

等 別：高考二級

類 科：土木工程

科 目：工程管理與施工

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。

(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、進度網圖的表達方法基本上有三種：節點法 AON (activity on node)、先行圖法 PDM (precedence diagram method)、箭線圖法 AOA (activity on arrow)。

(一)請用幾個作業 (activity) 為例，畫出這三種網圖，並說明其間之不同。(10 分)

(二)三者被發現的先後順序為何？後出現的網圖比先出現的網圖有何優點？(15 分)

二、公共工程的招標，早期多用最低標決標，政府政策上也曾提出最低標為原則，最有利標為例外；近年來又鼓勵機關以最有利標決標。請從三個不同角度，分別說明何種情況適合用最低標、何種情況適合用最有利標決標。(25 分)

三、高性能材料為研究及實務上發展的重點，請問高性能混凝土在施工上有何優點？(25 分)

四、營建工程考量永續發展，先從設計者開始，設計出永續的工程，供承包商據以施工。試以道路工程為例，說明永續設計 (或綠色設計)，在「設計前」會遭遇何種困難？請列出三項加以說明。(25 分)