

108年公務人員高等考試一級暨二級考試試題

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)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、請解釋柏拉圖（Pareto Diagram）與特性要因圖（Characteristic Diagram）兩種圖形之定義與用途，另舉一例說明如何同時應用此兩種分析手法。（25 分）

二、某工程專案經工作分解後計有 A 至 J 等十項作業，各作業之延時（Duration）及其立即先行作業（Immediately Preceding Activities；簡稱為 IPA）如下表所示：

(一)請分別依箭線式網狀圖法（Arrow Diagram Method；簡稱為 ADM）與先行式網狀圖法（Precedence Diagram Method；簡稱為 PDM）之原則繪出其箭線式網狀圖與先行式網狀圖。（10 分）

(二)請完成箭線式網狀圖之日程計算（包含所有作業之各種浮時，完工工期與要徑）。（15 分）

作業	延時（天）	立即先行作業（IPA）
A	4	-
B	12	A
C	10	A
D	5	B,C
E	6	C
F	7	C
G	5	D
H	16	E,F
I	9	G,H
J	12	G,H

三、工程管理控制係總括工程施工之規劃及其管理控制，亦即指設計出工程施行上所需之系統程序，選擇可能利用之所有生產手段（簡稱為 5M）加以靈活運用，以達成期待之目標（簡稱為 5R）。請深入說明此五種手段（5M）與五個目標（5R）間之意涵。（25 分）

四、整體而言，在進行地下開挖之施工作業時，對於地下水之處理對策可歸納為排水與止水兩類對策工法，請說明此兩類工法對策之意涵與個別所包含之工法種類。（25 分）