

99年公務人員特種考試外交領事人員及國際新聞人員考試、
99年公務人員特種考試國際經濟商務人員考試、99年公
務人員特種考試法務部調查局調查人員考試及99年公務
人員特種考試國家安全局國家安全情報人員考試試題

代號：40960 全一張
(正面)

考試別：調查人員
等別：三等考試
類科組：資訊科學組
科目：系統程式
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、就下列文法 (Grammar)，請回答下列問題：(20分)

(一)該文法是否為無關文意文法 (Context-free grammar)？

(二)該文法有何缺點？

(三)如果用該文法剖析下列表式 (Expression)，寫出所有可能的剖析樹 (Parse tree)。

文法：起始符號 (Start symbol) : <expression>

P1: <expression> ::= <expression> <operator> <expression> | <id>

P2: <operator> ::= + | *

P3: <id> ::= a | b | c

表式：a + b * c

二、將巨集處理程式 (Macro processor) 與雙閱組譯程式 (Two-pass assembler) 結合為巨集組譯程式 (Macro assembler) 有何優點？如何做？(20分)

三、請回答下列問題：(20分)

(一)何謂岔斷 (Interrupt)？

(二)岔斷有何用途？

(三)岔斷與陷阱 (Trap) 有何不同？

(四)使用者常故意在其程式中引進陷阱，其目的為何？

四、請回答下列問題：(20分)

(一)何謂工作集合 (Working-set)？

(二)簡述如何運用工作集合於需求分頁 (Demand paging) 系統？

(三)使用工作集合模式於需求分頁系統有何優點與缺點？

(請接背面)

99年公務人員特種考試外交領事人員及國際新聞人員考試、
99年公務人員特種考試國際經濟商務人員考試、99年公
務人員特種考試法務部調查局調查人員考試及99年公務
人員特種考試國家安全局國家安全情報人員考試試題

代號：40960 全一張
(背面)

考 試 別：調查人員
等 別：三等考試
類 科 組：資訊科學組
科 目：系統程式

五、就下列某系統在某一時間點之系統資源狀態矩陣，其中 A, B, C, D 為資源類別，P1, P2, P3, P4, P5 為過程 (Process)，使用銀行家演算法 (Banker's algorithm)，回答下列問題：(20 分)

(一)該時間點之需求矩陣 (Need matrix) 內容。

(二)證明在該時間點系統是在安全狀態 (Safe state)。

(三)如果 P4 提出 (1 1 1 1) 之要求 (Request)，此要求可以給予嗎？為什麼？

	最大資源需求 (Max)				已配置資源 (Allocation)				系統可用資源 (Available)			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
P1	2	3	2	0	2	3	5	5	2	3	2	1
P2	3	3	0	2	3	3	2	2				
P3	2	3	3	0	2	5	4	1				
P4	2	2	0	4	5	3	2	6				
P5	0	1	0	2	4	1	1	5				