

107年專門職業及技術人員高等考試
建築師、技師、第二次食品技師考試暨
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：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、鋼筋混凝土工程於模板組立、鋼筋綁紮與混凝土澆置等工項之施作，常因故產生相關品質缺失。請依據鋼筋混凝土工程之理論與實務，說明混凝土產生蜂窩、孔洞及冷縫之成因。(20 分)
- 二、柔性鋪面道路工程，由級配料層至面層，皆須透過各種試驗，以確保施工品質。請依據柔性鋪面道路工程之理論與實務，回答下列問題：
 - (一)判斷瀝青物性之常用試驗包括針入度、黏滯度、閃火點、軟化點、延展性及比重試驗等。請說明進行針入度試驗之目的為何？(10 分)
 - (二)某一針入度試驗，針貫入試體深度為 1 公分，則瀝青之針入度值為多少（除回答數值外，請說明緣由）？(10 分)
- 三、混凝土與水泥砂漿為常用的營建材料，請依據混凝土與水泥砂漿相關知識，回答下列問題：
 - (一)過去水泥砂漿多需在現場拌和，易造成品質不穩定與環境污染等問題。近年來乾拌水泥砂（或稱乾拌砂）因易於使用與品質穩定，其已逐步取代現場拌和之水泥砂漿。請說明乾拌水泥砂的定義、特性與使用方式。(10 分)
 - (二)某混凝土配比設計，選用之水灰比為 0.43，若此批混凝土共計使用 20 包袋裝水泥（每袋 50 公斤），請計算與說明此批混凝土共需使用幾公斤拌合水（列出計算式）？(10 分)
- 四、隧道為鐵公路系統之主要設施之一，請依據隧道工程之理論與實務，說明於隧道工程使用微型樁之原因與微型樁的基本施作步驟。(20 分)
- 五、建築基礎因地震等等因素而損壞時，請說明基礎損害後常用之基礎修復補強技術。(20 分)