

考試別：司法人員、調查人員

等 別：三等考試

類 科 組：檢察事務官營繕工程組、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)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、鋼結構銲接作業（Welding Operation）為鋼結構施工重要工項之一。請說明施工廠商提送工程司或業主銲接作業計畫之主要內容，並請列舉六個常見鋼結構銲接方法。（25 分）

二、土木基礎工程施工中，沉箱（Caisson）是基礎工程施工之常見工法。請說明「壓入式沉箱」之工法、工法特性、施工流程，以及應用範圍。（25 分）

三、運用現代科技手段來強化職業安全衛生管理（職安管理），達到預防職災、降低風險、減少損失，乃為科技化減災的核心目的。隨著科技發展，國內工地職安管理也逐漸導入科技化減災技術。請列舉六項常應用於工地職安管理科技化減災之技術名稱，並說明其技術原理及應用範圍。（25 分）

四、請依照絕對體積法完成下表混凝土配比之粗粒料與細粒料用量計算（四捨五入計算至小數點第 1 位數），並依照計算結果分別計算水灰比與水膠比（四捨五入計算至小數點第 2 位數）。（25 分）

單位：kg/m³

水灰比	水膠比	水	水泥	燃煤飛灰	水淬爐石粉	粗粒料	細粒料	強塑劑
		170.0	200.0	30.0	70.0			10.0

配比條件與材料基本性質

1. 水比重1.0、水泥比重3.15。
2. 燃煤飛灰比重2.2；水淬爐石粉比重2.8。
3. 粗粒料：比重2.60、單位重1650kg/m³、吸水率0.95%。
4. 細粒料：比重2.65、單位重1600kg/m³、吸水率1.05%。
5. 強塑劑：比重1.1、固體含量50%。
6. 單位體積粗粒料用率68%。
7. 混凝土設計坍度18cm；混凝土空氣含量1.5%。
8. 最大標稱粒徑為19mm；細粒料細度模數FM=2.8。