

102年公務人員特種考試外交領事人員及外交行政人員  
考試、102年公務人員特種考試法務部調查局調查人員  
考試、102年公務人員特種考試國家安全局國家安全情  
報人員考試、102年公務人員特種考試民航人員考試、  
102年公務人員特種考試經濟部專利商標審查人員考試試題

代號：31160 全一頁

考試別：調查人員

等別：三等考試

類科組：營繕工程組

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)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。

一、請依工程材料學理論，就下列工程材料產生之現象或所具特性，說明之：

- (一)混凝土牆在漏水處經常會出現白華或壁癌現象。(5分)
- (二)鋪面採用多孔隙瀝青混凝土施工可降低道路行車噪音。(5分)
- (三)鋼筋工程施工時鋼筋在焊接處會產生脆性破壞。(5分)
- (四)爐石粉可應用於長期潮溼地區之混凝土工程施工。(5分)

二、混凝土工程施工時通常會在混凝土澆置作業中搭配施工縫及伸縮縫施工，請回答下列問題：

- (一)請說明混凝土工程設置施工縫之理由及應注意事項。(10分)
- (二)請說明混凝土工程設置伸縮縫之理由及應注意事項。(10分)

三、模板組立為鋼筋混凝土施工非常重要之先期工程，但模板於混凝土澆置完成硬固後仍需拆除，請回答下列問題：

- (一)請說明鋼筋混凝土施工採用木模與鋼模之優缺點。(10分)
- (二)請說明鋼筋混凝土施工模板組立與模板拆除應注意之事項。(10分)

四、在隧道工程施工中針對岩石隧道開挖有爆破開挖工法及機械開挖工法兩種，請回答下列問題：

- (一)請說明爆破開挖工法之施工方式及優缺點。(10分)
- (二)請說明機械開挖工法之施工方式及優缺點。(10分)

五、預力混凝土係在混凝土內先引入內應力以平衡結構物承受外力所產生之應力者，其引入內應力之方法有先拉法及後拉法兩種，請以橋梁工程施工為例回答下列問題：

- (一)請說明先拉法預力混凝土梁之施工方式及注意事項。(10分)
- (二)請說明後拉法預力混凝土梁之施工方式及注意事項。(10分)