

105年專門職業及技術人員高等考試建築師、
技師、第二次食品技師考試暨普通
考試不動產經紀人、記帳士考試試題

全一張
(正面)

等 別：高等考試
類 科：土木工程技師
科 目：營建管理
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

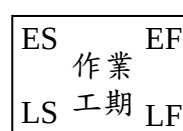
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、工程設計或施工者應在設計或施工規劃階段進行風險評估，以防止工程施工時發生職業災害。請問在進行風險評估（辨識、分析及評量風險）後處理風險的四種方法為何？請詳述其內涵及具體舉例說明，並說明不同嚴重性與發生頻率之風險適合使用何種方法來處理之。（25 分）
- 二、近年來 Building Information Modeling (BIM) 在營建產業的發展與應用已漸被重視，政府部門並已擇定多項公共工程推動試辦中。請試述何謂 BIM？並申論如何應用 BIM 的技術來改善設計施工界面整合問題的發生？（25 分）
- 三、某項工程的作業資料如下，請依據其邏輯關係畫出節點式網圖，並做成表格呈現各作業之最早開始時間（ES）、最早完成時間（EF）、最晚開始時間（LS）、最晚完成時間（LF）之計算結果。請問那個作業具有最長的自由浮時（Free Float）？該自由浮時的值為多少？（25 分）

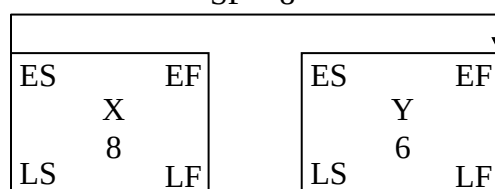
作業	工期（月）	先行作業與邏輯關係
A	6	—
B	7	—
C	5	A(FF 5)、B(FS 3)
D	10	C(SS 5)、B(FS 13)
E	9	D(SF 15)
F	5	D(FS 10)、E(FS 4)

FF 5：先行作業完成後至少 5 個月後續作業方可完成；其他依此類推。

圖例



SF = 8



(請接背面)

105年專門職業及技術人員高等考試建築師、
技師、第二次食品技師考試暨普通 代號：00140
考試不動產經紀人、記帳士考試試題

全一張
(背面)

等 別：高等考試
類 科：土木工程技師
科 目：營建管理

四、假設某營造廠正在研擬擴充其產能之方法，收集了 3 個方案（A、B、C）資料，其中 A 方案須依附於 B 方案，而 B、C 方案為獨立方案，3 個方案的分析年限相同。

(一)請列出該營造廠可評估的方案組合為何？（5 分）

(二)若該營造廠以效益成本比值（benefit cost ratio）法來評估其投資，根據下表資料，請問(一)小題可評估的方案組合中，那些可初步通過該評估法的評估準則進入候選名單？原因為何？（6 分）

(三)承(二)小題，若該營造廠在該投資上沒有預算限制，請問候選名單中那個方案組合是最佳的選擇？原因為何？（7 分）

(四)承(三)小題，若該營造廠在該投資預算上限為六百萬元，請問候選名單中那個方案組合是最佳的選擇？原因為何？（7 分）

下表包含所有可能組合之資料。對角線方格內劃線之粗黑數據為該方案組合本身之效益成本比值，非對角線數據為由該方案組合與其他方案組合比較時之增量效益成本比值（例如：方案組合 C 本身之效益成本比值為 1.21；方案組合 C 與方案組合 A 比較時，其增量效益成本比值為-7.50）。

方案組合	期初 成本 (萬元)	與其他方案組合比較時之增量效益成本比值 [對角線方格內劃線之粗黑數據為該方案組合本身之效益成本比值]						
		C	A	B	A+C	B+C	A+B	A+B+C
C	280	<u>1.21</u>						
A	300	-7.50	<u>0.63</u>					
B	380	1.10	3.25	<u>1.18</u>				
A+C	580	0.63	1.21	0.40	<u>0.91</u>			
B+C	660	1.18	1.66	1.21	3.25	<u>1.19</u>		
A+B	680	0.75	1.18	0.63	1.10	-7.50	<u>0.94</u>	
A+B+C	960	0.94	1.19	0.91	1.18	0.63	1.21	<u>1.02</u>