

109年專門職業及技術人員高等考試建築師、32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、  
109年第二次專門職業及技術人員特種考試驗光人員考試試題

等 別：高等考試

類 科：土木工程技師

科 目：施工法(包括土木、建築施工法與工程材料)

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。

(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、建物或橋梁因地震損壞須予以耐震補強，請依據建物耐震補強相關學理與實務，說明柱常用之耐震補強方法。(25分)
- 二、某熱拌瀝青混合料之瀝青含量試驗數據如下：6.22, 6.49, 6.55, 6.25, 6.30, 5.85, 6.21, 6.08, 6.23, 6.35, 6.00, 6.15, 6.24, 6.49, 6.21, 6.31, 6.15, 5.94, 5.85, 6.13。請依據工程進料檢驗與管制相關學理與實務，回答下列問題：
  - (一)請計算該熱拌瀝青混合料瀝青含量試驗數據之平均數、標準差、全距、最大值與最小值。(12分)
  - (二)依據拌合規範，該熱拌瀝青混合料之瀝青設計值：6.0，設計上限值：6.4，設計下限值：5.6。請依據管制圖學理與實務，說明該瀝青材料之可能品質問題。(13分)
- 三、鋼筋工程為土木建築之主要工項之一，請依據鋼筋工程相關學理與實務，回答下列問題：
  - (一)內政部營建署混凝土結構設計規範提及，水淬鋼筋不宜採用銲接及車牙機械式續接，請說明其原因。(12分)
  - (二)某定尺鋼筋組立作業，總數量為50公噸，依據過去調查統計，定尺鋼筋組立作業工率為1.85人日/公噸。若鋼筋工人每日工資為3500元，請估算該定尺鋼筋組立作業之總人力費用？(假設正常施作，不加班)(13分)
- 四、請依據建築物基礎工程相關學理與實務，說明地梁封模混凝土澆置前之檢查重點。(25分)