

108年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：土木工程、水利工程
科 目：營建管理與工程材料
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、財務分析在營建管理學中，常成為工程專案是否可行之評定工具之一，請依據財務分析之學理，回答下列問題：工程專案中資本成本（Cost of Capital）與投資報酬率（Rate of Return）之定義為何？（12分）又以工程專案財務可行性觀點分析上述兩者之間關係為何？（13分）

二、主辦機關係依政府採購法第三十九條辦理採購，委託廠商辦理專案管理時，得依本法將其對規劃、設計、供應或履約業務之專案管理，委託廠商為之，其委託內容主要可為何？試以實務面舉6項委託內容。（25分）

三、下表為瀝青混凝土粗、細混合粒料篩分析試驗結果：留篩百分率、累積留篩百分率、以及過篩百分率為篩分析的重要特性，因此請說明此混合料之性質：

- (一)請計算出各篩號(A)到(J)的過篩百分率(%)。(20分)
(二)請問此混合料依據AIMS-2的規定之標稱最大粒徑。(3分)
(三)請問此混合料依據AIMS-2的規定之最大粒徑。(2分)

| 篩號公制(英制) | 留篩質量(g) | 過篩百分率(%) |
|--------------------|---------|----------|
| 37.5mm (1 1/2 in) | 0.00 | - |
| 25.0mm (1 in) | 0.00 | 100.0 |
| 19.0mm (3/4 in) | 106.18 | (A) |
| 12.5mm (1/2 in) | 343.20 | (B) |
| 9.5mm (3/8 in) | 150.69 | (C) |
| 4.75mm (No.4) | 373.00 | (D) |
| 2.36mm (No.8) | 295.38 | (E) |
| 1.18mm (No.16) | 150.61 | (F) |
| 0.60mm (No.30) | 127.02 | (G) |
| 0.30mm (No.50) | 143.59 | (H) |
| 0.15mm (No.100) | 128.41 | (I) |
| 0.075mm (No.200) | 84.65 | (J) |
| <0.075mm (<No.200) | 96.19 | - |
| 總重量 | 1998.92 | - |

四、請以材料特性、配比設計、或施工過程的角度，來進行說明剛性或柔性路面破壞（Pavement Distress）產生的原因，包括：鹼性粒料反應（Alkali-Aggregate Reaction）、反射性裂縫（Reflective Cracking）、路面冒油（Bleeding）、車轍（Rutting）、以及面層波浪（Surface Waves）。（25分）