

106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

代號：01260

全一張
(正面)

等 別：高等考試

類 科：電子工程技師

科 目：電子計算機原理

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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

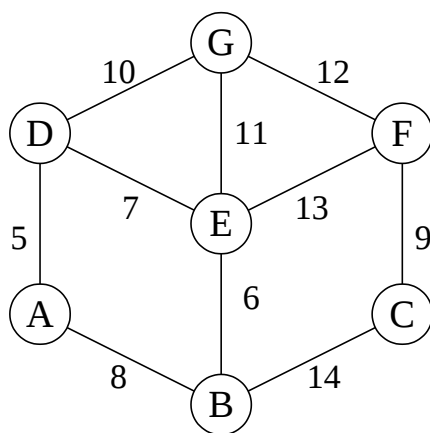
一、在快取記憶體(cache)系統，直接對映(direct mapping)、關聯對映(associative mapping)及集合關聯對映(set-associative mapping)有何不同？(20 分)

二、國際標準組織(International Standard Organization, ISO)定義了開放系統互連(Open System Interconnection, OSI)的7層(layers)架構，試問其中有那些層做流量控制(flow control)？(5 分)為何要做流量控制？(5 分)各層的作法有何不同？(10 分)

三、有一無向性連結圖(undirected connected graph)如圖所示，每一鏈路(link)的成本標示在該鏈路旁邊。試依圖建構一個最小成本生成樹(minimum cost spanning tree)並標示其生成順序。(每小題 10 分，共 20 分)

(一)採用 Kruskal's algorithm 且無任何限制。

(二)採用 Kruskal's algorithm 但限制每一分支(branch)最多只能有兩條鏈路。



(請接背面)

106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

代號：01260

全一張
 (背面)

等 別：高等考試
 類 科：電子工程技師
 科 目：電子計算機原理

四、有一虛擬記憶體 (virtual memory) 使用兩層記錄表 (two-level page tables)，其虛擬位址 (virtual address) 之格式 (format) 為 (table number, page number, displacement within page)。若最前面的四個記錄表如下圖所示：

Page Table 0		Page Table 1		Page Table 2		Page Table 3	
page number	page frame #	page number	page frame #	page number	page frame #	page number	page frame #
0	on disk	0	15	0	6	page table not in main memory	
1	12	1	7	1	13		
2	9	2	on disk	2	0		
3	5	3	0	3	on disk		

試問：

(一)針對下表有關虛擬記憶體的接取 (access)，試問(a)~(h)應為何？(8分)

註：若未發生頁面錯誤 (page fault)，則以 (frame number, displacement) 的形式填入其實體位址。

Access	Table number	Page number	Displacement within page	Physical address	Access rights
Fetch data	1	2	50	page fault	read
Fetch data	0	1	12	(a)	(b)
Store data	2	3	2000	(c)	(d)
Jump to	3	3	100	(e)	(f)
Jump to	0	2	60	(g)	(h)

(二)依照上表的接取資料，其虛擬位址空間 (virtual address space) 至少有多大？(6分)
 其實體記憶體 (physical memory) 至少有多大？(6分)

五、請說明為何排程器 (scheduler) 要區別 I/O 受限程式 (I/O-bound programs) 和 CPU 受限程式 (CPU-bound programs)。(20分)