

甄才類別【代碼】：網路系統管理人員【K4003】

專業科目：計算機概要及網路管理

*請填寫入場通知書編號：_____

注意：①作答前須檢查答案卷、入場通知書號碼、座位標籤號碼、甄才類別、需才地區等是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卷作答者，該節不予計分。

②本試卷為一張單面，考【非選擇題 4 題，每題配分 25 分】，總計 100 分。

③非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請依標題指示之題號於各題指定作答區內作答。

④請勿於答案卷上書寫姓名、入場通知書號碼或與答案無關之任何文字或符號。

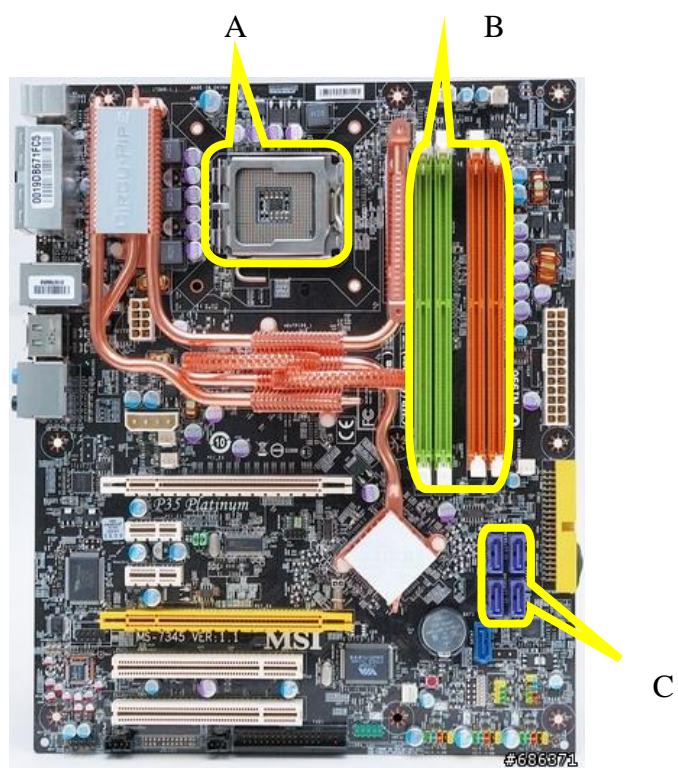
⑤本項測驗僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數功能、儲存程式功能)，但不得發出聲響；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該節扣 10 分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。

⑥答案卷務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

第一題：

請依序回答下列問題：

(一) 請依下圖 A、B、C 位置，分別回答主機板插槽所要安裝之裝置名稱。【6 分】



(二) 請說明 BIOS 的功用。【5 分】

(三) 請將十進位數值 107.25 改以十六進位表示。【5 分】

(四) 請說明硬碟之低階格式化、分割、高階格式化所進行的動作。【9 分】

第二題：

請依序回答下列問題：

(一) 請問 OSI 通訊協定的第 4 層 (傳輸層) 之功能為何? 【5 分】

(二) 請問何謂路由器(router)? 【5 分】

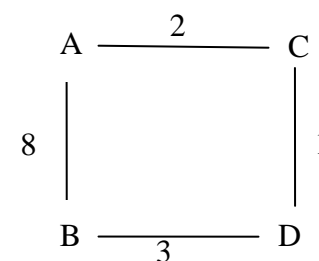
(三) 某作業系統以分頁方式管理記憶體，其實體記憶體有 128K bytes，而其虛擬位址 (virtual address) 有 18 個位元(bits)，其中 12 個位元要設為頁框(page frame)裡的偏移植(offset)，假設每一地址的資料為 1 個位元組(byte)，請說明實體記憶體可以放進多少分頁? 【5 分】

(四) 請問何謂熱插拔(hot swapping)? 【5 分】

(五) 請問何謂雲端運算中的基礎設施即服務(Infrastructure as a Service, IaaS)? 【5 分】

第三題：

網際網路需要路由器(router)與相鄰路由器交換路由資訊，以建構自己的路由表(routing table)。路由表建構的方式有兩大類，其中一類為 distance-vector 的方法，這方法以“目的地”，“下一站”，成本>的向量表示方式交換路由資訊。當路由器收到一個向量顯示到某一目的地的成本較低時，它會更新這個新資訊。假設路由每分鐘交換一次路由表，現有一個網路如下：



(一) 第一輪和隔壁路由器交換路由資訊後的各路由器的路由表會是如何? 請填入以下空格。【10 分】

A: <C,C,2> <B,B,8>

B: <A,A,8> _____

C: _____

D: _____

(二) 請完成並列出第三輪交換後的 A, B, C 路由表。【15 分】

第四題：

A 公司常因有限時活動而瞬間有大量網路服務需求，所以需要以叢集伺服器解決服務壅塞的問題。因此向 ISP 申請到 1.2.3.128/27 的網路 IP。

(一) 請問 1.2.3.128/27 IP 的範圍? 【5 分】

(二) 因為公司內部員工 500 人也需要網路，所以需要私有 IP 網路。私有 IP 網路規範於 RFC1918，除了 192.168.0.0-192.168.255.255 的網路段外，還有哪二個網段可用? 【10 分】

(三) 私有 IP 網路網路的電腦無法直接連線到網際網路，請問可以架設哪二種伺服器解決? 【10 分】