及其作用。(8分)

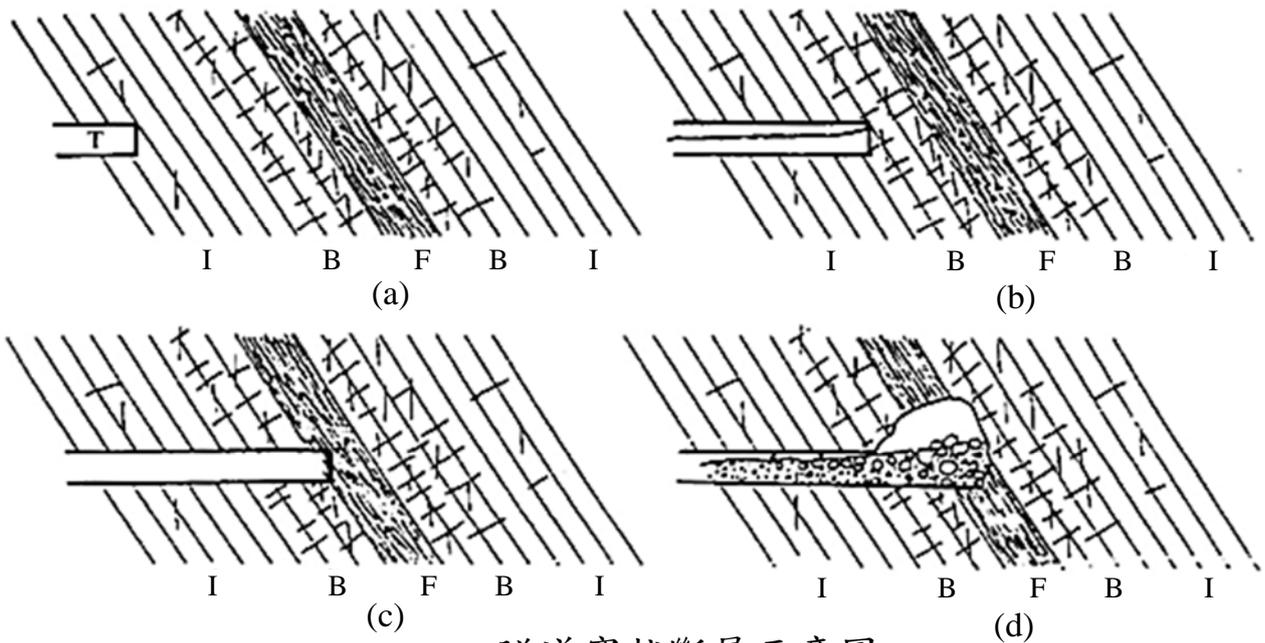
(三)地下水中有何類材料可使沉積物轉變為固結堅硬的岩石，請列舉5類。  
(10分)

三、衛星遙測是無接觸的間接工址調查方法，所取得的影像資料要經過適當的影像處理修正及強化之後，才能進行判釋，判釋方法可以分成直接、比對及推理等三種。推理判釋是遙測影像判釋最主要的方法，請詳述下列的問題：

(一)請說明推理判釋的10項判釋門鑰（或要素）。(20分)

(二)請說明影像判釋程序的6個階段。(6分)

四、隧道開挖，如岩盤中含一道或多道弱面，則易於發生落盤及湧水。請依據下圖說明隧道由左向右開挖在階段 a 至 d 各階段可能遭遇的狀況；I 良質岩盤、B 破裂岩盤、F 斷層泥帶。(16 分)



隧道穿越斷層示意圖

五、請試述下列的專門名詞（術語）：

(一)剪裂帶。(2 分)

(二)動態地質圖。(2 分)

(三)雛形試驗。(2 分)

(四)隧道工程的覆蓋 (cover) 及說明覆蓋太深的 3 項缺點。(7 分)