

國立中央大學101學年度碩士班考試入學試題卷

所別：營建管理研究所碩士班 不分組(一般生) 科目：營建工程與管理 共 2 頁 第 1 頁
 本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘 *請在試卷答案卷(卡)內作答

(1) 假設某一工程規劃的主要作業項目與相關資料如下表所示，請回答下列問題。

作業項目	後續作業	工期(週)	作業總成本(萬)
A	C, D	3	9
B	D, E, G	2	6
C	E	4	8
D	E, F	3	6
E	G	5	10
F	G	5	15
G	---	4	4

- (A) 請依據表內資料以 ADM(Arrow Diagram Method)繪製網圖，網圖之虛作業數量須最少。(5分)
- (B) 續前題，請依據表內資料以 PDM(Precedence Diagram Method)繪製網圖，並在 PDM 網圖上執行 CPM(Critical Path Method)運算並指出各作業之 ES (Early Start), EF (Early Finish), LS (Late Start)及 LF (Late Finish)，並標示要徑作業及專案總工期。(10分)
- (C) 續前題，請依據前述完成的 PDM 網圖，計算各作業的 TF (Total Float，總浮時)、FF (Free Float，自由浮時)、INTF (Interfering Float，干擾浮時)、INDF (Independent Float，獨立浮時)，並於答案卷列表如下。(8分)

作業項目	TF	FF	INTF	INDF
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				

(D) 續前題，請依據前述作業資料，透過以下之表格(請繪製於答案紙上)，繪製其 ES-EF 之桿狀圖(Bar Chart)，並在其作業之上繪製成本累積曲線(S Curve)，其中，各作業之總成本均攤到作業執行的每一週。(5分)

作業項目	日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
	A																			
B																				
C																				
D																				
E																				
F																				
G																				
Sum.																				
Cum. Cost																				
Cum %																				

注意：背面有試題

國立中央大學101學年度碩士班考試入學試題卷

所別：營建管理研究所碩士班 不分組(一般生) 科目：營建工程與管理 共 2 頁 第 2 頁
 本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘 *請在試卷答案卷(卡)內作答

- (E) 續前題，若第 7 週結束，A、B、C、D 作業皆已結束，E、F、G 作業皆沒有開始，業主已付款 29 萬給承商，而承商則已實際支付 34 萬，請計算第 7 週結束時之 CV (Cost Variance，成本差異)、SV (Schedule Variance，進度差異)、SPI (Schedule Performance Index，進度績效指標)、CPI (Cost Performance Index，成本績效指標)。(8 分)
- (F) 續前題，請問在該時，預估的完工時間與完工費用分別為何？請詳細說明計算過程。(10 分)
- (G) 續前題，在第七週結束時，執行者發現後續作業必須趕工方能達成業主之要求，而趕工有關資訊事先分析如下表。請問，若要提早「四週」完成，請問要壓縮那些作業各多少天最為經濟(進行工期壓縮時不考慮間接成本的影響)，且最後付出的預估總費用為多少。(10 分)

作業項目	後續作業	工期(週)	作業總成本(萬)	作業最短工期(週)	趕工下總成本
A	C, D	3	9	2	18
B	D, E, G	2	6	1	12
C	E	4	8	3	16
D	E, F	3	6	2	9
E	G	5	10	3	16
F	G	5	15	3	23
G	---	4	4	2	8

- (2) 「專案管理(Project Management)」一詞目前在台灣已有相當多的定義與解釋，請回答以下問題。
- (A) 請試依據「政府採購法」第 39 條之規定，說明政府單位可以委託廠商進行的「專案管理」工作之範圍為何？(3 分)
- (B) 國際專案管理學會(以 PMI 為例)對於「專案管理」定義包含九大知識領域，請說明該九大知識領域之項目？(4 分)
- (C) 續上題，若專案管理應用到營建專案，因為專案特性，則上述的九大知識領域應擴增為十三大知識領域，請問擴增的四大領域為何？(2 分)
- (3) 請簡要回答以下問題。
- (A) 何謂 PCCES? 主要作用為何？(4 分)
- (B) 何謂 CM-at-Risk? (3 分)
- (C) 何謂智慧綠建築？(3 分)
- (D) 何謂異質最低標？(3 分)
- (E) ROT(Rehabilitate, Operation, and Transfer)? (3 分)
- (4) 國立中央大學正在興建新的教學研究大樓，由 A 建築師事務所負責規劃設計，B 建築師事務所進行監造作業，C 營造廠進行施工。在國內三級品質管理制度下，請分別說明由何單位進行三級的品質管理工作?(3 分)，並說明該三級的單位分別建立何種主要的品質管理有關制度？(6 分)
- (5) 台灣目前正在拓寬中山高之五股到楊梅的路段，雖然施工時有區分不同的標案進行，但每一分標的工程金額都高達數十億。請問承攬此類工程的營造廠於工地組織中，應聘任國內具有哪些專業證照的人員(排除「專任工程人員」)?(5 分)並說明該證照的主管機關為何？(5 分)

注意：背面有試題