

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 AI MS-2 的規定之標稱最大粒徑。（3 分）

(三)請問此混合料依據 AI MS-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）